

Multinacional especializada en Agricultura de Precisión

# TOPCON ATERRIZA EN EL CAMPO EUROPEO

Topcon reunió en Italia a las principales revistas europeas vinculadas a la mecanización de la agricultura para dar a conocer la división agrícola, explicar su potencial sobre Agricultura de Precisión y detallar sus acuerdos como proveedor del Grupo AGCO.



**LUIS MÁRQUEZ**

Concordia Sulla Secchia, Módena (Italia)

En situaciones económicas complicadas es la tecnología la que ayuda a progresar. Así, en sectores en apariencia tan tradicionales como el agrario, se está viendo el avance de soluciones que permiten mejorar la productividad de la empresa agrícola, ayudando a reducir los costes de producción.

Desde hace algunos años, las empresas que proporcionan medios de producción para la agricultura moderna ofrecen instrumentación y equipos electrónicos, dentro de los que se denomina genéricamente como 'Agricultura de Precisión', sin que para la mayoría de los usuarios quede claro cómo estas soluciones pueden ayudarle de manera rentable en su trabajo diario.

Para muchos usuarios agrícolas, la 'Agricultura de Precisión' se limita a los sistemas de ayuda al guiado, o al guiado automatizado de tractores agrícolas o máquinas autopropulsadas, lo que si bien es cierto que permite mejorar la capacidad de trabajo de las máquinas al reducir solapamiento entre pasadas contiguas, aumentar las horas de trabajo en condiciones de visibilidad reducida, y rebajar las

cantidades de agroquímicos, es una pequeña parte de lo que la Agricultura de Precisión ofrece. Se puede decir que los sistemas de guiado son algo así como unos GPS para los vehículos de carretera en los que sólo estuvieran marcadas las autopistas.

El potencial que ofrecen las tecnologías de posicionamiento, inicialmente desarrolladas para usos militares, ha hecho que las grandes multinacionales de la maquinaria agrícola se posicionen, incluyendo dentro de sus áreas de desarrollo empresas especializadas en estas tecnologías, que en algunos casos han entrado a formar parte de la propia multinacional, mientras que en otros casos mantienen personalidad propia, como es el caso de AGCO con Topcon.

## Historia de la compañía

Cualquiera que haya trabajado en el área de la cartografía y topografía, o con la maquinaria para el movimiento de tierra en construcción y grandes obras públicas, conoce los sistemas de Topcon para el posicionamiento de alta precisión y la nivelación por láser. Sin embargo, en el sector agrícola



La reunión con la prensa tuvo lugar en Concordia (Italia).

europeo sólo conocían sus sistemas específicos unos pocos usuarios muy técnicos, que habían tenido acceso a las informaciones procedentes de Australia y Estados Unidos, que han sido las áreas geográficas en las que Topcon viene trabajando desde hace años en todo lo que se relaciona con la Agricultura de Precisión.

Con el objetivo de dar a conocer el área agrícola de Topcon en Europa, la empresa convocó, los días 24 y 25 de junio en Concordia (Italia), a representantes de las principales revistas europeas vinculadas a



Nicola Finardi, Director de Ingeniería de Divitech.

la mecanización de la agricultura, para ofrecerles información de primera mano sobre la empresa, y sobre su potencial en el segmento más alto de todo lo que se relaciona con la Agricultura de Precisión, así como de sus acuerdos con el Grupo AGCO para ser el proveedor

de todos los equipos específicamente diseñados para las diferentes marcas del grupo.

La trayectoria de Topcon se puede resumir diciendo que lleva 76 años fabricando equipos de Óptica y Posicionamiento. Fue fundada en Tokio, cotiza en la bolsa de valores de esta ciudad, siendo Toshiba el accionista de referencia, y ha desarrollado numerosos productos innovadores para la Medicina, la Industria y el Posicionamiento; un ejemplo de esto son los lectores ópticos de CD y DVD, y las lentes que se utilizan en las cámaras de los teléfonos móviles, que suministra al 90% del mercado mundial.

En el campo del Posicionamiento Global se puede destacar que ofrece, por primera vez en el mercado, los equipos que trabajan con doble constelación GPS-GLONASS, que mejoran considerablemente la precisión al acceder simultáneamente a mayor número de satélites. Su desarrollo tecnológico le permite pasar de participar en el mercado USA con el 1% en 1999, al 40% en 2005.

En el campo agrícola, Topcon inició su actividad en 1978, con los sistemas de nivelación mediante rayo láser, de los que los primeros beneficiados fueron los arrozales, y en 2001 inicia sus desarrollos en el posicionamiento mediante GPS, que comercializa en Australia y USA, continuando estos desarrollos asociado a pequeñas compañías con las que incorpora los sistemas de doble constelación de satélites GPS+GLONASS para usos agrícolas de alta precisión y nivelación en Australia y Europa, que suministran como primeros equipos a los fabricantes de tractores y máquinas agrícolas.

