

Una tesis concluye que aplicar la agricultura sostenible a los campos de golf mejora el medioambiente

► La investigación en la UMH, realizada con técnicas avanzadas de monitorización con drones y estadísticas en tiempo real, propone utilizar abonos orgánicos y un uso más racional de los recursos naturales

RUBÉN MÍGUEZ

■ Es posible realizar una gestión sostenible de los campos de golf. Esta es la conclusión de la tesis doctoral del estudiante del Programa de Doctorado en Recursos y Tecnologías Agrarias, Agroambientales y Alimentarias de la Escuela Politécnica Superior de Orihuela en la Universidad Miguel Hernández (UMH) de Elche, Francisco Guilabert Agulló. Su estudio, realizado con técnicas avanzadas de monitorización con drones y estadísticas en tiempo real, propone que el modelo de gestión de agricultura sostenible aplicado a los campos de golf no solo tiene efectos medioambientalmente favorables para el entorno sino que, al mismo tiempo, puede favorecer el hábitat y generar un uso más racional de los recursos naturales.

Millones de personas en todo el mundo practican el golf. Las instalaciones dedicadas a este deporte son grandes espacios verdes que se gestionan como una explotación agrícola, donde la economía compite con el medioambiente al hacer un uso de recursos naturales como el suelo y el agua. «Es por ello que deben estudiarse modelos de gestión sostenibles de los recursos naturales empleados en el mantenimiento agronómico de los campos de golf», explica Guilabert Agulló. En su trabajo, expone que el entorno natural del campo de golf actúa como una microrreserva de biodiversidad y que le favorece la conectividad entre ecosistemas al generar espacios para la creación de nuevos hábitats.

Mejorar la gestión sostenible de los campos de golf es el objetivo de la tesis doctoral presentada en la UMH bajo el título «Evaluación de



Turistas de golf jugando en un campo de la provincia de Alicante.

DAVID REVENGA

estrategias sostenibles de fertilización orgánica mediante técnicas de agricultura de precisión en el entorno de la actividad agronómica de un campo de golf».

Índices de vegetación

Este trabajo implementa una novedosa tecnología de análisis en agricultura mediante la toma de imágenes del cultivo desde un dron y analizadas con modelos jerárquicos bayesianos, una técnica estadística capaz de pasar en tiempo real las imágenes a riesgo de que la calidad del césped no sea la óptima para la práctica del golf y necesite una intervención para solucionar el problema. «También, hemos creado dos nuevos índices de vegetación que consiguen explicar con una mayor pre-

visión la relación entre las imágenes del dron y el estado nutricional del césped», apunta el nuevo doctor de la UMH.

Estos índices son medidas que se calculan a partir de las imágenes que capta la cámara del dron y que se descomponen en franjas de rojo, verde y azul (RGB, por sus siglas en inglés). Con estos modelos se pue-

El estudio urge evitar fertilizantes químicos al contaminar las reservas de agua del subsuelo y desgastar el terreno

den extraer datos en tiempo real sobre el estado de la vegetación e identificar problemas en el cultivo del césped que el ojo humano no es capaz de observar.

El trabajo de Francisco Guilabert propone, además, que el uso de abonos orgánicos, como el compost y vermicompost, hacen más sostenible el cultivo del césped porque evitan los fertilizantes químicos que contaminan las reservas de agua en el subsuelo y desgastan el terreno. Los abonos orgánicos aumentan la capacidad de retención de agua, ya que liberan los nutrientes de forma controlada. Además, el compost favorece la reutilización de residuos generados en otras actividades de la sociedad, lo cual forma parte de una estrategia de agricultura sostenible

encaminada a la conservación del entorno natural de la zona donde se ubican los campos de golf.

La tesis doctoral de Francisco Guilabert ha sido realizada bajo la dirección de la profesora de Ingeniería Química y miembro del Grupo de Investigación Aplicada en Agroquímica y Medio Ambiente en el Centro de Investigación e Innovación Agroalimentario y Agroambiental de la UMH, María de los Ángeles Bustamante Muñoz y el profesor de Estadística e Investigación Operativa y miembro del Grupo de Investigación Métodos Estadísticos Aplicados en Agricultura, Ciencias de la Vida y Educación del Instituto Universitario Centro de Investigación Operativa de la UMH, Josep Xavier Barber Vallés.

Nuevos protocolos para el cultivo en las explotaciones

► La información obtenida en esta tesis doctoral permitirá crear nuevos protocolos para el cultivo y el mantenimiento agronómico de grandes explotaciones agrícolas y zonas verdes, lo que convierte a los campos de golf en un elemento estratégico para el desarrollo de la sostenibilidad y la ecoinnovación. Además, el trabajo realizado en la UMH permite un uso más apropiado de los recursos, reduce los costes por la aplicación de insumos y su impacto ambiental y aumenta la biodiversidad. «Nuestros resultados ponen en evidencia que los campos de golf son idóneos para la implementación de un modelo económico circular que, a través del compostaje, facilite la conversión de los residuos en recursos como base de un nuevo sistema de gestión sostenible», concluye Francisco Guilabert, autor del estudio. R.M.