

Investigadores locales crean App para una polinización segura



LAS ABEJAS CUMPLEN UN ROL FUNDAMENTAL EN LA POLINIZACIÓN DE CULTIVOS, DESTACÓ EL INVESTIGADOR NOLBERTO ARISMENDI, DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS.

Proyecto busca mejorar la comunicación y facilitar tareas entre agricultores y apicultores. Es ejecutado por el Centro de Investigación e Innovación Austral Biotech de Santo Tomás Valdivia.

María Alejandra Pino C.
 mariaalejandra.pino@australvaldivia.cl

Se estima que el 75 por ciento de los cultivos producidos con el objetivo de satisfacer la demanda de alimentos en todo el mundo es polinizado por abejas. Por otra parte, en la última década se observa una pérdida de colonias, y una de las causas es el uso de pesticidas en sistemas agrícolas.

En el sur de Chile, en las regiones de Los Ríos y Los Lagos, en los últimos años se ha experimentado un rápido crecimiento de la superficie frutícola, impulsado por la diversifica-

ción productiva y el aumento de la demanda de frutas a nivel nacional e internacional.

Nolberto Arismendi, investigador del Centro de Investigación e Innovación Austral Biotech de la Universidad Santo Tomás, sede Valdivia; detalla que esas situaciones descritas han generado nuevas oportunidades económicas, pero también ha traído consigo desafíos ambientales y productivos, especialmente vinculados con la convivencia entre la fruticultura y la apicultura.

Las abejas cumplen un rol fundamental en la polinización de cultivos, siendo responsables de mejorar el rendimiento

y la calidad de muchas especies frutales. Sin embargo -planteó- "el uso intensivo de plaguicidas en la agricultura puede afectar gravemente la salud de las abejas, comprometiendo tanto la producción apícola como la frutícola".

A fin de abordar esa problemática, surge el proyecto "Polinización segura frente a la creciente superficie frutícola", el cual fue levantado por actores de la región de Los Lagos, apoyado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA) y ejecutado por el Centro de Investigación Austral Biotech de la Universidad Santo Tomás. Además, por socios estratégicos re-

gionales como ApiAustral A.G., Miel del Sur y Abejas Chile. Adicionalmente, del programa apícola de la Municipalidad de Puerto Montt.

Mediante esta iniciativa se busca co-diseñar e implementar con productores y actores relevantes soluciones innovadoras que contribuyan a desarrollar una polinización segura frente a la creciente superficie frutícola en la región de Los Lagos.

Tiene una serie de objetivos más específicos. Uno de ellos es prototipar y testear con apicultores y con los actores relevantes involucrados de esa zona, las potenciales soluciones a tra-

vés del desafío de innovación. En esa región existe una apuesta importante para el desarrollo de la fruticultura: arándanos, avellanos, cerezos y cranberries tienen el mayor potencial productivo.

El proyecto ha tenido una duración de 36 meses (más seis meses de extensión) y actualmente se encuentra en su etapa final de ejecución. Se cierra el próximo 29 de agosto. Y ya cuenta con algunos resultados.

Según explicó Nolberto Arismendi -quien es coordinador principal del proyecto- se traducen en el desarrollo de un paquete tecnológico que incluye una aplicación

(viene de la página anterior)

móvil (Bi-Alerta), una plataforma web, capacitaciones y un sistema de gobernanza. Todo esto, entre otros beneficios, contribuye a "mejorar la comunicación entre apicultores y agricultores y busca la sustentabilidad de la producción frutícola y apícola en la región".

BI-ALERTA

La App Bi-Alerta es un sistema de alerta temprana vía celular y de fácil uso para los usuarios. En general, esta aplicación móvil tiene varios puntos clave, detalló el investigador.

"Viene cubrir una necesidad de comunicación (alerta) entre apicultor y agricultor en torno a la aplicación de plaguicidas agrícolas a través del proceso de georreferenciación, tanto del apicultor como agricultor, lo cual facilita la comunicación o el mensaje de alerta sin la necesidad de que los actores tengan una relación directa en el área o territorio específico", destacó. Además, el sistema de alerta considera elementos esenciales referentes a los avisos obligatorios de aplicación de plaguicidas que deben hacer los agricultores en el marco de la Ley Apícola N° 21.489.

Detalló que tiene una interfaz de entrada para agricultores, "quienes emitirán la alerta de aplicación de plaguicidas agrícolas según lo establecido en la Resolución 7068 exenta 'Clasificación ecotoxicológica de plaguicidas de uso agrícola en relación con abejas, la norma técnica que define zona de influencia y avise a apicultores', promulgada el 18 de octubre de 2024".

