

Soluciones Agrícolas de Precisión gestiona de forma integral las empresas andaluzas

Una nueva empresa de base tecnológica que aplica técnicas de agricultura de precisión

Soluciones Agrícolas de Precisión, también conocida como Agro SAP, es una empresa de asesoramiento al agricultor en el uso de las nuevas técnicas de agricultura de precisión. Ubicada en Córdoba, está especializada en los cultivos del olivar, algodón y cereales, y presta sus servicios a muchas de las regiones andaluzas. Sus promotores llevan muchos años investigando en las técnicas aplicadas a la agricultura de precisión, perteneciendo tres de ellos a la Universidad de Córdoba. El cuarto, una empresa de servicios a la agricultura que está a pie de campo y tiene una experiencia dilatada en el uso de las nuevas tecnologías.

Elena Mármol.
Ingeniero Agrónomo.



De izda. a drcha.: Juan Agüera, Manuel Pérez y Jesús Gil, promotores de la empresa.

Siembra directa con un tractor que dispone de guiado automático.

La agricultura de precisión es una herramienta muy útil al alcance del agricultor, que permite gestionar la finca agrícola basándose en conclusiones reales, con datos tomados en campo durante varias campañas que son analizados

para actuar en consecuencia y obtener el máximo rendimiento económico de la explotación.

Para la toma de datos en la finca es necesario el uso de sensores acoplados a las máquinas. Para su interpretación, se necesita además trabajar con una apli-

cación informática y para la resolución del problema hay que actuar sobre las máquinas mediante actuadores y equipos de control. Aunque en el agro español ya hay muchas empresas agrícolas capaces de manejar con soltura estos sistemas, también hay mu-



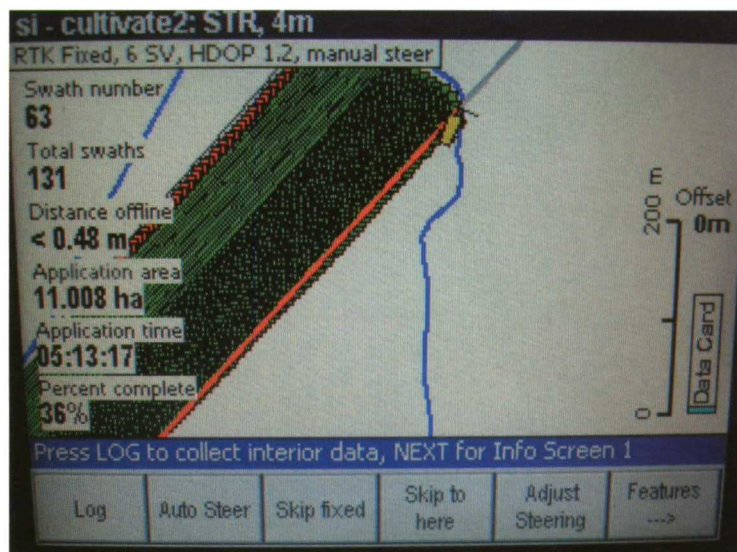
chas otras que necesitan de un asesoramiento técnico para optimizar las funciones de los equipos con los que trabajan y no limitarse únicamente a utilizar las más extendidas en estos momentos en nuestro país, como puede ser el guiado automático de las máquinas, muy intuitivo y fácil de manejar y que además reporta gran cantidad de beneficios en términos de ahorro de gasóleo, horas de trabajo, insumos, etc.

Agro SAP, una empresa pionera en asesoramiento en AP

La empresa Soluciones Agrícolas de Precisión, ubicada en Córdoba y también conocida como Agro SAP, cubre estos servicios de asesoramiento integral de la explotación agrícola, aportando al agricultor un conocimiento más detallado de las condiciones en que se desarrollan sus cultivos, lo que le permitirá tomar decisiones de manejo con mayor precisión y una aplicación precisa ya tomadas las decisiones. Además, una vez aplicadas estas técnicas, ofrece una evaluación pormenorizada de los resultados obtenidos, en relación al manejo del cultivo realizado.

Los promotores

La empresa está formada por cuatro promotores muy experimentados en las técnicas de agricultura de precisión dado que, tres de ellos han dedicado su labor profesional a la investigación en este campo durante muchos años. Manuel Pérez, director gerente de la empresa, tras obtener el título de ingeniero agrónomo, comenzó la tesis sobre técnicas de agricultura de precisión aplicadas al olivar y al algodón, y lleva ya cuatro años desarrollando nuevas técnicas en agricultura de precisión. Además, le acompañan en esta nueva andadura el Dr. Juan Agüera y el Catedrático en Mecanización Agrícola, Jesús Gil Ribes, ambos profesores de la Universidad de Córdoba. Además, la empresa incorporará en breve un técnico especialista en fertilidad del



Monitor instalado en el tractor que indica la trayectoria seguida en cada una de las pasadas.

suelo para ayudar en la interpretación de los mapas de variabilidad. Por último, aunque el departamento técnico de la empresa estaba cubierto por personal muy competente, detectaron que faltaba alguien que estuviera a pie de campo y la empresa elegida para ello fue "Oficina del Campo y Agroservicio", una empresa de servicios agrícolas con sede en Moriles (Córdoba) que les ha ayudado a realizar los ensayos de investigación en técnicas de agricultura de precisión en el campo, por lo que tiene ya una experiencia adquirida en el uso de estos equipos.