En el 2006 Topcon adquiere en Australia la tecnología KEE, con gran experiencia en la fabricación

## “La tecnología impulsará la recuperación económica”

Ray O'Connor, Presidente y CEO de Topcon Positioning Systems (TPS), opina que *“la tecnología impulsará la recuperación económica. Así, ahorrar tiempo en las operaciones agrícolas, asumiendo nuevas tecnologías aumenta la viabilidad de las empresas”*.

En esta línea considera que una compañía líder, en momentos de crisis, no puede cerrar las actividades de investigación y desarrollo, sino todo lo contrario, ya que en una recesión económica se necesita apoyarse en el progreso tecnológico para avanzar y ser competitivos. Cuando se pueden ofrecer soluciones innovadoras, se aprovechan las oportunidades que permiten salir más rápidamente de las crisis.

La historia demuestra que las empresas que salieron mejor de la Gran Depresión de los años '30 fueron aquellas que asumieron tecnologías que parecían costosas. Las compañías que en momentos difíciles sólo piensan en sobrevivir, no aprovecharán las oportunidades que todas las crisis ofrecen, desarrollando productos que se anticipan a la demanda de los potenciales usuarios, para que estén disponibles en el momento en que se hacen necesarias.

El desafío para Topcon es desarrollar la más avanzada tecnología que demandará la agricultura de los próximos años, ofreciendo soluciones innovadoras para cada situación particular.



Ray O'Connor, Presidente y CEO de Topcon Positioning Systems (TPS).



Carlos Monreal, Vicepresidente Mundial de Topcon, y Stefano Rossato, Director de la División Agrícola para el sur de Europa.

de sistemas para la aplicación de agroquímicos y semillas en dosis variable, utilizando un monitor único en el que también se incorporan cámaras, estaciones meteorológicas y registro de todos los parámetros de funcionamiento de tractores y máquinas que intervienen en el trabajo agrícola. Con la adquisición de KEE, Topcon dispone de una base de conocimientos con más de 25 años de experiencia para resolver los problemas específicos de la Agricultura de Precisión en el sector agrario mundial. Esta experiencia está siendo utilizada para buscar soluciones específicas para empresas que fabrican medios de producción en Europa, y ahora se finalizan los desarrollos que se pondrán en el mercado de la mano de los primeros fabricantes europeos de tractores, abonadoras, pulverizadores, cosechadoras, etc.

Entre los avances de Topcon en Europa se encuentran la creación de Tierra™, formada en *joint venture* con Divitech, S.p.A. de Turín (Italia), para ofrecer soluciones de gestión telemática por la web para flotas de vehículos y máquinas de campo. Asimismo, en Italia, se ha realizado el acuerdo para la adquisición de la compañía Destura, s.r.l., especializada en hardware y software, situada en Concordia Sulla Secchia (Módena). Esta empresa, conocida por su sistema de peaje Telepass, y por sus desarrollos para los bancos de prueba de motores de Ferrari y Maserati, ya era antes de la compra uno de los primeros proveedores de Topcon.

## ■ Acuerdo con el Grupo AGCO

El pasado mes de febrero se dio a conocer el acuerdo entre el Grupo AGCO (NYSE:AG) con la División de Posicionamiento Global de Topcon (*Topcon Positioning Systems – TPS*), para que esta compañía sea la proveedora oficial de equipos de control de la maquinaria de altas prestaciones, sistemas de guiado, y servicios y productos para la Agricultura de Precisión, que llegarán al mercado de forma rápida y con garantía para los usuarios de la mano de AGCO, combinado su experiencia en el

## Integración de la información en la web

Con la incorporación de Tierra™ al grupo Topcon Positioning Systems ofrece a sus usuarios la posibilidad de tener presente y realizar un control completo de todas las fases del trabajo de equipos y



máquinas que trabajan en el campo, dentro de lo que se conoce como 'Telemática'. Como sistemas de comunicación se utilizan GPRS / UMTS y WiFi. El sistema Tierra™ es una aplicación de Internet completa que hace posible recibir en tiempo real toda la información sobre las condiciones de trabajo de las máquinas de campo, incluida su posición real en cada momento, y sus parámetros de funcionamiento, a la vez que enviar mensajes a estas mismas máquinas, lo que permite mejorar la toma de decisiones para incrementar la productividad.

El sistema utilizado es escalable sobre la base de la modularidad, por lo que la tecnología se adapta a las necesidades de cada cliente, y el posicionamiento de las máquinas se vincula a los mapas de Google, que facilita el levantamiento de planos y la situación de puntos de interés.

Una información más completa sobre Topcon Positioning Systems se puede encontrar en <http://global.topcon.com/positioning/>, o bien, para España y Portugal, en [www.inlandgeo.com](http://www.inlandgeo.com) (persona de contacto: Juan Carlos Ramos, Tfno.: +34 677 994 504).



sector agrícola, con los conocimientos de investigación y desarrollo de TPS, en línea con la máxima que guía a AGCO: "Ofrecer a los agricultores profesionales soluciones con tecnología avanzada que les permitan alimentar al mundo".

