

LA UPS INTEGRA CIENCIA Y TECNOLOGÍA PARA FORTALECER LA FLORICULTURA DE CAYAMBE



La Universidad Politécnica Salesiana (UPS) impulsa proyectos de investigación que buscan fortalecer la floricultura ecuatoriana mediante la aplicación de tecnología y el trabajo conjunto con las comunidades. Sus iniciativas están enfocadas en optimizar el uso del agua, disminuir la dependencia de agroquímicos y mejorar el control de plagas en uno de los sectores productivos más relevantes del país.

La floricultura es una de las principales actividades de exportación del Ecuador. Pichincha, Cotopaxi e Imbabura concentran la mayor producción nacional y, según Expoflores, el sector ocupa el sexto lugar entre los productos no petroleros de exportación. Además, genera alrededor de 120.000 empleos directos e indirectos, y se consolida como un importante dinamizador de la economía.

Con el crecimiento de esta industria también surgen nuevos retos. Entre 2016 y 2023, la superficie de invernaderos en la cuenca del río Pisque, ubicado en el nororiente de Quito, cerca de Guayllabamba, aumentó un 70 % y superó las 5.400 hectáreas. Este incremento ha elevado la demanda de agua para riego y el uso de agroquímicos, por lo que resulta indispensable incorporar alternativas que permitan una producción más eficiente y sostenible.

Ante este panorama, la UPS desarrolla dos investigaciones que combinan teledetección, análisis agroclimático, sensores, inteligencia artificial y bioinsumos para ofrecer soluciones adaptadas a las necesidades de los productores de Cayambe y Pedro Moncayo, en la provincia de Pichincha.

La primera se centra en el manejo eficiente del recurso hídrico. Los investigadores lograron cartografiar los invernaderos con una precisión superior al 98 % y determinaron el potencial de sus cubiertas para captar agua lluvia. Los resultados revelan que este recurso podría abastecer el 36 % de la demanda anual de riego de rosas y hasta el 62 % durante octubre; esta información serviría para planificar reservorios y disminuir la presión sobre las

fuentes naturales de agua.

La segunda iniciativa se desarrolla en las comunidades kayambis de Cariacu y Paquiestancia, en el cantón Cayambe, donde numerosas familias productoras de rosas aún dependen del uso intensivo de agroquímicos.

En este proyecto, la UPS trabaja junto con productores para incorporar sensores de bajo costo y una aplicación basada en inteligencia artificial capaz de detectar plagas, enfermedades y deficiencias nutricionales en los cultivos. Paralelamente, implementa una planta piloto para elaborar bioinsumos a partir de ingredientes locales, cuya eficacia será evaluada en fincas familiares mediante acompañamiento técnico y escuelas de campo.

Este trabajo cuenta con el respaldo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), a través del proyecto FARM Ecuador, una iniciativa orientada a reducir el uso de plaguicidas peligrosos y promover un manejo más responsable de los agroquímicos. Entre sus metas está disminuir en al menos un 30 % el empleo de estos productos, además de fortalecer las capacidades de productores, mujeres y jóvenes del pueblo Kayambi.

Con estas investigaciones, la Universidad Politécnica Salesiana demuestra cómo la ciencia y la innovación pueden responder a los desafíos de la floricultura. Al integrar tecnología con el conocimiento de las comunidades, la institución impulsa soluciones accesibles que favorecen una producción más competitiva, sostenible y respetuosa con el ambiente, al tiempo que contribuyen al bienestar de las familias que dependen de esta actividad. 