

DRONES: BENEFICIOS REALES Y POTENCIALES PARA LOS CULTIVOS

Juan Manuel Repetto. 2016. Prensa FAUBA.
www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Índice verde; teledetección ambiental; drones](#)

INTRODUCCIÓN

Investigadores de la FAUBA ponen la lupa sobre el uso agrícola de esta nueva herramienta. Quieren conocer con certeza para qué sirve y cuál es su potencialidad. Un adelanto de las primeras investigaciones.



Drones: Beneficios reales y potenciales para los cultivos

La Facultad de Agronomía de la UBA (FAUBA) comenzó a realizar desde 2015 una serie de ensayos con drones y diferentes sensores sobre cultivos de trigo y maíz. El foco está puesto en “pasar un tamiz a las tecnologías”, conocer realmente para qué sirven y cómo podrían contribuir a la producción de alimentos, y proyectar las ventajas podrían significar hacia el futuro.

“En el pasado, en la agricultura trabajábamos mayormente con implementos que se movían sobre la tierra. Ahora contamos con nuevas herramientas que están en el aire, los drones, que se vienen a posicionar como complementarios de las imágenes satelitales”, dijo Gabriel Tinghitella, docente de la cátedra de Cereales de la FAUBA y técnico de AACREA, quien lleva adelante los ensayos de la Facultad.

El investigador consideró que existen usos potenciales de los drones que aún no fueron explorados y que podrían generar un fuerte impacto en el agro para los próximos años: “Podrían tener intervenciones directas sobre los cultivos”.

Tinghitella viene trabajando junto a otros docentes y tesis de la FAUBA, técnicos de CREA, emprendedores y desarrolladores de tecnologías vinculadas con drones y sensores en ensayos que comenzaron a implementarse sobre lotes experimentales de la FAUBA el año pasado, con trigo, y que continuaron durante 2016 con maíz.

Al respecto, consideró que aún queda mucho por investigar para conocer los beneficios reales y potenciales de esta herramienta: “La utilidad depende de las características del dron, de los sensores que lleven montados y de lo que se busque sensor, así como del momento del ciclo del cultivo en el que se realiza el vuelo. A su vez, todo está influido por cuestiones ópticas y agronómicas”.

LOS ENSAYOS EN AGRONOMÍA

En 2015, Tinghitella y su equipo sembraron trigo en la FAUBA y luego utilizaron drones de tres empresas provistos de cámaras que permiten ver el índice de vegetación de diferencia normalizada (NDVI, por sus siglas en inglés). Este índice no mide directamente la productividad de los cultivos, pero tienen una estrecha relación con ella porque permite identificar la presencia de vegetación verde en la superficie, caracterizar su distribución espacial y la evolución de su estado a lo largo del tiempo respecto del valor histórico.

En los ensayos se buscó generar heterogeneidad. Para ello se sembraron distintos genotipos, con diferentes dosis de fertilizantes y de fungicidas, e incluso de riego. Las parcelas se midieron con varios sensores: cámaras comunes y multispectrales montadas en drones, radiómetros, sensores hiperespectrales, green seeker de mano y cámaras térmicas.

“Tenemos el seguimiento del NDVI relevado con cámaras multispectrales a lo largo del ciclo del cultivo de trigo con diferentes resoluciones espaciales. Ahora estamos procesando las muestras para relacionar las lecturas del índice de vegetación capturadas por los drones con los parámetros agronómicos que relevó Maximiliano Fabre, tesista de la carrera de Agronomía. Queremos establecer las correlaciones entre lo que vieron las cámaras y la evolución de los cultivos”, afirmó.

Aun sin datos finales, Tinghitella anticipó que mediante estos estudios encontraron buenas correlaciones de los niveles de protección con funguicidas y defoliación, así como las dosis de riego y las de fertilizantes, con los registros de NDVI y la producción de biomasa y el rendimiento de los cultivos.

En 2016, sobre el mismo lote anteriormente ocupado por el trigo, los investigadores de la FAUBA sembraron maíz de segunda. Se midieron dosis y momentos de fertilización, densidades, tratamientos con funguicidas y riego, entre otros aspectos.

“Este es sólo es un ensayo en la FAUBA, pero para muestra basta un botón. Esperamos detectar los usos más robustos para explorarlos más exhaustivamente en la red CREA, en ensayos de grandes franjas a campo”, señaló, y destacó la ayuda del cuerpo docente de la cátedra de Cereales para realizar los ensayos, así como de Román Serrago, responsable del campo experimental, y de los técnicos Juan Fuente y Maximiliano Rodríguez.

DRONES VS SATÉLITES

Tinghitella explicó que los drones son una tecnología complementaria a los satélites, porque ambos tienen aspectos a favor y en contra. En cuanto a los drones, destacó algunas ventajas: “Podés volar cuando querés, armás la geometría de la captura de la imagen como querés, le das más o menos resolución en función de la altura seleccionada. Además podés repasar el lugar las veces que quieras”. O sea, esta herramienta ofrece un grado de versatilidad que el satélite no posee.

No obstante, “con el dron no tenés una geometría de captura de imagen fija, que sí tenés con el satélite, que pasa todos los días por el mismo lugar, a la misma altura, con el mismo ángulo de inclinación cuando hace la captura y a la misma velocidad”.

RIEGO A DISTANCIA

Entre las tecnologías que vienen evaluando en la FAUBA hay algunas que permitirían, por ejemplo, automatizar equipos de riego y controlarlos a distancia.

En este sentido se viene trabajando con los equipos de tres empresas: Less (que desarrolla sensores para medir humedad edáfica), Kilimo (posee un sistema para auxiliar la toma de decisiones respecto del riego mediante el seguimiento de balances hídricos sencillos en función de las condiciones de oferta y demanda de agua) y Biobot (que desarrolló un controlador a distancia). Integrados, estos grupos tienen potencial para automatizar el riego y controlarlo a distancia.

“Imaginate estar tomando un café en el barrio de Caballito y que en un campo de la provincia San Luis los sensores de Less detecten que hay un 50% del agua útil en el suelo. Vos seteaste la alarma de Kilimo para que dispare la notificación cuando se llega a ese umbral y Biobot dispare el actuador que controla la electroválvula que permite el paso de agua para el pivot de riego que atiende ese lugar. En tu celular podría saltar un mensaje que diga: `¿Abrimos el pivot X?` Le das Ok y arranca el riego. O directamente te llegue un mensaje que dice, `Mirá que se abrió el pivot X`”, se entusiasmó Tinghitella.

EQUIPOS INCUBADOS

Los drones que sirvieron para hacer los ensayos de la FAUBA fueron provistos y volados por desarrolladores de la ciudad de Rosario, Santa Fe, y de Buenos Aires. Una de estas empresas, EIWA, fue incubada en AACREA, donde trabaja Tinghitella, con el objetivo de formar un área de innovación tecnológica aplicada.

“Cuando creemos que un tema es necesario estudiarlo más y la escala de lote a campo no sirve para un estándar inicial, es necesario hacer ensayos en situaciones más controladas, como las que ofrecen los campos experimentales de las universidades como la FAUBA”.

“El ensayo le sirve a los emprendedores porque contribuye a que desarrollen sus productos y servicios, al estudiante para hacer su tesis de grado en una nueva tecnología con aplicabilidad potencial en el sector agropecuario y a la FAUBA, CREA y el sector agropecuario en general porque nos pone a trabajar en la evaluación de una tecnología para pasarle el tamiz, para empezar a detectar para qué sirve y para qué no”, afirmó.

[Volver a: Índice verde; teledetección ambiental; drones](#)