La formación de la empresa

La idea surgió como una necesidad de transferencia de la investigación al agricultor, comenta Manuel Pérez. Para la formación de la empresa se apoyaron en el Proyecto Campus, de la Junta de Andalucía, dirigido a Empresas de Base Tecnológica que se forjen desde algún departamento de la Universidad, y en el Proyecto Unienprendia, dirigido a la formación empresarial de nuevas empresas. El primero de los proyectos fue financiado por la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa y el segundo por el Ministerio de Educación y Ciencia junto con el Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial (CDTI). Así, desde la Oficina de Transferencia de Resultados de Investigación

(CADE) ayuda a la nueva empresa a su correcta gestión empresarial y le dan un sitio físico para iniciar su labor durante seis meses, durante los cuales dispone de la ayuda de técnicos especializados en la gestión empresarial.

Su finalidad y los equipos disponibles

El objetivo de esta empresa es la incorporación de nuevas tecnologías y agricultura de precisión al campo andaluz, estando en estos momentos centrados en los cultivos de algodón, olivar y cereales. A partir de septiembre de este mismo año, la empresa ya ofrece la realización de mapas de rendimientos y su interpretación, así como asesoramiento sobre la toma de decisiones en base a los mapas dispuestos, acoplado sensores de flujo de cosecha en las máquinas cosechadoras y sistemas GPS para la localización

por satélite de cada punto cosechado. Para el posterior análisis de los datos obtenidos por los sensores, disponen de la aplicación informática adecuada y, una vez tomada la decisión en base a los mapas obtenidos que ofrecen la información en cada punto de la parcela, la empresa presenta conclusiones diferenciadas en cada espacio estudiado y actúa sobre las máquinas de siembra, fertilización o pulverización para realizar un tratamiento diferenciado en cada punto analizado (dosis variable de insumos en función de las características del suelo, las malas hierbas nacidas en cada zona, etc.).

Además, realiza la toma de muestras de suelo georeferenciadas, con la utilización de un equipo de toma de muestras automático montado sobre un *quad* al que se le ha acoplado un GPS. En el monitor instalado en el *quad* se fijan los puntos de los que queremos sacar la toma de muestras y es éste el encargado de dirigirnos hacia dichos puntos. Finalmente, lo que se obtiene es un mapa con



Sensor óptico de masa, ubicado en la cosechadora para el cálculo del rendimiento del cultivo del algodón.

las características deseadas (arena, arcilla, limo, cantidad de nutrientes, pH, CE, etc.) en cada punto de la explotación prefijado. De la misma forma, pueden medir la compactación del suelo con la ayuda de un penetrómetro, así

como realizar la medición a corta distancia del índice de vegetación del cultivo, pudiendo analizar su variación a lo largo de la parcela y de la fase del ciclo vegetativo en que se encuentre. La utilidad de esta última aplicación está en la

obtención de mapas de rendimiento, análisis del contenido en nutrientes en la planta, estimación de rendimientos por zonas de cultivo, etc.

Muchos de los equipos que utilizan han sido desarrollados por los mismos promotores, y serán patentados y vendidos por ellos. Otros, han sido adquiridos de empresas de maquinaria que ya los instalan en sus máquinas para la agricultura de precisión.

La política de esta empresa es dirigirse a grandes y medianos agricultores, fabricantes de maquinaria, instituciones que requieran de un servicio de precisión para la obtención de los resultados de sus investigaciones, principalmente de las provincias de Jaén, Córdoba y Sevilla. Si la expectativa existente en el sector sigue en auge, Manuel Pérez piensa que se podría extender a las demás provincias andaluzas mediante la instalación de delegaciones encargadas de dichas zonas. ■

UN VALOR AÑADIDO PARA LOS AGRICULTORES

El valor añadido que pueden obtener los agricultores con esta serie de medidas, además del mayor respeto al medio ambiente y el adecuado cumplimiento de las medidas de condicionalidad de la PAC, es la información más detallada de los inputs incorporados a los cultivos, conociendo de esta forma su trazabilidad desde la siembra hasta la recolección. Hay que recordar que dicha trazabilidad es un sistema obligatorio dentro de la cadena alimentaria para todas las explotaciones agrícolas y ganaderas desde enero de 2005.

Además, la mayor rentabilidad de las producciones obtenidas, dada por estos sistemas de mayor conocimiento y aplicación de dosis variables de productos, puede paliar en parte las pérdidas de subvención debidas a las modificaciones realizadas en la reforma de la PAC, asegura Manuel Pérez. De hecho, uno de los cultivos en los que se centra su actividad es el algodón, de gran importancia para muchos agricultores andaluces y que ha sido uno de los perjudicados en dicha reforma.

Por otra parte, son especialistas en la plantación de frutales y viñas con sistemas de guiado automático y medida de distancia con un sistema independiente de guiado, para lo que diseñarán una máquina de plantación autoalimentada y acoplada a un tractor con equipo de guiado automático. Otro de sus puntos fuertes es la realización de tratamientos de agroquímicos de precisión que mejoran la eficacia del producto, gracias a su capacidad de modificación de las características de la pulverización a medida que se mueven por la parcela.

Como proyectos de futuro, piensan ampliar su campo de actuación a los cítricos, dado que este cultivo cada vez es más frecuente en campos andaluces, así como a la ganadería de precisión. Además, quieren promover los programas de navegación para uso turístico en casas rurales y extender el uso de la agricultura de precisión a las operaciones agroforestales. ■



delegaciones encargadas de dichas zonas. ■