

BAJO LA LUPA

MÁXIMO TORERO

Economista jefe de la FAO



## Buscando una producción de alimentos sostenible

La automatización agrícola ha de desempeñar una función importante para hacer la producción de alimentos más eficiente y sostenible.



Según los creadores de la tecnología, una granja robótica (como la camaronera) puede producir tanto en 0.5 ha como una finca tradicional de 100 ha, usando solo el 5% del agua y sin necesidad de emplear antibióticos.

**E**l nuevo informe publicado por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), El estado mundial de la agricultura y la alimentación (SOFA 2022), examina la forma en que la automatización de nuestros sistemas agroalimentarios puede contribuir al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

Desde la agricultura de precisión en distintas partes del mundo, hasta los servicios digitales a disposición de toda la cadena de valor de la fibra de Alpaca en Perú, el informe examina 27 estudios de casos en los que se presentan tecnologías en distintas etapas de desarrollo y adecuadas para productores de diferentes escalas e ingresos.

A menudo se habla de cuarta revolución agrícola, en la que las tecnologías digitales desempeñarán un papel fundamental en la transformación de la producción agraria, comprendiendo la inteligencia artificial, drones, robótica, sensores y sistemas globales de navegación por satélite, así como otros instrumentos que ayudan a automatizar, hacer diagnósticos más precisos, la toma de decisiones, así como el desempeño en diversas actividades agrarias. Algunas de estas tecnologías están ya disponibles,

mientras que otras están aún en fase de desarrollo. En los últimos años, la gran proliferación de dispositivos portátiles, como teléfonos móviles inteligentes, sensores y el internet de las cosas, es claramente visible y es en gran medida el resultado de un mejor acceso a las redes móviles y la expansión de la cobertura de Internet, incluso en las regiones más remotas del mundo. En 2020, el 69% de la población de América Latina y el Caribe había adquirido un teléfono inteligente, y esto se espera que las cifras aumenten al 81% para 2025.

Un ejemplo de estas tecnologías al servicio del desarrollo y de la sostenibilidad que nos propone el informe es la Cooperativa de Producción y Servicios Especiales de los Productores de Camélidos Andinos (COOPECAN) en Perú, que proporciona asistencia técnica para mejorar los rebaños y aumentar la calidad y cantidad de fibras de lana, impartiendo capacitación a los miembros de la cooperativa y ofreciendo servicios digitales a lo largo de toda la cadena de valor de la fibra de Alpaca, para, entre otros, la

gestión de pastos (imágenes satelitales), la salud animal (etiquetas de animales) y el procesamiento de fibra y las ventas de exportación (tecnología de cadena de bloques). Además, la cooperativa presta asistencia técnica a los criadores que necesitan apoyo en el manejo del rebaño (por ejemplo, en relación con el estado de salud de los animales) o en el manejo de los pastos naturales (cada vez más degradados debido al pastoreo excesivo). Estos servicios se complementan con un sistema de trazabilidad que certifica la producción en términos de bienestar animal, calidad de la fibra y responsabilidad ambiental y social, lo que conduce a mejores condiciones de trabajo, salarios justos y bienestar animal.

Otro ejemplo, muy relevante para el Perú, es en México, en Oaxaca, donde se encontramos la primera granja camaronera robótica del mundo. La tecnología proporciona sistemas automatizados que puede ser monitoreado remotamente con un software capaz de aprender y tomar decisiones. Los sistemas se basan en un sistema de biocontrol y análisis microbianos para reducir la acumulación de nitratos, prevenir enfermedades y ahorrar agua en la producción de camarones, lo que lleva a reducciones en el consumo de agua, requisitos de mano de obra, riesgo de enfermedades y pérdidas. Según los creadores de la tecnología, una granja robótica puede producir tanto en 0.5 ha como una finca tradicional de 100 ha, usando solo el 5% del agua y sin necesidad de emplear antibióticos. Esta tecnología incluso permite cultivar camarones en climas más fríos y sin acceso al mar.

Por otro lado, hay que destacar que las repercusiones de la automatización agraria en el empleo varían en función del contexto y la automatización puede beneficiar tanto a los empleadores como a los trabajadores del sector agrícola y de los sistemas agroalimentarios más amplios, creando oportunidades para los trabajadores jóvenes cualificados.

En los casos en que abunda la mano de obra rural y los salarios son bajos, la automatización agrícola puede conducir al desempleo. Esto puede ocurrir si la automatización se abarata artificialmente mediante subsidios o si adelantos tecnológicos repentinos ocasionan una rápida disminución de los costos de la automatización.

En los contextos en que abunda la mano de obra, los encargados de formular las políticas deberían evitar subvencionar la automatización y centrarse más bien en crear un entorno propicio para su adopción—especialmente por los pequeños productores agrícolas, las mujeres y los jóvenes—, ofreciendo al mismo tiempo protección social a los trabajadores menos cualificados, que tienen una mayor probabilidad de perder sus empleos durante la transición.

En conclusión, en conjunto, la automatización alivia la escasez de mano de obra y puede hacer la producción agrícola más resiliente, mejorar la calidad y salubridad de los productos, aumentar la eficiencia en el uso de los recursos, promover el empleo decente y mejorar la sostenibilidad ambiental.

No obstante, se requieren inversiones inclusivas, que atiendan a los productores, fabricantes y proveedores de servicios, a fin de seguir desarrollando las tecnologías y adaptarlas a las necesidades de los usuarios finales y la prioridad debe ser aplicar estas innovaciones en las regiones donde el desarrollo tecnológico está rezagado y la inseguridad y la desnutrición son más severas.

“Se requieren inversiones inclusivas, que atienden a los productores, fabricantes y proveedores de servicios”.