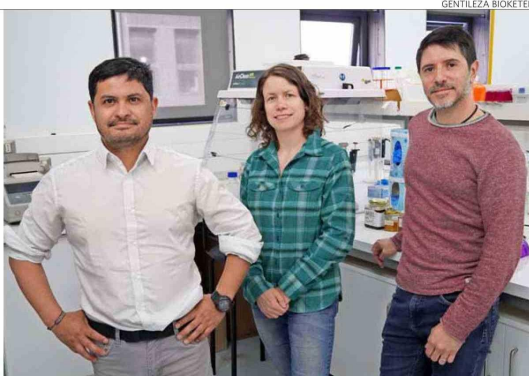




Honning Plus es un PCR similar a los para detectar el covid-19.



Patricio Olavarría, Gaspar Peña y Hanile Bachmann, socios de Bioketen.

**E**l ingeniero en alimentos Patricio Olavarría y el ingeniero bioquímico Gaspar Peña son amigos desde el colegio y querían emprender juntos. Viviendo en Valdivia, tras analizar distintos rubros de la producción de alimentos, descubrieron que en el sector apícola –pese a ser muy relevante dentro de la pequeña agricultura a nivel nacional– había poca tecnología e innovación, lo que tomaron como una oportunidad.

Hace seis años comenzaron a estudiar lo que ha desarrollado Nueva Zelanda con la reconocida miel de Manuka, de origen monofloral y que alcanza altos precios debido al Unique Manuka Factor (UMF), un sistema de certificación que permite asegurar que esa miel tiene propiedades antibacterianas beneficiosas para la salud, y les llamó la atención la necesidad de demostrar cuál es el origen floral de una miel en el caso de Chile, para poder llegar a desarrollar un modelo de negocios similar.

Así nació Bioketen, la empresa de biotecnología que formaron ambos socios en conjunto con Hanile Bachmann, en la Región de Los Ríos, donde en cuatro años lograron desarrollar Honning Plus, un innovador test PCR de bajo costo –similar a los que se usan para detectar el covid-19– que permite determinar si una miel es monofloral o multifloral, y a qué especies corresponde. “Si una miel tiene propiedades, lo primero es poder certificar su origen botánico para poder asegurar que efectivamente es la miel que dice ser, y hasta ahora en Chile no existía un análisis que sea fácil de usar, barato y rápido, que permita incorporarlo en los procesos de forma más rutinaria... Además, Chile exporta cada vez más miel y existe una presión desde el exterior por asegurar el origen de la miel”, explica Gaspar Peña. Hasta ahora, el análisis más usado para reconocer el origen botánico de una miel es el melisopalínolico, pero los socios de Bioketen aseguran que tiene un costo de entre US\$ 70 y US\$ 80 por muestra, mientras que el PCR fluctúa entre los US\$ 15 y US\$ 20 por muestra. También es más rápido. Si el análisis tradicional tarda entre uno y dos meses, con Honning Plus

# Innovador PCR detecta el origen de la miel

**Desarrollado en Valdivia por la empresa Bioketen, el innovador análisis de bajo costo permite que los apicultores sepan si su producción es monofloral o multifloral y a qué especies corresponde, con lo que se podría optar a mejores precios y potenciar las propiedades para la salud de las mieles chilenas.**

PALOMA DÍAZ ABÁSOLA

pueden entregarlos en un plazo máximo de 72 horas. La innovación los llevó a recibir a fines del año pasado el premio Transforma Alimentos de Corfo, en la categoría Agrifood-Tech, y el Premio Avonni regional en la categoría Volcanes ISA Vía.

## TECNOLOGÍA APÍCOLA

Si bien durante el año pasado estuvieron en una etapa de marcha blanca, han recibido muestras de miel de apicultores de diferentes regiones de Chile y ya pueden identificar 14 especies botánicas, entre las que resaltan las más conocidas, como el ulmo y el quillay.

