

BLOG
OPINIÓN

El secreto de una agricultura sostenible

JOSÉ M^a SANZ MARTÍN

Cuando pensamos en la agricultura, a menudo nos enfocamos en el desarrollo de las plantas, pero pocas veces consideramos la importancia de una correcta gestión del suelo en el que se siembran los cultivos. El suelo es un recurso vital que sustenta nuestra vida y permite que se obtengan los alimentos indispensables para la humanidad, y su salud es esencial para la agricultura sostenible y la seguridad alimentaria.

A simple vista, el suelo puede parecer inerte, pero en realidad, está repleto de vida mi-

croscópica. Los suelos saludables albergan una amplia variedad de microorganismos, que incluyen bacterias, hongos, protozoos, nematodos, etc. y desempeñan un papel esencial en el funcionamiento de los ecosistemas terrestres.

Desafortunadamente, la agricultura moderna ha llevado a cabo prácticas que a menudo dañan la diversidad y la población de microorganismos beneficiosos en el suelo. El uso excesivo de fertilizantes y fitosanitarios de origen

químico, la labranza intensiva y la falta de rotación en la siembra de los cultivos son prácticas que pueden perjudicar o desequilibrar el ecosistema microbiano presente en el suelo.

Por ejemplo, los fertilizantes químicos pueden proporcionar nutrientes a las plantas, pero también pueden generar acidificación del suelo y afecta negativamente a los microorganismos beneficiosos. Del mismo modo, los fitosanitarios químicos destinados a eliminar plagas pueden afectar negativamente a otros microorganismos presentes en el suelo, lo que puede desencadenar un ciclo de dependencia de químicos agrícolas.

Afortunadamente, existen prácticas agrícolas que pueden fomentar la salud del suelo y la abundancia de microorganismos con papel positivo en el desarrollo de la planta, como la agricultura ecológica, la rotación de cultivos, el uso de cubiertas vegetales, el compostaje, la reducción de labranza o la utilización de abonos verdes.

La salud del suelo es fundamental para la sostenibilidad agrícola y la alimentación glo-

bal. Los microorganismos beneficiosos, que trabajan en simbiosis con las plantas, desempeñan un papel esencial en la preservación de esa salud. Como sociedad, debemos reconocer la importancia de estos diminutos seres y adoptar prácticas que promuevan su prosperidad en nuestros suelos.

En CARTIF contamos con la experiencia que nos ha otorgado la ejecución de diversos proyectos relacionados con una correcta gestión de la microbiología aplicada en la agricultura y especialmente en los suelos, bien sea en forma de biofertilizante (proyecto SUSTRATEC) o bien en forma de biopesticida (proyecto SUPERA).

Mantener la salud del suelo no solo es esencial para garantizar cosechas abundantes y nutritivas, sino también para preservar la biodiversidad y mitigar el cambio climático. Al proteger y fomentar la vida en el suelo, estamos invirtiendo en un futuro más saludable y sostenible para nuestro planeta y las generaciones futuras. Cuidemos la tierra que nos cuida.

José M^a Sanz Martín es investigador de Cartif.



Investigadores del proyecto durante la entrega del primer premio del concurso 'Iniciativa Campus Emprendedor'. EL MUNDO

and Forecasting, un modelo numérico de simulación atmosférica mesoescala utilizado para pronósticos meteorológicos y estudios de investigación relacionados con el clima y la meteorología. Fue desarrollado por el Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR) y la Administración Nacional Oceánica y Atmosférica (NOAA) en los Estados Unidos.

Junto a él se utiliza HDWind, un modelo microescala para el ajuste local de campos de viento

desarrollado por el grupo de investigación en Simulación Numérica y Cálculo Científico (SINUMCC) de la Universidad de Salamanca. Ha sido empleado para la simulación de diversos problemas medioambientales, como son la propagación de incendios forestales o la dispersión de contaminantes.

El cierre lo pone EOLO, un modelo basado en técnicas de inteligencia artificial desarrollado por el grupo Tecnologías de la Información para la Digitalización In-

teligente de Objetos y Procesos (TIDOP) de la Universidad de Salamanca en el campus de Ávila. Este modelo combina de forma adecuada la información meteorológica, sobre el funcionamiento del mercado eléctrico y acerca del estado del parque eólico para proporcionar la estimación de su producción de energía.

Respecto a las ventajas, señalan que la principal es que brinda una estimación de la producción de energía en un parque eólico que maximiza el rendimiento econó-

mico de los productores al minimizar las penalizaciones económicas a las que los productores de energía tienen que hacer frente debido a las desviaciones existentes entre la energía ofrecida en el mercado y la energía vertida al sistema eléctrico, mejorando el rendimiento económico del emplazamiento.

Gracias al empleo de esta herramienta, dejan claro, los productores eólicos ven reducidas las penalizaciones económicas que deben afrontar debido a las des-

viaciones entre la energía ofrecida al mercado eléctrico y la energía finalmente vertida al sistema eléctrico. Un ahorro al que pueden llegar tras poner en marcha un proyecto, fruto de la combinación de múltiples tecnologías en las que los investigadores llevan trabajando numerosos años. Ahora mismo, avanzan que están tratando de mejorar la tecnología desarrollada, a la vez que buscan otras aplicaciones que pueden ser de utilidad.

La idea surge en el año 2018 cuando parte de los investigadores participaron en un proyecto financiado por el Ministerio de Ciencia e Innovación para desarrollar una solución tecnológica para mejorar la estimación de la producción de energía eólica combinando diversos modelos de predicción existentes en el mercado.

Una primera toma de contacto que les ha ofrecido la posibilidad de poner en marcha un proyecto que la diferencia que aporta frente al mercado actual es la introducción de modelos microescala para el ajuste local de campos de viento, junto con la incorporación de datos del mercado eléctrico para minimizar las penalizaciones por desviaciones. Gracias a ello, defienden los investigadores abulenses y salmantinos, consiguen una mayor precisión, superando así otras estrategias existentes en el mercado.

En la actualidad están enfocados en culminar este trabajo, que ha ganado el primer premio en el concurso 'Iniciativa Campus Emprendedor'. De manera simultánea, están buscando nuevas fuentes de financiación que les permitan asegurar la continuidad de la investigación, evitando así la necesidad de detener el trabajo por falta de recursos. «Nuestra meta es lograr una transición fluida y sin interrupciones entre este proyecto premiado y futuras etapas de investigación. Para ello, estamos comprometidos en buscar y asegurar los recursos necesarios que respalden nuestras iniciativas a largo plazo».