

# 1er. TALLER DE APICULTURA

## UNIVERSIDAD DE O'HIGGINS

Jueves 13 de mayo 2021  
Modalidad virtual

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins:

## Diferentes experiencias en Latinoamérica

Mayda Verde Jiménez

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## Desafío para la humanidad: Producción de alimentos



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

**Desafío para la humanidad:** Producción de alimentos

**Políticas agrarias:** que consideren la conservación, uso y multiplicación de los recursos vegetales y animales

**Meta**



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

**Desafío para la humanidad:** Producción de alimentos

Políticas agrarias: que consideren la conservación, uso y multiplicación de los recursos vegetales y animales

**Meta**

**Equilibrio**

**En correspondencia con los ecosistemas  
y las características socioculturales de los pueblos**

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

**Desafío para la humanidad: Producción de alimentos**

Productos de la colmena

Caracterización y Trazabilidad

Inocuos

Calidad

Aceptación

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## Equilibrio: para la producción apícola

1er.



# Equilibrio: para la producción apícola

+ SALUD

+ PRODUCCIÓN

2do.

Más crías

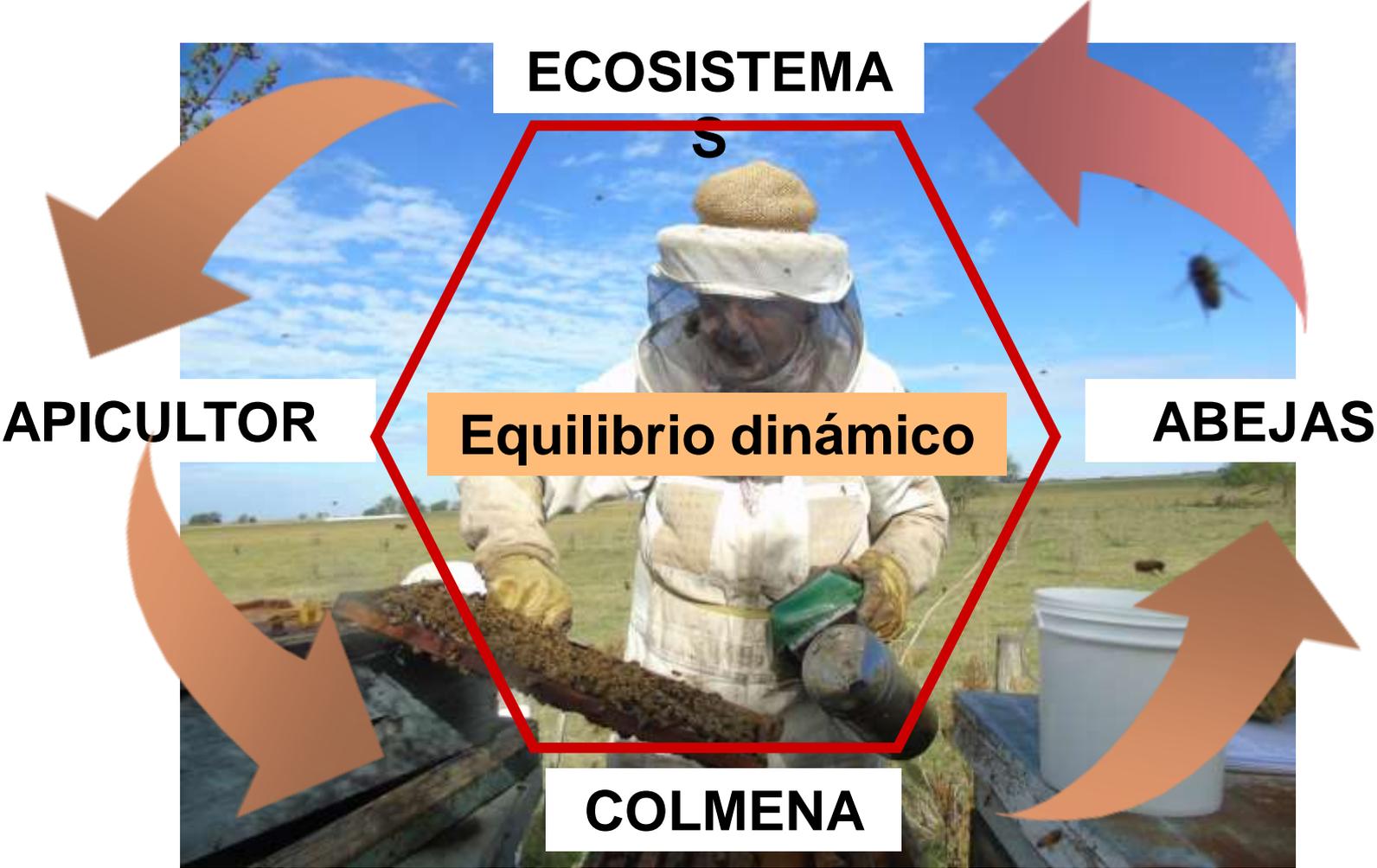


Más alimento de reserva en la colonia

**ABEJA REINA JOVEN, SANA  
CALIDAD GENETICA  
CERTIFICADA**

Más abejas adultas

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins



**BIENESTAR  
ANIMAL**

