

# Make-Bee Solutions

## Sistema modular semi automático para la producción intensiva y sostenible de abejas reinas y jalea real

### ABSTRACT

Colmenares Guzmán desarrollará una tecnología para la producción intensiva de abejas reinas y jalea real que permitirá ampliar la ventana productiva a través de un módulo semiautomatizado y sostenible.

### PROBLEMA

La productividad y salud de las colmenas se ven afectadas por diversos factores climáticos. A nivel nacional los métodos de crianza de abejas reinas y producción de jalea real no han tenido grandes modificaciones en los últimos 25 años. Por lo tanto, la actividad apícola ha quedado restringida a la estacionalidad y disponibilidad de alimento en el ambiente, que sumado al cambio climático y la escasez hídrica impactan negativamente al rubro apícola.

### SEGMENTO QUE PADECE EL PROBLEMA

1. Apicultores nacionales e internacionales que producen abejas reinas, jalea real, miel, material biológico, actividad de polinización.
2. Agricultores nacionales e internacionales que desarrollan cultivos que requieren polinización de *A. Mellifera*.
3. Rubro farmacéutico nacional e internacional que requiere la jalea real.
4. Consumidores finales de cultivos polinizados.

### DESCRIPCIÓN INNOVACIÓN TECNOLÓGICA

La innovación es la incorporación de tecnología en la producción intensiva de abeja reina y jalea real a través del Módulo Make-Bee Solutions, el cual operará de manera semiautomatizada y sostenible, permitiendo el registro y seguimiento de parámetros de cultivo que garanticen un producto final de calidad, a la vez que se aumenta la ventana productiva de la actividad.



▲ Podría dar ventaja a la producción intensiva de abejas de reinas y jalea real de calidad.

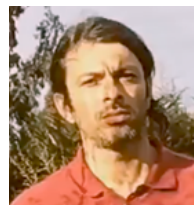
### INVESTIGADORES



► **Germán Zapata Hernández**  
Director  
Núcleo Milenio de Ecología y Manejo Sustentable de Islas Oceánicas (ESMOI)  
[zapata.bm@gmail.com](mailto:zapata.bm@gmail.com)



► **Rocío Tapia Morgado**  
Directora alterna  
Administración, Asesoría de Ingeniería y Apoyo a la Innovación SpA.  
[rociotapiamorgado@gmail.com](mailto:rociotapiamorgado@gmail.com)



► **Cristian Fuentes-Pizarro**  
Fundador y Director  
Fundador y Director Corporación de Conservación y Desarrollo Apícola Abejito Corp.  
[cristianfuentespizarro@gmail.com](mailto:cristianfuentespizarro@gmail.com)



► **Miguel Guzmán-Sobarzo**  
Directora alterna  
Director Ejecutivo Colmenares Guzmán Ltda.  
[contacto@colmenaresguzman.cl](mailto:contacto@colmenaresguzman.cl)

## VENTAJAS

---

- Producción intensiva de abejas reinas y jalea real de calidad.
- Ampliación de la ventana productiva.
- Eficiencia en las horas hombre.
- Eficiencia en el uso del espacio.
- Disminución de los costo de producción.
- Mayor control de los factores productivos y bioseguridad.
- Manejo genético.

## APLICACIONES POTENCIALES

---

- Desarrollo de tecnología apícola.
- Producción de abejas reinas.
- Producción de jalea real.
- Producción de material biológicos para la polinización.

## OPORTUNIDADES DE MERCADO

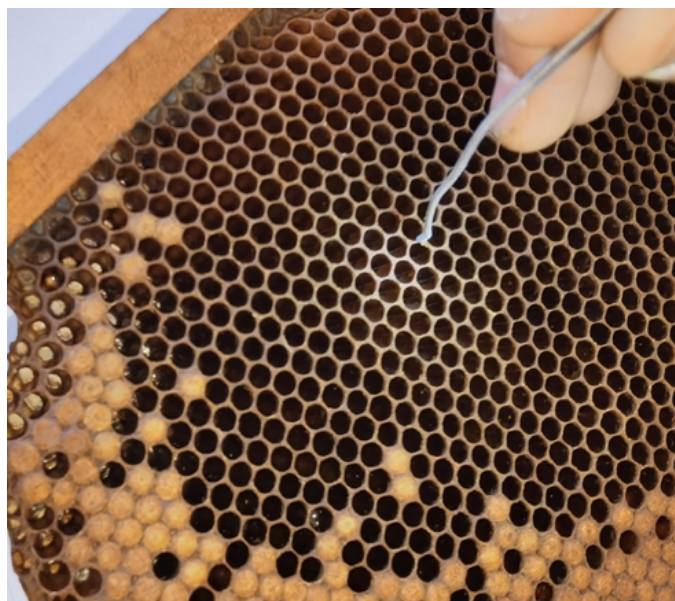
---

Como estimación conservadora, la mitad de las colonias necesitan reemplazar a sus reinas cada temporada. Canadá importa el 87% de su requerimiento de abejas reinas, igual a 700 mil ejemplares por temporada. La región de Coquimbo requeriría 36 mil abejas reinas, siendo el requerimiento nacional de 920 mil (SIPEC apícola 2019).

## ESTADO DE DESARROLLO

---

El prototipo de pequeña escala, situado en TRL 3, ha permitido producir abejas reinas y jalea real en un espacio intermedio con un nivel de producción y fecundación auspiciosos. El diseño del sistema genera orfandad y permite aumentar la cantidad de abejas disponibles para apoyar la producción. Es necesario testear los resultados incluyendo la automatización del módulo y compararlos en términos estadísticos con los métodos tradicionales de producción de abejas reinas y jalea real.



▲ Esta innovación aportaría con un mayor control de los factores productivos y bioseguridad.

## PARA MAYOR INFORMACIÓN



### ► Fundación Copec-UC

Atilio Ziomi  
Gerente de proyectos de I+D  
[aziomi@uc.cl](mailto:aziomi@uc.cl)  
+56 2 2354 1942



COLMENARES  
**Guzmán**

### ► Colmenares Guzmán Ltda.

Meli 1588, La Serena,  
Región de Coquimbo;  
<https://colmenaresguzman.cl>