Jornadas

Conclusiones

Jornada de Agricultura de Precisión y Tecnologías de la Información en la Agricultura

Se ha destacado la necesidad de modernizar el sector agrícola, tanto desde la actualización de las actividades formativas, como desde las iniciativas de investigación y desarrollo, y la actividad empresarial. En esta línea la agricultura de precisión puede aportar innovaciones interesantes al sector.

Mesa redonda durante la jornada, en la foto de izquierda a derecha, Miguel Cervantes, secretario de Ansemat, Mariano Pérez Minguijón, de la Subdirección General de Medios de Producción Agraria del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Mª Cruz Día Álvarez decana del Colegio Of. de Ing Agrónomos de Centro y Canarias, Carlos Escribano co-organizador de la Jornada de la empresa AAMS, César Fernández Quintanilla del Centro de Ciencias Medioambientales (CSIC), Luis Manso del CDTI. Además, en la mesa participó J. Rafael Marqués da Silva, de la Univ de Évora.

Foto: Revista Agricultura

Constantino Valero[1] y Carlos Escribano[2]

[1]Universidad Politécnica de Madrid
constantino.valero@upm.es
[2]AAMS Ibérica

La reunión del pasado 9 de febrero de 2006 en Madrid congregó a más de 30 personas, entre investigadores, profesores, fabricantes de maquinaria y representantes de instituciones.

El objetivo de la jornada fue reunir a los distintos sectores involucrados en la Agricultura de Precisión (AP): sector científico-técnico, sector empresarial, instituciones públicas de relevancia, y usuarios, para analizar la implantación de estas técnicas en la agricultura de la Península, y el interés que pueden tener en el futuro.

A lo largo de la jornada se consiguió: (1) estudiar el estado de desarrollo de la AP en España, y su uso, (2) fomentar las relaciones y el conocimiento mutuo entre todos los que trabajan en la AP, lo que facilitará futuras colaboraciones en todos los ámbitos, especialmente en el científico-tecnológico, (3) crear un Grupo de Trabajo con entidad suficiente, que pueda servir de conexión entre los distintos sectores involucrados y (4) transmitir a las distintas administraciones y entidades públicas que participen la necesidad de apoyar, incentivar y regular la investigación, el desarrollo y la aplicación de estas técnicas.

La jornada fue inaugurada por Jesús Vázquez, Director de la Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Madrid, que amablemente cedió sus instalaciones para la celebración de la Jornada.

Los objetivos de la jornada han sido reunir a los distintos sectores involucrados en la Agricultura de Precisión para analizar la implantación de estas técnicas en la Península, y el interés que pueden tener en el futuro

En sus breves palabras destacó la necesidad de modernizar el sector agrícola, tanto desde la actualización de las actividades formativas, como desde las iniciativas de investigación y desarrollo, y la actividad empresarial. En esta línea la agricultura de precisión puede aportar innovaciones interesantes al sector.

Presentaciones

Todos los asistentes tuvieron la oportunidad de presentar las actividades e investigaciones de sus líneas de trabajo.

Las presentaciones que se realizaron fueron:

- el Instituto de Automática Industrial (CSIC), representado por Ángela Ribeiro, presentó trabajos sobre robots, guiado autónomo de tractores, visión artificial y metodologías avanzadas de muestreo del suelo,

- el Centro de Ciencias Medioambientales (CSIC), representado por César Fernández-Quintanilla, presentó

El interés del agricultor se centra actualmente en los sistemas de guiado del tractor, que han supuesto una revolución en el sector.

la labor de su grupo en teledetección de malas hierbas mediante teledetección y mediante visión artificial, y la evaluación económica de los tratamientos contra malas hierbas mediante AP,

- Jose María Durán, de la Univ Politécnica de Madrid, expuso el interés del sector de los seguros agrarios en utilizar las tecnologías de la información y la AP para una mejor gestión de la información en el campo,

- Javier Bueno, de la Univ. de Santiago de Compostela en Lugo, presentó trabajos sobre la gestión informatizada de parques de maquinaria, la toma de datos de propiedades del suelo con sensores y la modelización de la variabilidad,

- Jose Rafael Marqués da Silva, de la Univ. de Évora, expuso los resultados de trabajos sobre la gestión y mejora de pastos naturales con tecnologías de AAP, y el registro continuado de mapas de rendimiento de grano,

- Luis Manuel Navas, de la Univ. de Valladolid, presentó desarrollos sobre autoguiado basado en GPS y visión artificial, sensores de rendimiento, telegestión de regadíos, y automatización de procesos enológicos,

- Jose María Terrón ofreció la colaboración del grupo de trabajo de Servicio de Investigación y Desarrollo Tecnológico de Extremadura, en la Finca La Orden,

- Francisca López Granados, en representación del Instituto de Agricultura Sostenible (CSIC) expuso trabajos sobre la variabilidad espacial de malas hierbas, optimización económica de tratamientos herbicidas, e identificación de cubiertas vegetales por teledetección,

- Constantino Valero, de la Univ Politécnica de Madrid, presentó la labor desarrollada sobre sensores de calidad en agroalimentación, modelización de sistemas, comunicaciones electrónicas en el tractor y viticultura de precisión,

- Juan Agüera, de la Universidad de Córdoba, presentó los trabajos sobre mapas de rendimiento en algodón, mapas de variabilidad de propiedades del suelo y optimización económica de estas técnicas,

- Ramón Isla, del Centro de Investigación y Tecnología Agroalimentaria, Gobierno de Aragón, expuso resultados sobre estimación de variables del cultivo mediante teledetección y SIG, y estimación de salinidad del suelo mediante sensores electromagnéticos,

