

Llegan los zánganos que pueden cambiar al agro uruguayo

Los drones se van popularizando de forma gradual y su precio tiende a disminuir, algo que puede modificar la forma en que se hacen la ganadería y la agricultura en el país

+ Por Blasina y Asociados, especial para El Observador / Producción: Lic. Alfredo López Mangini - 30.04.2015, 05:00 hs



Un avión no tripulado de ADP que puede detectar el estado de los cultivos desde la altura

A comienzos de este mes la empresa Amazon, que empezó vendiendo libros y actualmente vende de todo, recibió la aprobación por parte de la Administración de Aviación Federal de Estados Unidos (FAA, por su sigla en inglés) para iniciar las pruebas con drones que reparten mercadería a domicilio.

Estos pequeños aviones llamados metafóricamente zánganos, algo pequeño, que vuela y que en principio es inofensivo, están cambiando la industria bélica y desembarcando en todas las ramas de la economía, incluido el agro.

Tras este primer paso hacia una legislación que allane el uso de la herramienta, pueden esperarse cambios radicales, desde la agricultura de precisión al manejo de la ganadería, incluida la prevención del abigeato.

En un momento en que los márgenes de las empresas agrícolas en EEUU y el mundo entero, se encuentran ajustados por los bajos precios de las materias primas, los drones o, para ser precisos, vehículos aéreos no tripulados (UAV's) se presentan como herramientas para llevar a cabo actividades productivas de una forma más eficiente.

Bajar costos es ahora un imperativo y este puede ser un instrumento. Según proyecciones de la Asociación Internacional para los Sistemas de Vehículos no Tripulados, los UAV en la agricultura serán un negocio de US\$ 3.000 millones en tan solo tres años. Esto implica la existencia de un nicho de mercado atractivo con un fuerte potencial de crecimiento en el futuro.

El empleo de vehículos aéreos no tripulados en el agro desató una nueva carrera tecnológica. La posibilidad de ver el campo desde una perspectiva aérea a un costo accesible abre una nueva faceta para el monitoreo de las actividades productivas. La combinación de esta nueva óptica con el empleo de distintos tipos de sensores, como los infrarrojos o multiespectrales, amplía la capacidad de observación más allá de lo visible por el ojo humano.

Los sensores infrarrojos son el paso básico que permite la detección de deficiencias nutricionales, presencia de plagas, enmalezamiento y deficiencias hídricas. Los sensores multiespectrales son un escalón tecnológico más sofisticado.

Estas cámaras dividen a la luz en bandas. De modo que, si la luz fuese un pan, cada banda sería una rebanada. Cada una de estas rebanadas se corresponde con un ancho de banda como puede ser el rojo, verde o azul dentro del espectro visible y el rojo cercano del espectro infrarrojo. Según el estado de los cultivos, estos absorben o reflejan las bandas de forma distinta. Entonces, observando las imágenes que se forman y realizando un procesamiento estadístico, se pueden detectar situaciones de estrés fisiológico de forma rápida. Sin embargo, estos no identifican el nutriente, plaga, maleza o enfermedad que está causando el problema.

Como sucede en los seres humanos, no basta con que el médico nos diga que estamos sanos o enfermos. Es necesario saber cuál es el diagnóstico específico para poder formular la mejor solución para el caso. En este sentido es que se está corriendo una carrera tecnológica global con el fin de desarrollar metodologías que permitan convertir las imágenes en diagnósticos precisos.

En esta carrera la experiencia de productores y técnicos es totalmente necesaria y complementaria para que esta tecnología evolucione hacia la creación de soluciones adaptadas a las necesidades de cada hectárea de cultivo.

De esta manera, la agricultura se aleja del modelo convencional donde la unidad productiva es la chacra, para incurrir en el modelo de precisión donde la unidad es la hectárea o una simple zona homogénea, un “ambiente”.

En Uruguay ya hay empresas que están incorporando esta nueva tecnología en sus servicios. Agronegocios del Plata (ADP) es una de ellas, al usar aviones no tripulados por tercera zafra. “Los vuelos comenzaron abarcando un área de 8.000 hectáreas para expandirse a 23 mil hectáreas en la última zafra” dijo Pablo Sandoval, responsable de UAV en ADP.

En el caso de la soja, el monitoreo con el UAV se realiza cuando el cultivo entra en estado reproductivo. En cambio, en maíz los vuelos se hacen aproximadamente entorno al estado fenológico V10, es decir cuando la planta tiene 10 hojas y está en la etapa previa a florar. Esto es así para optimizar la aplicación de fertilizante nitrogenado.