Y tiene una interfaz de entrada para apicultores. Ellos recibirán la alerta emitida por los agricultores cuando se planifique la aplicación de algún plaguicida agrícola de acuerdo a la Resolución 7068.

"Adicionalmente, Bi-Alerta cuenta con una plataforma de respaldo que permite gestionar información sobre plaguicidas, usuarios, reportes, entre otros elementos que permiten que la App sea funcional", indicó.

Para ocupar la interfaz de agricultor o apicultor, primero debe haber un registro eligiendo el ROL del usuario (apicultor, agricultor o ambos). Se registra por única vez como usuario, posteriormente la aplicación será activada al nombre del usuario y se entrará con una clave, similar a otras aplicaciones de celulares.

¿Es posible aplicar estas soluciones en diferentes contextos y escalas? "Esta App está habilitada para realizar y recibir alertas en la región de Los La-



EL PROYECTO ES EJECUTADO POR EL CENTRO DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN AUSTRAL BIOTECH, DE LA UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS, SEDE VALDIVIA.



Pero el modelo es aplicable a nivel nacional ya que la configuración inicial de la App fue desarrollada para que fuera utilizada en todo el país. Por lo mismo, el modelo es transversal y puede adaptarse a otras regiones donde exista interacción entre apicultura y fruticultura..."

Nolberto Arismendi
 Investigador Austral Biotech
 UST

go, ya que en esta región es donde se han realizado los pilotos y testeos de su funcionamiento, pero el modelo es aplicable a nivel nacional ya que la configuración inicial de la App fue desarrollada para que fuera utilizada en todo el país. Por



lo mismo, el modelo es transversal y puede adaptarse a otras regiones donde exista interacción entre apicultura y fruticultura. La clave está en ajustar la tecnología y gobernanza a las realidades locales", expuso Arismendi.

POLINIZACIÓN SEGURA

¿Qué es la polinización segura? El investigador explicó que este concepto, en su opinión, tiene tres elementos centrales.

Uno, referido a "minimizar los riesgos para las abejas derivados del uso de plaguicidas agrícolas que son catalogados moderadamente o muy tóxicos, según la clasificación ecotoxicológica de la Resolución Exenta N° 7068".

También, "lograr procesos de coordinación adecuada entre las actividades agrícolas y apícolas para minimizar riesgo y evitar conflictos". Y como tercer elemento apuntó a realizar

Centro de Investigación en Mafil

• El Centro de Investigación Austral Biotech, de la Facultad de Ciencias de la Universidad Santo Tomás, fue fundado en 2016. Tiene un enfoque transdisciplinario en la transferencia tecnológica y la formación de profesionales en un entorno de innovación, combinando el desarrollo científico con la aplicación en sectores productivos. Está ubicado en Santiago y en Mafil. En esta última comuna cuenta con laboratorio de microbiología molecular, área de biología molecular, sala de cultivos celulares, área fitoquímica y compuestos orgánicos, apiario experimental y cámara bioclimática.

procesos de polinización informados, tanto para actividades agrícolas como apícolas, "es decir, que los apicultores debieran estar informados de las diferentes actividades fitosanitarias y el por qué es necesario realizarlas; y el agricultor debiera estar informado de la importancia y el impacto que ejercen las abejas en el proceso de polinización y el beneficio que esto trae".

En esta misma línea, según explicó existen factores esenciales para asegurar esa polinización segura, de acuerdo con lo visto en los talleres de trabajos con actores relevantes relacionados al área apícola y agrícola en el marco de la ejecución del proyecto.

Así, hizo referencia a la comunicación efectiva entre agricultores y apicultores, "si no existe una comunicación efectiva, real y adecuada entre estos actores durante, por ejemplo, procesos de polinización, se corre el riesgo que ocurran eventos que puedan generar conflictos entre ellos".

Además, la regulación y monitoreo del uso de plaguici-

das. Sobre esto dijo que "es muy importante que las entidades regulatorias puedan ejercer fiscalización en el tipo y uso de plaguicidas utilizados en los sistemas agrícolas".

Igualmente, la educación y capacitación de los actores involucrados, "esto es un elemento central, ejercer actividad agrícola y apícola bien informados no sólo de lo que uno realiza como agricultor o apicultor, sino que conocer la actividad del otro permite comprender el por qué realiza dicha actividad".

Y tener conocimiento de las leyes, normas y regulaciones asociadas a la actividad apícola y agrícola, lo cual indicó: "evita cometer infracciones y evita conflictos entre los involucrados en la actividad agrícola y apícola".

EQUIPO

El equipo de Austral Biotech que desarrolla el proyecto está integrado también por Nelson Caro, Patricia Anguita (UST Santiago), Marcelo Vera, Jorge Muñoz (UST Puerto Montt) y Erwin Guzmán. **CS**