**RENTABILIDAD**

**RENDIMIENTOS  
PRODUCTIVOS**

**ACEPTACIÓN  
SOCIAL**

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

**Escenario complejo** para la producción apícola

**Era del antropoceno**



Impacto antrópico

Pérdida de la biodiversidad

Pérdida de especies nativas

Desertificación

Introducción de especies invasoras

Pérdida de los polinizadores

**Cambio climático**

Ramos, 2020

<https://theconversation.com/como-afrontar-la-nueva-realidad-en-el-planeta-tierra-141006>

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## Cambio del **paradigma productivo** agrícola

Contaminación con residuos peligrosos para los ecosistemas: el hombre y las

abejas



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## Abeja melífera (*Apis mellifera* L.)



**Rol protagónico en la polinización**



**El servicio ecosistémico de las abejas sobrepasa el que prestan los mamíferos y las aves**

FCR, 2015; Rodríguez, 2016

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins



**Agricultores**



**Apicultores**

Foto: Argentina, 2019 Salud Apícola 2020

Foto: FCR, 2015

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

**Círculo poco virtuoso para la relación entre agricultores y apicultores: bajos precios de arriendo por colmena, baja percepción de peligro por los daños a causa de la aplicación de plaguicidas**



Foto: FCR, 2015

**3er.**

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

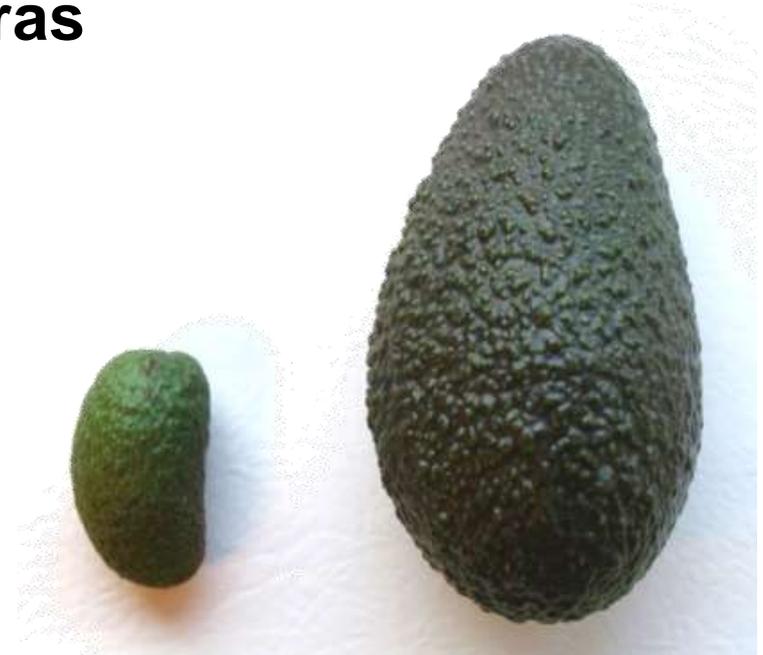
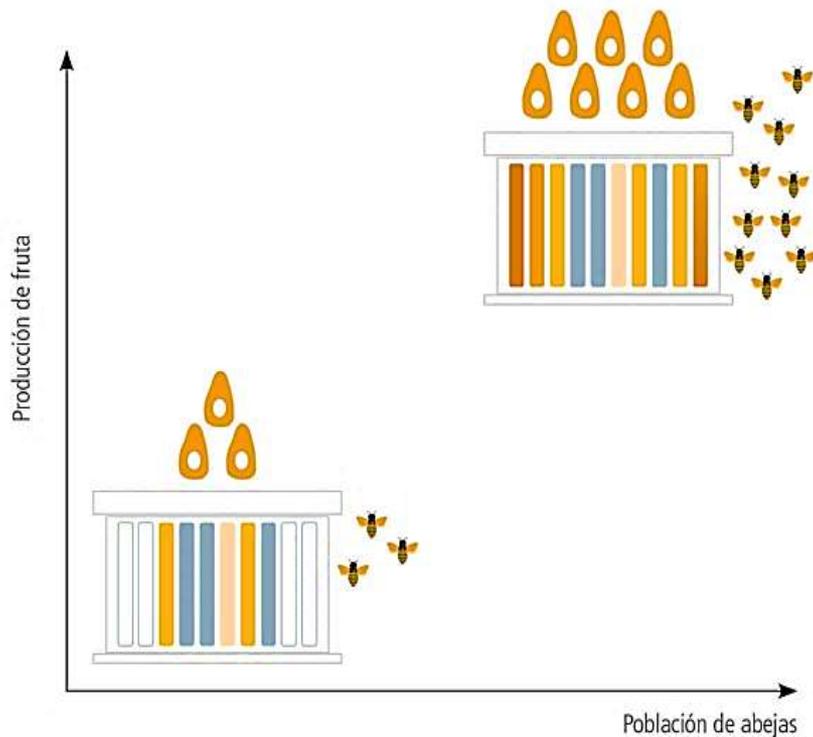
## Polinización y apicultura en números