El cultivo de arroz también es objeto de medición para evaluar la irrigación y detectar zonas subirrigadas. Los vuelos sobre caña de azúcar se utilizan para realizar estimaciones de rendimiento a partir de las cuales se puede dimensionar la logística necesaria para su cosecha, explicó Sandoval.

El servicio que ofrece ADP tiene un precio que está en un rango de entre 50 a 100 kilos de soja por hectárea, con posibilidad de pagar a cosecha. Para otros cultivos el precio no supera los US\$ 20 por hectárea.

Otras opciones

Otra empresa que está entrando al mercado uruguayo es VANTimagen. Recientemente lanzada en la Expo Melilla 2015, esta empresa forma parte de una red con presencia en otros países como China. Con el objetivo de acercar las virtudes del relevamiento de campo con drones a los productores uruguayos, la empresa dispone de 13 modelos distintos de UAV de fabricación propia que cargan una gran diversidad de sensores.

“En una primera instancia la empresa busca configurar soluciones para atender la demanda específica del país en las áreas topografía e imágenes espectrales”, dijo Daniel Dupré a El Observador. Entre junio y julio la empresa planea estar volando sobre territorio uruguayo. Además, Vant está estudiando la posibilidad de montar una planta en Uruguay para fabricar cinco modelos de UAV que pesen menos de 25 kilos.

Las mediciones con UAV son una nueva fuente de datos que volcará un gran caudal de información a los sistemas agrícolas. Esto permite llevar un registro de cada chacra y dentro de estas de cada hectárea. A mediano y largo plazo esta información será como la ficha clínica del paciente que se volverá indispensable para la toma de decisión en los procesos productivos.

Para un productor individual la inversión todavía es alta. El precio mínimo se ubica en torno a US\$ 30 mil. Pero dado el veloz cambio tecnológico, el precio va en baja, poco tiempo atrás costaban US\$ 100 mil. Parte del costo está vinculado al software pero éste puede ser alquilado por dos o tres meses, sin necesidad de comprarlo. Pero por ahora el público no es masivo.

“Hemos vendido a consultoras de ingenieros agrónomos y también a productores grandes. No son de los que se ven filmando, son drones más parecidos a un avión que a un helicóptero”, explicó Antonio Villaluenga, director de KPN, empresa que vende estas aeronaves. El pequeño avión recorre y va sacando fotos.

“Cada vez que toma una imagen registra la posición por GPS y saca una gran cantidad de fotos, que son ensamblados por un software que corrige todo posible error de perspectiva. Eso permite hacer el contorno exacto de una melga. A partir de ahí también se puede hacer un modelo 3D del campo con un nivel muy grande de detalle, lo que permite entender bien las cárcavas, diseñar terrazas o tajamares, determinar lugares de corte de represa”.

Pero la tecnología también se aplica al manejo. “Los que llevan cámaras con luz infrarroja que generan un índice de verde. Así el agrónomo cuando recorre va directamente a las zonas donde sabe que hay algún problema, por ejemplo falta de agua. A pesar de la baja de precios de la agricultura, la demanda continúa y la necesidad de herramientas para la agricultura de precisión están más que nunca, es momento de afinar el lápiz”, explicó Villaluenga.

La ganadería también forma parte de esta revolución tecnológica. Productores de EEUU ya están realizando pruebas para refinar metodologías de conteo y movimientos de ganado con UAV. Si bien falta para tener un producto desarrollado, en el futuro cercano la producción pecuaria tendrá la posibilidad contar con la automatización de ciertas tareas que forman parte de su proceso productivo. El concepto de recorrer el campo o la chacra ya no será el mismo.

Vehículos con autorización especial

Bajo el nombre “drone” se identifica una gran variedad de vehículos aéreos no tripulados (UAV, por su sigla en inglés), también llamados robots aéreos. Estos incluyen desde los populares helicópteros de cuatro hélices hasta los planeadores, pasando por una gran diversidad de diseños. La rápida expansión de estos dispositivos llevó a que la Dirección Nacional de Aviación Civil e Infraestructura aeronáutica (Dinacia) formulara un ordenamiento básico para el uso de los UAV.

Con el fin de mantener la seguridad del espacio aéreo, este indica que todos los UAV de uso comercial o recreativo, cuyo peso supere los 25 kilos, deben ser registrados en la Dinacia. Por otra parte, Estados Unidos, a través de la Administración de Aviación Federal (FAA, por su sigla en inglés) determinó que el uso civil de drones con fines no recreativos tiene restricciones de altura, certificación obligatoria de los operadores, registro de cada UAV y está limitada a operar con luz solar y en un rango en el que el operador no pierda de vista su UAV. Una excepción a la regla es la otorgada a Amazon a partir de su pedido para desarrollar la tecnología de delivery de artículos que lo habilita a usar drones para entregar a domicilio los objetos comprados a través de su portal web.