

VIENE DE PÁGINA 5

des de obtener resultados).

“Hoy en día, los desafíos productivos son mucho más grandes que en el pasado. Tenemos que producir más con menos recursos, dañando lo menos posible el medio ambiente y cuidándolo de la mejor manera. Esto no es, ni de cerca, un trabajo que ya esté hecho. Al contrario, es una labor inmensa que tenemos por delante, y creo que es el gran desafío que enfrentan nuestras profesiones, tanto en Agronomía como en la gestión de recursos naturales. Por otro lado, es crucial que los profesionales del área entiendan que no se puede priorizar únicamente el aspecto ambiental sin considerar la producción de alimentos. No pueden ser parte del problema, sino de la solución, ayudando a que los demás produzcan de manera responsable y eficiente”, explica el decano de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Chile, Gabino Reginato.

El agua o la gestión de los recursos hídricos, uno de los grandes desafíos del país, ha llevado a que en las universidades se incorporen en sus mallas no solo técnicas de riego, sino la interpretación de la información para poder hacer un mejor uso del recurso o utilizar la telemetría y la información que entrega para gestionar el agua.

La decana de la Facultad de Ciencias Agronómicas de la Universidad de Tarapacá, Pilar Mazuela, recalca que “tenemos muy poca agua y, además, su calidad es bastante baja. En nuestra región enseñamos a trabajar con estas aguas de mala calidad para producir cultivos que sean competitivos tanto en rendimiento productivo como económico. En el valle de Llutu, por ejemplo, logramos muy buenos resultados con cultivos adaptados a la salinidad, como cebolla, remolacha, zanahoria, y últimamente también alfalfa, dada la vocación ganadera de la zona. Esta tecnología ha sido clave para mantener la producción de frutas y hortalizas en la zona, a pesar de las limitaciones ambientales”.

Y, tan importante como el agua, resulta entender cómo está impactando el clima y aprovechar la información que existe sobre sus proyecciones para poder así planificar y hacer más eficientes los resultados.



Aprender de la estructura del suelo hoy ya no basta. Por ello ya se trabaja en la Ues enseñando sobre la importancia del suelo vivo, tanto para los resultados del cultivo como para el entorno.



No solo utilizar los instrumentos es clave, sino que también aprender a analizar los datos y así tomar decisiones.

LA MIRADA DESDE LOS LÁCTEOS

Para Sergio Nicklitschek, presidente del Consorcio Lechero, sería clave que exista una educación dual, donde en los últimos años los estudiantes tengan más prácticas en terreno. “Llegan con muchos conocimientos teóricos, pero hasta que aprenden pueden provocar situaciones complejas. Por eso, tenemos que ver cómo, especialmente a nivel técnico, logramos una educación dual, que combine la teoría con la práctica, y esto debiera hacerse en colaboración entre las empresas y los centros de formación”. Por su parte, Octavio Ultra, gerente del Consorcio, plantea que la educación universitaria “es muy relevante que incorpore el concepto de análisis de datos e inteligencia artificial, es decir que sepan cómo utilizar la genómica, como realizar el análisis de datos que hoy salen de los robots y, por supuesto, cómo ir incorporando la sostenibilidad. Todos estos son temas fundamentales para el futuro”.

Por ello, en cuanto a las líneas curriculares que se han fortalecido, se han incorporado metodologías innovadoras, tales como la implementación de excursiones a terreno para comprobar la efectividad de la inteligencia artificial, incluyendo también el uso de aulas virtuales, cursos enfocados en agricultura sostenible y regenerativa.

“En nuestra escuela se ha potencia-

do el trabajo en la estación experimental ubicada en Melipilla, implementando diversas tecnologías. Entre ellas, destaca una estación meteorológica que permite realizar levantamientos de datos ambientales. El enfoque principal ha estado en la innovación y la tecnología, realizando los ajustes necesarios para optimizar estos procesos”, explica Pilar Ulloa.

También se insiste en la importan-

cia de trabajar en temas de innovación y emprendimiento como aspectos fundamentales, entendiéndolos como elementos fundamentales del desarrollo profesional futuro. Por ello, se considera clave que los estudiantes estén preparados para innovar y emprender, intentando formarlos para que no solo se integren como empleados en grandes o medianas empresas, sino también fomentar en ellos la chispa del emprendimiento y la capacidad de generar nuevas soluciones tecnológicas, así como de contribuir al desarrollo de la llamada agricultura inteligente.

“En nuestra formación en Agronomía, abordamos estas cuestiones a través de asignaturas relacionadas con el desarrollo rural, la gestión de empresas y la formulación de proyectos, entre otras. Estas materias nos permiten avanzar con los tiempos y adaptarnos a las necesidades cambiantes de nuestra sociedad”, menciona Wells.

LA INCORPORACIÓN DE LA IA

La inteligencia artificial, y el *machine learning* están también cada vez más presentes en las diferentes herramientas que se utilizan en la producción agrícola, tales como el sistema de riego, la predicción del clima, el monitoreo de cultivos con sensores, los tractores y maquinarias autónomas, entre otras.

Es debido al incremento de la utilización de este tipo de tecnología que las casas de estudios se han visto en la obligación de incluir ramos en donde se enseñe el uso de estas.

“La inteligencia artificial es una herramienta muy potente que está llegando con mucha fuerza. Sin em-

bargo, si no se utiliza correctamente, puede generar efectos negativos en lugar de positivos. Creo que si manejamos bien la inteligencia artificial en la formación de nuestros estudiantes, y ellos entienden que es una herramienta que debe usarse de manera ética y efectiva, podremos generar beneficios para todo el sector agrícola” explica Guillermo Wells, de la Universidad de Concepción.

“Estamos implementando varios cambios en nuestra malla curricular para estar a tono con las nuevas tecnologías. Hemos incorporado asignaturas de sistemas de información geográfica que nos permiten trabajar más con herramientas informáticas. Además, estamos utilizando tecnologías como inteligencia artificial, drones y aplicaciones móviles para optimizar el manejo del riego, monitorear el estado de las cuencas y evaluar la condición de las plantas, entre otras aplicaciones”, comenta Pilar Mazuela, de la UC.

Y no se trata solo de aprender a usar las herramientas. Los avances en el uso de nuevas tecnologías que recopilan información del campo en cada uno de sus procesos han significado que el agro comenzó, en los últimos años, a contar con una creciente cantidad de datos que se almacenan en la nube o en los computadores. Esa información es clave para planificar y tomar decisiones. Sin embargo, si no se sabe analizar o interpretar o se hace basándose en experiencias ajenas, puede llevar a decisiones equivocadas o hacer que la inversión que busca, por ejemplo, hacer un uso más eficiente del riego, no cumpla el objetivo..

Esto ha abierto un nuevo desafío para el sector: contar con profesionales que puedan interpretar esos datos, hacer análisis y utilizarlos para proyectar y tomar decisiones de corto, mediano y largo plazo. Todo lo anterior significa saber leer y analizar los datos desde perspectivas económicas, tecnológicas y agronómicas, incluso las imágenes satelitales, que permiten, por ejemplo evaluar el desarrollo vegetativo, o los datos de los sensores de riego, para saber cuánta agua va a necesitar la planta o cuáles ya tienen demasiada. También incluir, o ampliar, temas como economía circular, microbiota del suelo, nuevos productos bio, entre otros.