- La Región de O'Higgins potencialmente requiere polinizar **más de 44 mil hectáreas de cultivos entomófilos**<sup>1</sup>, lo que equivale al **25% del total nacional**.
- Se estima que la Región demanda unas 426.840 colmenas para lograr polinizar con eficiencia estos cultivos.
- Sin embargo, el **Boletín Apícola del año 2018** sólo reportaba en el territorio unas **161.700 colmenas**, lo que representa una oportunidad de crecimiento considerable para el rubro.

<sup>1</sup> ODEPA (2015)

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## Servicio ecosistémico de polinización con abejas elíferas



Fuente: FCR, 2015; Rodríguez, 2016

**SEGURIDAD ALIMENTARIA**

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

**¿Y la sustentabilidad?**

**¿Cómo hacer apicultura sustentable?**

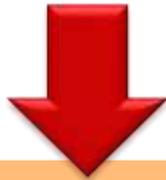
**¿Cómo tener colmenas modernas, sanas, manejadas en sistemas intensivos y sustentables?**



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## ESCENARIO COMPLEJO

Apicultura moderna e  
intensiva



Más animales



Más riesgo sanitario



Foto: Daniela Leinenweber  
Chile, 2015

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## ESCENARIO COMPLEJO

Apicultura moderna e  
intensiva



Mayor tendencia al uso  
de medicamentos



Mayor riesgo para la  
inocuidad



Foto: Daniela Letourbeben, Chile, 2015

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## ESCENARIO COMPLEJO

Conocer y reconocer el origen multifactorial que conduce a la pérdida de salud en las poblaciones de abejas de la Sexta Región



4to.

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## ESCENARIO COMPLEJO

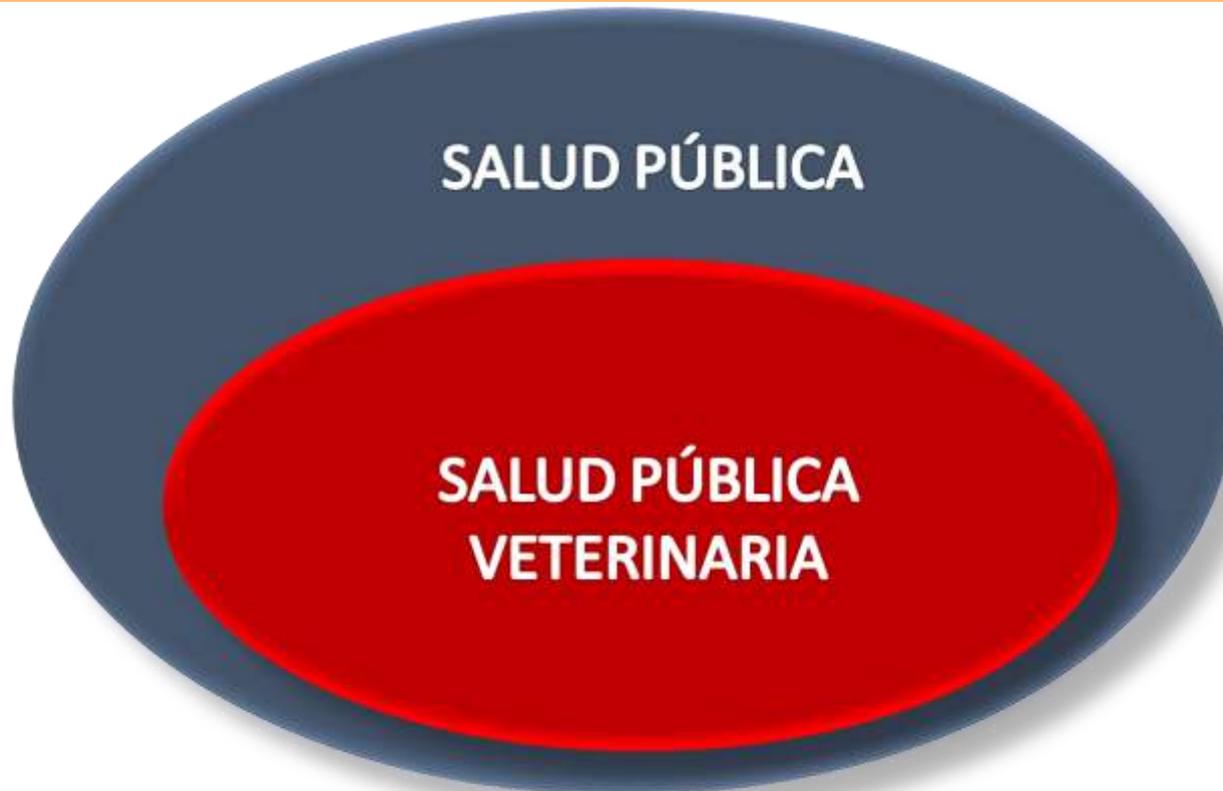
Conocer y reconocer el origen multifactorial que conduce a la pérdida de salud en las poblaciones de abejas de la Sexta Región



