

Inteligencia artificial y tecnología nuclear: las nuevas herramientas para modernizar la apicultura chilena

Jorge Guzmán B.
prensa@latribuna.cl

El sector enfrenta el desafío de integrar monitoreo digital, modelos predictivos y trazabilidad de la miel, en un contexto marcado por el cambio climático y la brecha de conectividad rural.

El rubro apícola, tradicionalmente asociado al trabajo manual, vive un punto de inflexión histórico. La irrupción de herramientas digitales y modelos predictivos delinean un nuevo horizonte productivo en Chile, aunque persisten desafíos logísticos, culturales y de conectividad que el país deberá resolver con urgencia.

Enrique Mejías Barrios, investigador del Centro de Tecnologías Nucleares en Ecosistemas Vulnerables de la Comisión Chilena de Energía Nuclear (CCHEN), detalla cómo la innovación busca mejorar los rendimientos productivos y preservar a las abejas.

IA Y MODELOS PREDICTIVOS EN EL PANAL

Al abordar el estado actual de la tecnología apícola, Mejías aclara que el sector se encuentra en una etapa todavía preliminar en comparación con áreas donde la inteligencia artificial ya genera textos o imágenes. Sin embargo, se están construyendo modelos que permitirán identificar el origen botánico y la procedencia geográfica de los productos. La clave del éxito radicarán en desarrollar bases de datos sumamente robustas.

Las herramientas tecnológicas aplicadas hoy se centran en el monitoreo in situ de las colmenas, registrando variables cruciales como la temperatura ambiental y el estado sanitario general. Esta información permite a los especialistas construir modelos predictivos para

anticipar el estado de una colmena, con el objetivo de generar las condiciones más favorables para prolongar la vida y actividad de las abejas.

CAMBIO CLIMÁTICO Y LA MORTANDAD DE ABEJAS

La rentabilidad a largo plazo del negocio depende de múltiples factores ambientales y operativos. Mejías señala que hay episodios excepcionales, como los incendios forestales de gran magnitud, cuyos impactos devastadores son imposibles de predecir. Sin embargo, las mortandades habituales obedecen hoy a escenarios complejos, marcados por el uso indebido de agroquímicos y el severo impacto del cambio climático.

Las olas de calor en pleno verano y las heladas extremas del invierno generan un entorno verdaderamente hostil para las colmenas. En este contexto, el monitoreo constante es un pilar fundamental: permite registrar estos eventos, que han dejado de ser excepcionales para convertirse en tendencias climatológicas, y alertar tempranamente sobre potenciales riesgos.

LA BRECHA DIGITAL Y LA FALTA DE CONECTIVIDAD RURAL

El avance tecnológico exige una profesionalización en todos los niveles de la cadena. Sin embargo, llevar esto al campo chileno presenta una complejidad operativa y logística evidente. Los pequeños apicultores



EL CENTRO DE TECNOLOGÍAS NUCLEARES en Ecosistemas Vulnerables de la CCHEN trabaja en la caracterización química de la miel chilena para garantizar su inocuidad y combatir el fraude en su comercialización.

ubicados en sectores rurales aislados no siempre cuentan con acceso a tecnología, lo que genera una brecha de gran magnitud.

Mejías enfatiza que el gran desafío no es solo entregar un dispositivo: el problema de fondo es la conectividad. Existen amplias zonas en el sur de Chile que, por su lejanía de los centros urbanos y la ausencia de infraestructura de telecomunicaciones, quedan marginadas. Resolver esta brecha es una tarea prioritaria y urgente para el país.

PROFESIONALIZACIÓN Y EL ROL POLINIZADOR DE LAS ABEJAS

Al reflexionar sobre las últi-

mas tres décadas del sector, el investigador reconoce los avances y la progresiva tecnificación lograda en la apicultura chilena. Pero, para que ese salto sea verdaderamente definitivo, resulta imperativa una profesionalización más rigurosa, impulsada por una valorización real e integral del sector.

La apicultura es una piedra angular para toda la producción agrícola nacional, gracias a la labor polinizadora de las abejas. "Es necesario concientizar a la población de que esta actividad no es un hobby", afirma Mejías. Valorizar económicamente sus productos atraerá mayor interés y nuevas inversiones, fortaleciendo toda la cadena agroproductiva y permitiendo que Chile cumpla sus compromisos internacionales.

COMBATE AL FRAUDE Y GARANTÍA DE INOCUIDAD ALIMENTARIA

En este escenario, la CCHEN —dependiente del Ministerio de Energía— juega un rol determinante. La institución mantiene una preocupación permanente por la inocuidad alimentaria e

implementa herramientas analíticas de vanguardia. Su principal línea de trabajo es la caracterización química de la miel nacional, con el fin de combatir frontalmente el fraude alimentario y garantizar estándares de exportación.

Al generar bases de datos especializadas, la CCHEN aporta soluciones científicas concretas para proteger a los consumidores y asegurar la sustentabilidad del rubro apícola.



"La profesionalización también va de la mano de la valorización del rubro dentro de la cadena productiva nacional... la apicultura es una piedra angular para la producción, dada la acción polinizadora que tienen las abejas."

Enrique Mejías Barrios,
investigador del Centro de Tecnologías Nucleares
en Ecosistemas Vulnerables, CCHEN