Este acuerdo inicial se ha completado al seleccionar AGCO a TPS como su proveedor de soluciones telemáticas desarrolladas por su división Tierra™. AGCO comercializará esta tecnología a través de la marca AGCONNECT™.

## ALGUNOS PRODUCTOS TOPCON

La experiencia de Topcon en el diseño de equipos para topografía y cartografía y para la automatización de la maquinaria para el movimiento de tierra, como bulldózer, motoniveladoras, retroexcavadoras, etc., en lo que se conoce como replanteo de obras de tierra sin estaquillas, le ha servido para desarrollar equipos agrícolas robustos y eficientes, con diferentes niveles de tecnología dirigidos a distintos tipos de usuarios.



### Sistema 110

El nivel básico se ofrece con el Sistema 110, que combina sencillez de manejo con elevadas prestaciones; una nueva generación que supera ampliamente a las 'barras de luces' como sistemas básicos de guiado; portátil y fácilmente desplazable de un tractor a otro.

Sus características principales son:

- Barra de luces LED desmontable para situarla en el punto más favorable del campo de visión.
- Intensidad regulable de los LED.
- Pantalla de LCD de 5 pulgadas (diagonal) con color e iluminación desde atrás.
- Tres modos de orientación: línea recta, línea curva y pivot.
- Teclas de operación rápida para facilitar su manejo e información en pantalla del estado y las salidas.
- Información sobre el estado de la señal GPS.
- Posibilidad de utilización para levantamiento de mapas.
- Posibilidad de utilizar diferentes idiomas.
- Transferencia de ficheros mediante puerto USB.
- Compatibilidad USB, CAN-Bus y RS-232.

Como equipo opcional está disponible el sistema de control de hasta 10 tramos en los equipos de pulverización.

### Sistema 150

Ofrece una solución de 'autoguiado' de extrema flexibilidad junto con las demás prestaciones ya incluidas en el Sistema 110. La incorporación de la tecnología 'Paradigma G3' permite recibir las señales de todos los sistemas de satélites disponibles.

El sistema de autoguiado ACU-1, situado en el interior de la cabina, utiliza la norma ISO 11783 (ISO-BUS) para suministrar la señal de guiado al Can-Bus del tractor. El receptor utilizado es el AGI-3, que incluye los sensores inerciales para inclinación y guiado automático, y puede recibir las correcciones WAAS, EGNOS, Omnistar VBS/XP/HP y RTK.



### Sistema 200

La base del sistema es la caja de control X20 que utiliza menús desplegables para sistemas de diagnóstico, con control de luminosidad en un pantalla SVGA LCD que permite el oscurecimiento digital para adaptarse a todas las condiciones de luz; esta pantalla es táctil, de 21.3 cm y 32 bit de color. La carcasa es estanca y resistente a impactos y a la luz UV, e incorpora altavoz interno para alarmas y órdenes, e incluye una batería interna que permite conservar los datos almacenados ante cualquier eventualidad de fallo en la alimentación eléctrica.



El sistema operativo que utiliza es el Windows XP Profesional, con procesador de 1GHz. 512 MB de memoria RAM y 2 GB de disco duro. La alimentación se realiza con voltaje de entrada entre 9 y 18 voltios de corriente continua con un sistema de gestión de energía, y dispone de interfaces con cuatro tomas RS-232, cuatro USB 2.0, una CAN-BUS (ISO 11783), dos PS2, una VGA, una Ethernet RJ45 y otra 100Mbps LAN.

Incluye:

- Sistemas de guiado visual y automático en operaciones de marcha hacia delante y hacia atrás con precisión sub-métrica de 2 cm, estabilización de inclinación para terrenos irregulares y patrones de diseño en línea recta, línea curva y pivot.
- Mapa y control de dosificación variable, con posibilidad de mantener activos simultáneamente 11 mapas y con 5 registros de capas más la de altitud, generando los mapas para la interpretación de todos los trabajos realizados.
- Control de pulverización, que puede incluir nivelación de la barra porta-boquillas, control automático de hasta 30 secciones por barra, barra dual y control por inyección de materias activas.
- Control de equipos de siembra con dosificación variable en todos los cuerpos, posibilidad de controlar motores eléctricos hidráulicos y por aire comprimido, y monitorización de velocidades de ventilador.
- Control de equipos de fertilización con productos sólidos y líquidos, con dosis variable y apertura y cierre de tramos y unidades de proyección.

Admite la recepción de informaciones de estaciones meteorológicas externas que permiten ajustar la pulverización a cada situación ambiental en tiempo real, así como recibir la imagen de cámaras situadas en los puntos críticos de la máquina, o en zonas sobre las que el conductor tiene escasa o nula visibilidad, lo que hace que aumente la seguridad. ■