



Varios prototipos de proyectos fueron creados gracias al uso de aplicaciones móviles gratuitas, que no requieren internet, y mediante la programación de componentes electrónicos de bajo costo. Foto: Anel Kenjekeeva.

La innovación en manos de mujeres busca transformar la agricultura



busca transformar la agricultura



Una iniciativa de ciencia ciudadana democratiza la tecnología para la búsqueda de soluciones a las problemáticas cotidianas de las comunidades.

Andrea Méndez Montero
andrea.mendezmontero@ucr.ac.cr

Verónica Poveda sabe que el robo de las cosechas es un problema real para los agricultores, Sofía Redondo ha visto cómo las malas prácticas de riego afectan los cultivos y Yeimy Solís está convencida de que la distribución del agua debe ser más equitativa entre quienes trabajan la tierra.

Las tres jóvenes son agricultoras oriundas de distintas localidades de Cartago y participaron en la segunda edición del *Rally Femenino de Tecnologías Geoespaciales*. En tal actividad compartieron las problemáticas de sus lugares de residencia en la producción agrícola y buscaron maneras para atenderlas.

La docente de la Escuela de Geografía de la Universidad de Costa Rica (UCR), María José Molina Montero, es la creadora de esta iniciativa, la cual surgió en el 2019 con el objetivo de capacitar a mujeres de diversas localidades rurales del país en el uso de las tecnologías geoespaciales.

Estas últimas combinan el empleo de componentes electrónicos con el conocimiento geográfico para establecer herramientas que, mediante la recolección de datos, permiten ejercer una mejor toma de decisiones en áreas como el ordena-

miento territorial o el uso del recurso hídrico.

Según Molina, se trata de un campo novedoso, aunque poco abordado por las mujeres. Por tales razones, surgió su interés de colocar este tipo de herramientas a la orden de personas vinculadas con las producciones agrícolas en diversos sitios del país.

"El objetivo de este esfuerzo es llevar el conocimiento a la ciudadanía de una manera sencilla, permitirle a esta población apropiarse de la tecnología y generar datos para favorecer a sus comunidades", señaló.

El espacio tuvo lugar en febrero, en las instalaciones del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Ahí, Molina y estudiantes avanzadas de la carrera de Geografía compartieron con las 20 participantes, quienes tenían edades entre los 18 y 35 años, así como diversos niveles académicos.

El especialista en proyectos del IICA, Jonathan Castro Chinchilla, reconoció el valor de la "fórmula" de trabajo propuesta por la Escuela de Geografía como un camino disruptivo para lograr la eficiencia del servicio de agua y la mejora de la agricultura.

"Este espacio les permitió a las jóvenes conocer y perder el temor a hacer las cosas. Las he visto armar y desarmar circuitos electrónicos, poner tuberías y hacer soldadura con estaño por primera vez en su vida. Las veo apropiadas de toda la parte electrónica y digital", enfatizó el experto.

A partir del uso de aplicaciones móviles gratuitas que no requieren internet y de la

programación de diversos componentes electrónicos de bajo costo, las asistentes inventaron prototipos de proyectos que intentan dar soluciones tecnológicas a problemas cotidianos.

Tecnología para las comunidades

El encuentro permitió crear diez iniciativas, que ahora deberán ser compartidas con otros agricultores vecinos. El fin es valorar las posibilidades para implementarla en las dinámicas productivas de sus regiones.

Verónica Poveda trabajó junto con su hermana Fabiola para fabricar un sensor de movimiento. Este aparato alerta a los finqueros sobre el ingreso de personas a sus tierras. De este manera, se podría reducir el robo de las cosechas.

Sofía y Grettel Garita construyeron un dispositivo para medir la humedad que presentan las tierras y determinar la cantidad de agua que requiere cada cosecha. Esta herramienta ayuda a evitar el desarrollo y aumento de plagas, la pérdida de productos y el desperdicio del agua.

Por su parte, Jeimy y María Eugenia Aguilar diseñaron un sistema para vigilar, por medio de sensores, la distribución del agua. De esta forma, se facilitará la toma de decisiones para lograr asignar equitativamente el recurso hídrico en su zona.

A estos proyectos se suman otros para monitorear el consumo de pasturas en las parcelas e, incluso, para dar seguimiento

a los procesos de transporte y comercio de productos que se envían desde las comunidades.

El director de la Escuela de Geografía, Pascal Giro, reconoció el valor de la cocreación entre la academia y las sociedades a partir del uso de tecnologías, pues considera que este intercambio de conocimiento abre importantes oportunidades para innovar.

"La transferencia de tecnologías geoespaciales es un medio y un fin, en este caso para darle a las mujeres que trabajan en zonas rurales herramientas que mejoren su productividad, así como su capacidad de comercializar los productos y adaptarse al cambio climático", afirmó el académico.

La estudiante Eimy Murcia Valverde es una de las universitarias que orientó el proceso de desarrollo de los prototipos. Ella se mostró muy satisfecha con la experiencia de trabajo, la cual describió como un espacio de crecimiento y de aprendizaje mutuo.

"Esta no es la típica forma en que opera la academia, nos salimos de la caja y aquí no hay un lado que tenga todas las respuestas o esté en lo correcto, sino que nos nutrimos de las realidades de todas y democratizamos el conocimiento", destacó la estudiante.

La segunda edición del *Rally Femenino de Tecnologías Geoespaciales* fue organizada por la UCR, el IICA y el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Estas instancias darán seguimiento y apoyo técnico para implementar los proyectos. ■