Visión preventiva de “Una Sola Salud”

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## ESCENARIO COMPLEJO

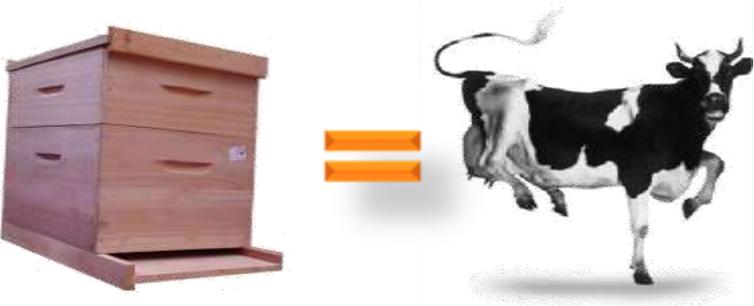


## UNA SALUD, UNA MEDICINA

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## La colmena es el individuo

Animal susceptible



Unidad básica funcional



Unidad epidemiológica

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## El panal



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## Sustentabilidad:

Está ligada al **equilibrio** de cualquier especie en particular, **respecto a los recursos** que se encuentran en su entorno



Foto: FCR, 2018

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## Factores que determinan la salud en las poblaciones de abejas



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## PROPUESTAS

5. Gestión del conocimiento sustentado en la ciencia

6. Generar políticas públicas y capacidades tecnológicas

7. Ordenamiento territorial

8. Genética