- Francesc Solanelles, como representante del IRTA, expuso trabajos sobre el ajuste de la dosis de tratamientos a frutales, la utilización de sensores de vegetación y la elaboración de mapas de rendimiento en vid,

- Javier Seisdedos aportó la experiencia y el punto de vista del fabricante Deutz-Fahr en el desarrollo, venta e instalación de los dispositivos relacionados con la AP en sus tractores y cosechadoras,

- Eduardo Martínez de Ubago, presentó las líneas de desarrollo del fabricante John Deere, centradas en las ayudas al guiado y la gestión de la información,

- Michael Westerby, de la empresa Farmscan, expuso desarrollos y aplicaciones de su tecnología en la toma de datos para creación de mapas y la gestión de regadíos,

- Ángel Herranz, de Santiago & Cintra, repasó los productos de su empresa, enfocados hacia los sistemas GPS y autoguiado,

- Fernando Ubieta, de la empresa Innopole, dedicada a las tecnologías de la información agroaimentarias, destacó las oportunidades de financiación para I+D en el marco de las líneas de investigación europeas,

- Carlos Escribano, de la empresa AAMS, resumió su trayectoria pionera de la AP en España, dedicada a la implantación y optimización de sistemas y sensores particularizados para la agricultura española,

- Luis Maeso, del CDTI,

La situación actual de la investigación y el desarrollo de las tecnologías relacionadas con la AP en España es mucho más avanzada de lo que se podría suponer. Como quedó de manifiesto por las presentaciones de los asistentes. Hay un gran número de grupos de investigación españoles trabajando en este tema

El uso de monitores de rendimiento para crear mapas, o de sistemas de tratamientos fitosanitarios con dosis variable son sólo puntuales, al menos por ahora.

explicó las posibilidades que su organismo ofrece para financiar proyectos de innovación y desarrollo tecnológicos, para empresas y centros de investigación.

Conclusiones

Tras la pausa para el café se pasó a un debate abierto entre todos los asistentes. Como resumen de las muchas aportaciones que surgieron, se extraen a continuación algunas de las ideas más interesantes planteadas:

Destaca la necesidad de que las líneas de investigación se focalicen en las necesidades reales del usuario, y que los desarrollos de equipos se realicen teniendo en cuenta siempre su rentabilidad económica

- hubo consenso general en cuanto a que la situación actual de la investigación y el desarrollo de las tecnologías relacionadas con la AP en España es mucho más avanzada de lo que se podría suponer. Como quedó de manifiesto por las presentaciones de los asistentes, hay un gran número de grupos de investigación españoles trabajando en este tema, y su importancia a nivel europeo es notable,

- en cuanto al uso que de la AP se hace por parte de los empresarios agrícolas, pareció claro que es reducido en España. El interés del agricultor se centra actualmente en los sistemas de guiado del tractor, que han supuesto una revolución en el sector. El uso de monitores de rendimiento para crear mapas, o de sistemas de tratamientos fitosanitarios con dosis variable son sólo puntuales, al menos por ahora,

- en otros países europeos sí se usa más la AP, bien porque el agricultor y el fabricante tienen experiencia y tradición en el desarrollo tecnológico (ej. Alemania), bien porque el estado incentiva su uso (ej. Dinamarca),

- algunas de las causas para este escaso uso de la AP en España pueden ser: el agricultor español no ve la utilidad de la inversión en tecnología

de AP; falta adaptación de la maquinaria a las condiciones mediterráneas; falta de servicios técnicos y consultorías que asesoren al agricultor antes y después de la adquisición de los equipos; complejidad en la interpretación de la información generada por los equipos de AP,

- por parte de los fabricantes de maquinaria, de la asociación empresarial Ansemat y de otros ponentes se destacó la necesidad de que las líneas de investigación se focalicen en las necesidades reales del usuario, y que los desarrollos de equipos se realicen teniendo en cuenta siempre su rentabilidad económica,

- en cuanto a la formación relacionada con la AP, se identificó la necesidad de formar a técnicos especializados en AP a todos los niveles, tanto en los servicios postventa de los fabricantes de maquinaria, como en consultorías especializadas y en centros de investigación.

Entre las iniciativas de colaboración surgidas cabe destacar la creación de una lista de distribución de correos electrónicos llamada "AgricPrecision" mediante la cual se informará y se fomentará la colaboración entre todos los interesados en la AP de habla hispana

La AP necesita de ingenieros y técnicos con conocimiento específicos en técnicas que evolucionan rápidamente:

- el fomento que se puede hacer de la AP desde los organismos oficiales pasa por: la divulgación de las posibilidades que la AP aporta, tanto a nivel del usuario agricultor como entre el personal de la administración; la potenciación de las empresas de servicios agrarios; la organización de demostraciones de maquinaria para AP; la inclusión explícita de estas técnicas en las convocatorias de ayudas I+D nacionales y europeas

- se planteó la creación de una asociación española de AP, si bien se va a seguir trabajando desde los distintos colectivos que acudieron a la jornada, como la Sociedad Española de Teledetección, la Sociedad Española de Agroingeniería, la Sociedad Española de Malherbología, etc.

Entre las iniciativas de colaboración surgidas de la jornada cabe destacar la creación de una lista de distribución de correos electrónicos llamada "AgricPrecision" (Agricultura de Precisión y Tecnologías de la Información) mediante la cual se difundirán noticias, anuncios de nuevas reuniones y se fomentará la colaboración entre todos los interesados en la AP de habla hispana.

Para darse de alta basta con acceder a www.rediris.es/list/info/agricprecision.es.html y seguir las instrucciones de la página web. Esta lista funciona gracias a "RedIRIS", la red española de I+D.