“Cuando empezamos, las especies que incluimos son las que los apicul-

## US\$ 20

**por muestra cuesta un análisis con el kit de Bioketen, frente a los US\$ 80 que puede costar con el método tradicional.**

tores nos transmitieron que eran más relevantes en distintas regiones según el interés melífero, pero la idea es incorporar más especies de acuerdo con zonas geográficas más específicas, como el valle del Huasco o la Isla de Pascua”, asegura Patricio Olavarría.

Una de las dificultades que enfrentan para poder acelerar la techno-

logía y sumar nuevas especies es la falta de financiamiento, que hasta ahora han obtenido principalmente de fondos estatales, ya que como muchas especies botánicas son nativas de Chile, no aparecen en las bases de datos de ADN internacionales y necesitan generar la información desde cero, por lo que esperan llegar a un total de 30 especies identificadas.

“Estas son tecnologías nuevas, que no se habían hecho nunca en Chile, como hacer un *screening* de las regiones genómicas de las especies para generar la herramienta. Son trabajos complejos y de alto riesgo, por lo que la vía para avanzar por ahora seguirán siendo los concursos y fondos públicos”, dice Gaspar Peña.

Este año, en paralelo, seguirá avanzando en investigaciones asociadas al rubro apícola a través del Núcleo de Innovación en Biotecnología Apícola (Nibapi) de la Universidad Austral, donde varios investigadores de distintas disciplinas están realizando estudios para detectar nuevas propiedades de las mieles chilenas según sus orígenes botánicos para generar valor agregado al producto.

“La idea es hacer un barrido que vaya más allá de las propiedades antibacterianas de la miel, como saber qué pasa con la cicatrización o la inflamación, con propiedades antioxidantes en sistemas celulares y con patógenos como los hongos, para descubrir nuevas propiedades de la miel y valorizarla”, resalta.

De esa manera, además, los socios de Bioketen aseguran que una solución como el test PCR Honning Plus cobrará valor para los apicultores y la industria, ya que las propiedades que tiene una miel monofloral serían el principal incentivo para requerir un análisis que demuestre su origen.

## PRÓXIMOS PASOS

Uno de los objetivos de Bioketen

para este año es lograr que la normativa vigente para el sector apícola reconozca al test PCR como un sistema válido para certificar el origen botánico de una miel, ya que hasta ahora solo considera el análisis tradicional, algo que están conversando con los ministerios de Economía y Agricultura.

Además, en sus planes está apuntar a la internacionalización, exportando el kit Honning Plus a otros países, para lo cual ya se han mostrado interesados laboratorios de Alemania, Argentina y Panamá.

“Estamos trabajando en generar un modelo de negocios que nos permita internacionalizar esto, generando análisis a pedido con especies diferentes, según las que sean relevantes en cada país. Hasta ahora tenemos dos formas de comercialización en Chile, una es dar el servicio de análisis y la otra es vender la tecnología a otros laboratorios del país para que puedan hacerlos”, explica Patricio Olavarría.

También tienen en carpeta generar una herramienta parecida al test PCR para reconocer las mieles adulteradas, un tema que complica a la industria apícola a nivel local e internacional, para lo cual ya cuentan con un prototipo que pretenden perfeccionar este año.

“Es una herramienta innovadora con la que esperamos tener resultados este año, también pensando en una solución más rápida y de menor costo que los análisis tradicionales, que en el caso de la adulteración de las mieles son resonancias magnéticas con un costo cercano a los US\$ 500 por muestra”, señala Patricio Olavarría.

Por otro lado, más allá del rubro apícola, como empresa de biotecnología, los socios de Bioketen están analizando la industria de las cerezas para detectar posibles problemáticas y generar una nueva solución biotecnológica, lo que por ahora está en una etapa preliminar.

“También estamos pensando en los organismos genéticamente modificados (OGM), con la idea de desarrollar una herramienta de trazabilidad que permita asegurar que un alimento está libre de esos componentes. Es un área que nos gustaría explorar”, proyecta Gaspar Peña.