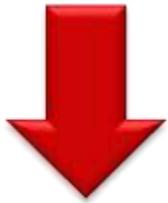
9. Brechas sanitarias



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## PROPUESTAS

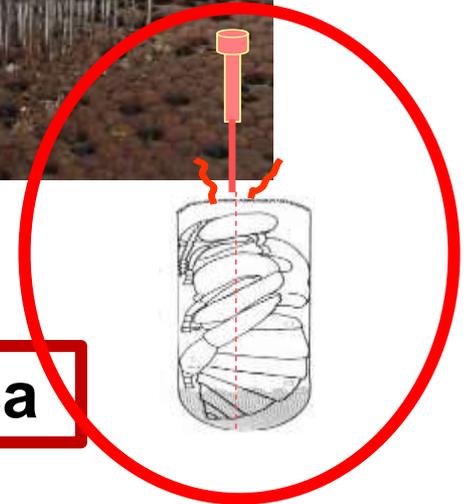
### 8. Genética



Selección



Reproducción



**Prueba de conducta higiénica**

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## PROPUESTAS



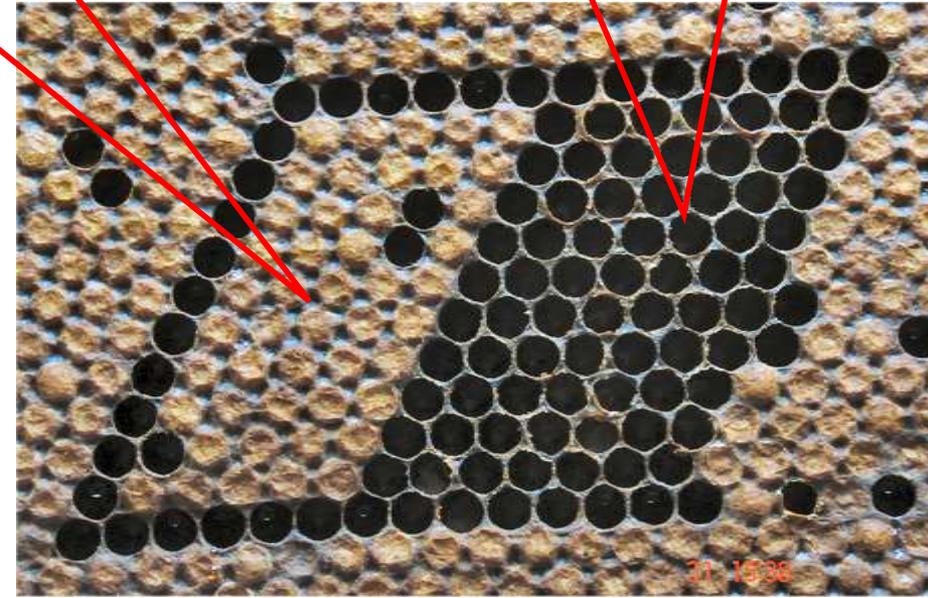
**Prueba de conducta higiénica**

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## PROPUESTAS

Testigo

Buena conducta higiénica



Prueba de conducta higiénica

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

## PROPUESTAS

### 8. Genética



Selección



Reproducción



**Multiplicación del material genético**

# Interrelación de las familias de abejas con los ecosistemas productivos



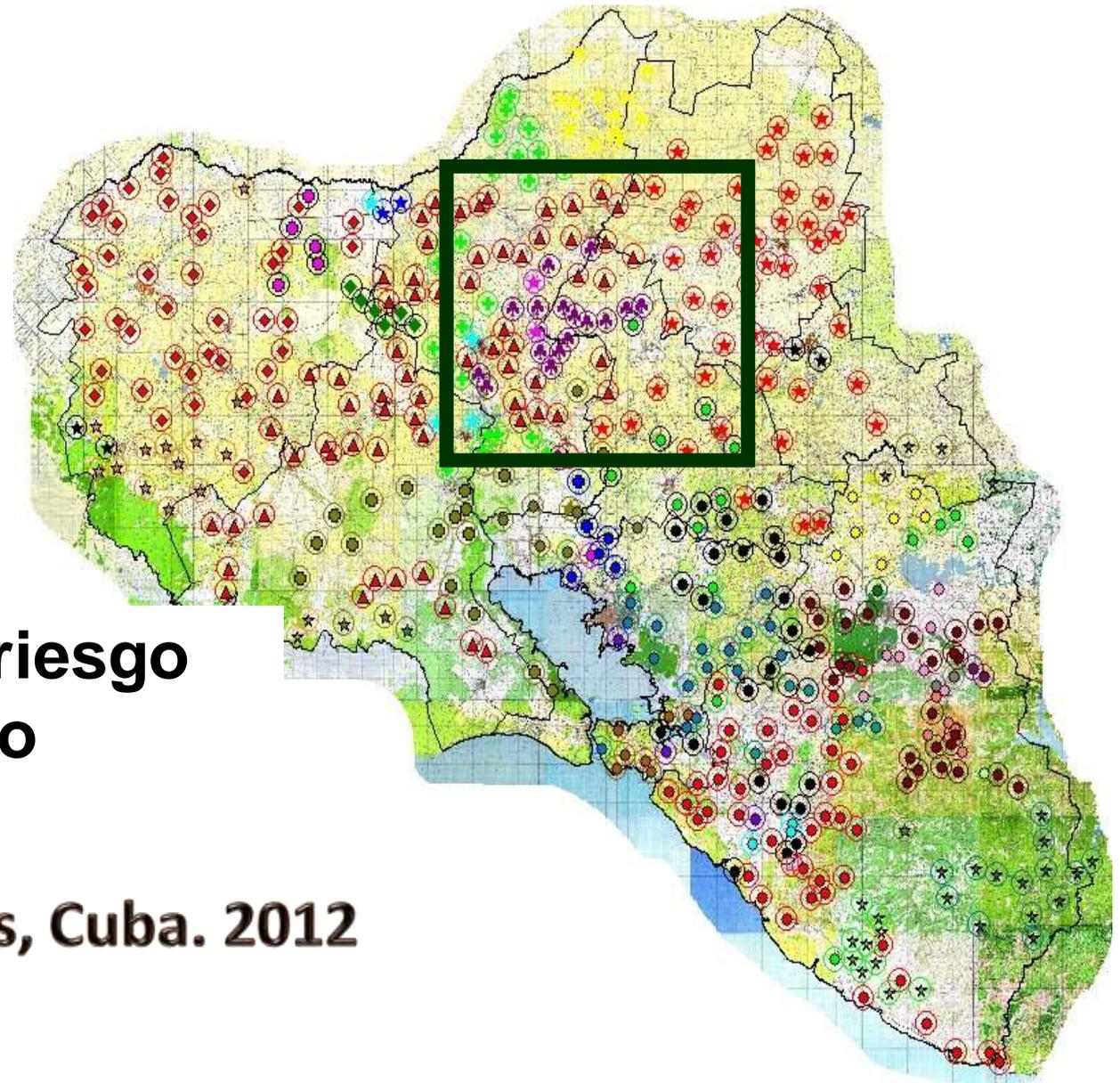
## 7. Ordenamiento territorial

Herramienta para:

- Vigilancia epidemiológica
- Conciliar intereses agrícolas y apícolas
- Gestión sanitaria y ambiental
- Trazabilidad

**Gestión ambiental y gestión sanitaria con enfoque preventivo**

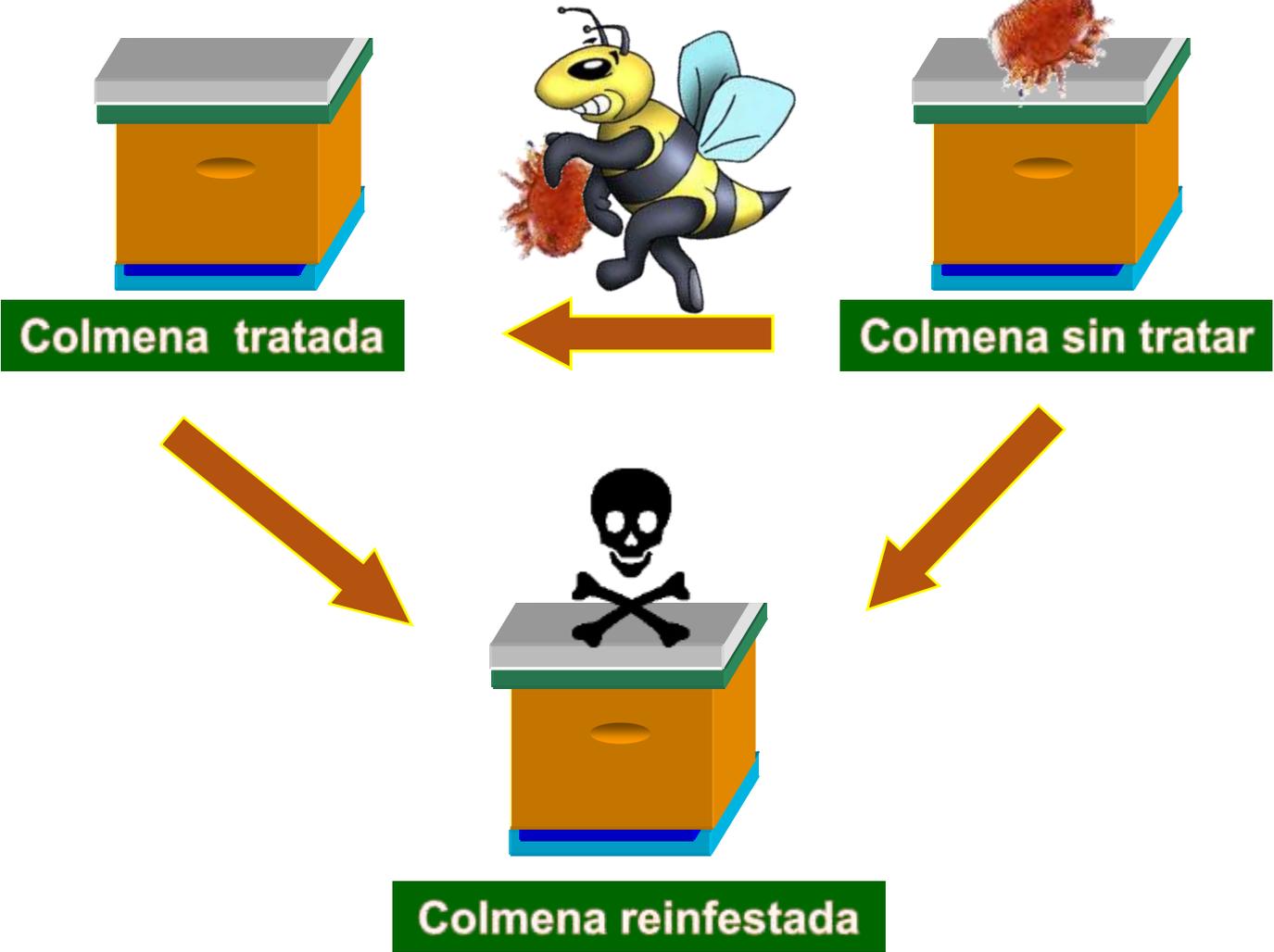
**Ejemplo:**



## Gestión del riesgo sanitario

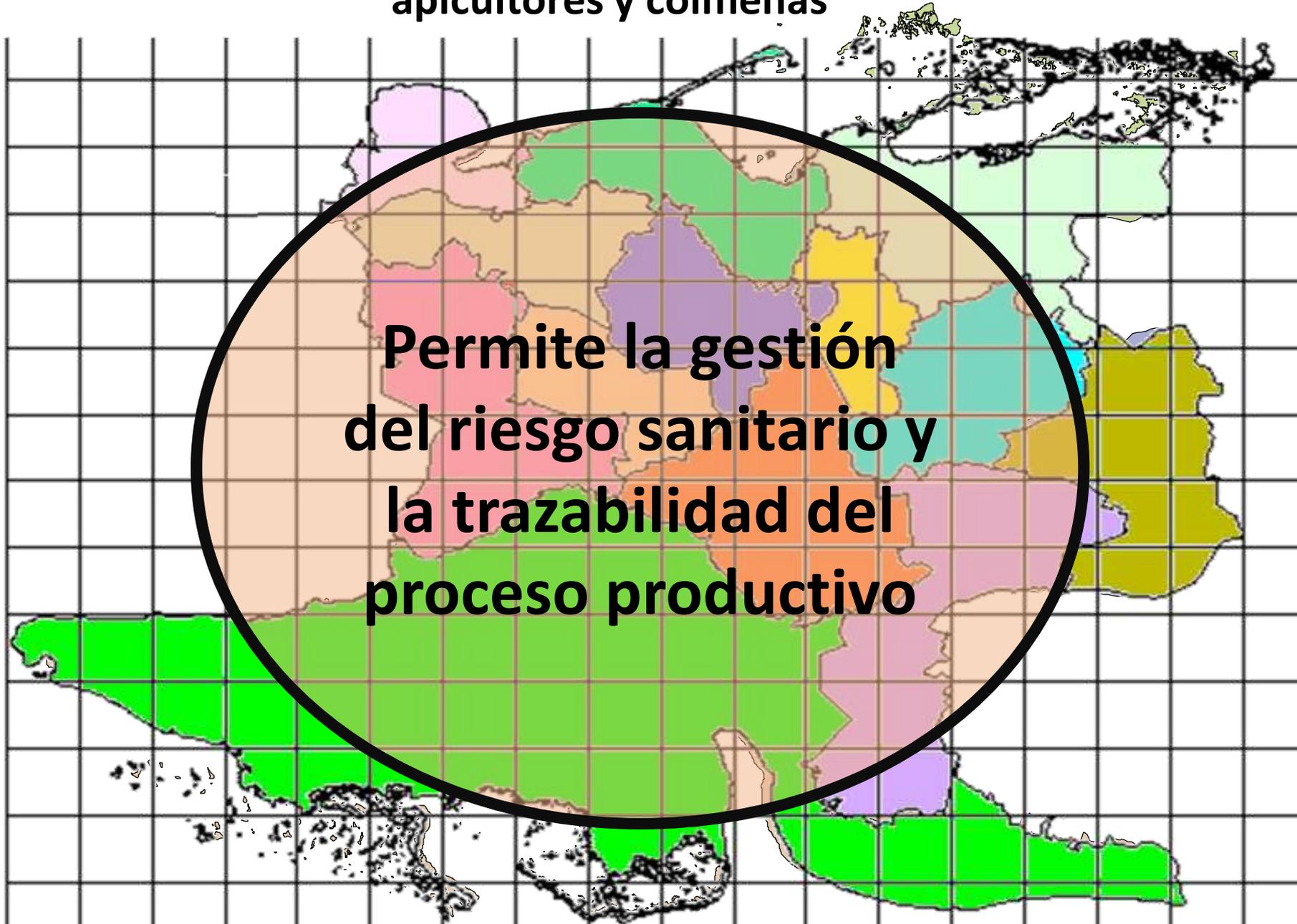
**Cienfuegos, Cuba. 2012**

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins



# Mapificar los apiarios por cuadrantes geográficos, con registros de apicultores y colmenas

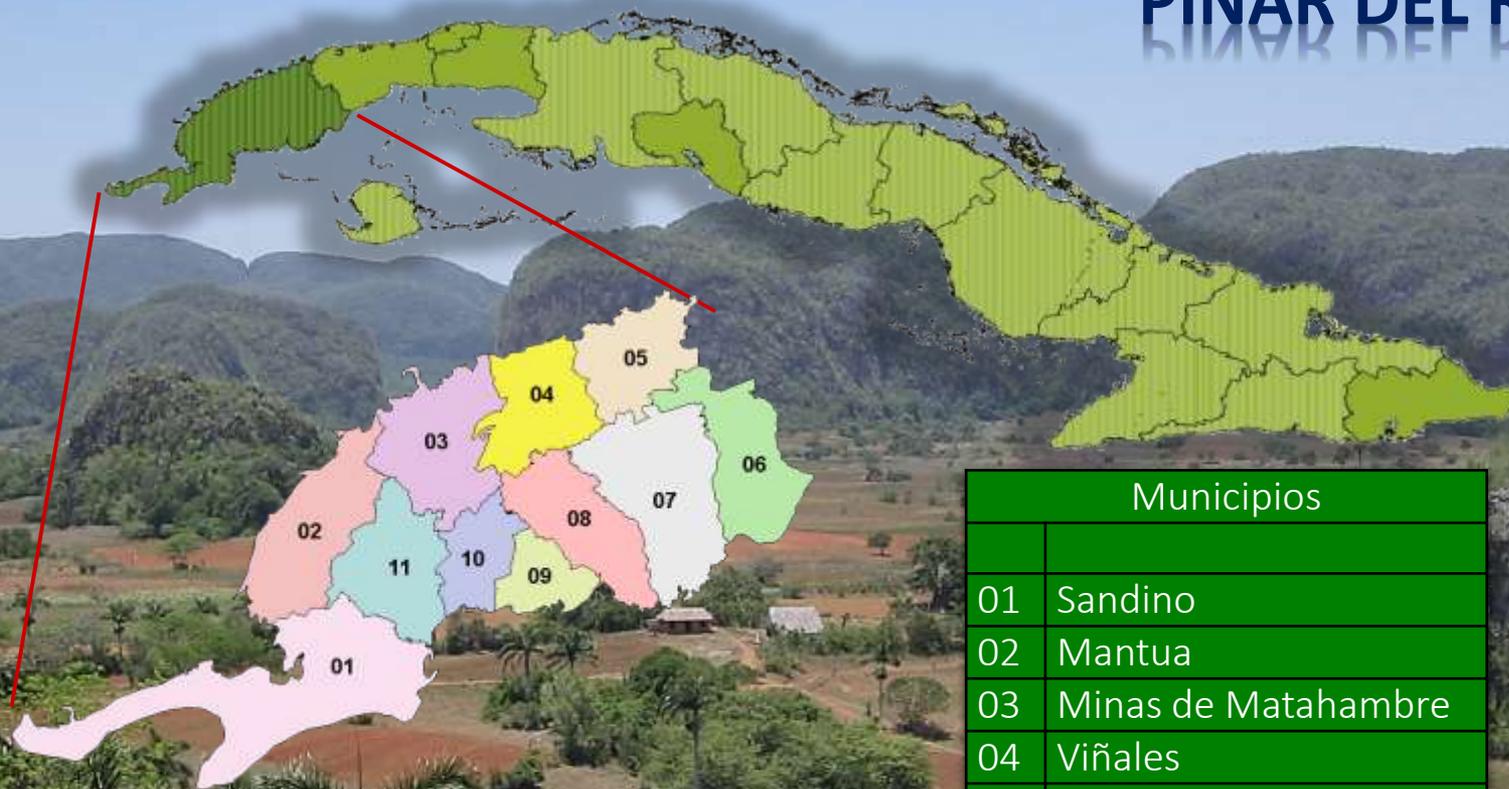
113  
114  
117  
118  
119  
120  
121  
122  
123  
124  
125  
126  
127  
128



**Permite la gestión  
del riesgo sanitario y  
la trazabilidad del  
proceso productivo**

# Ordenamiento territorial: herramienta para la gestión sanitaria, productiva y ambiental

## PINAR DEL RIO



### Municipios

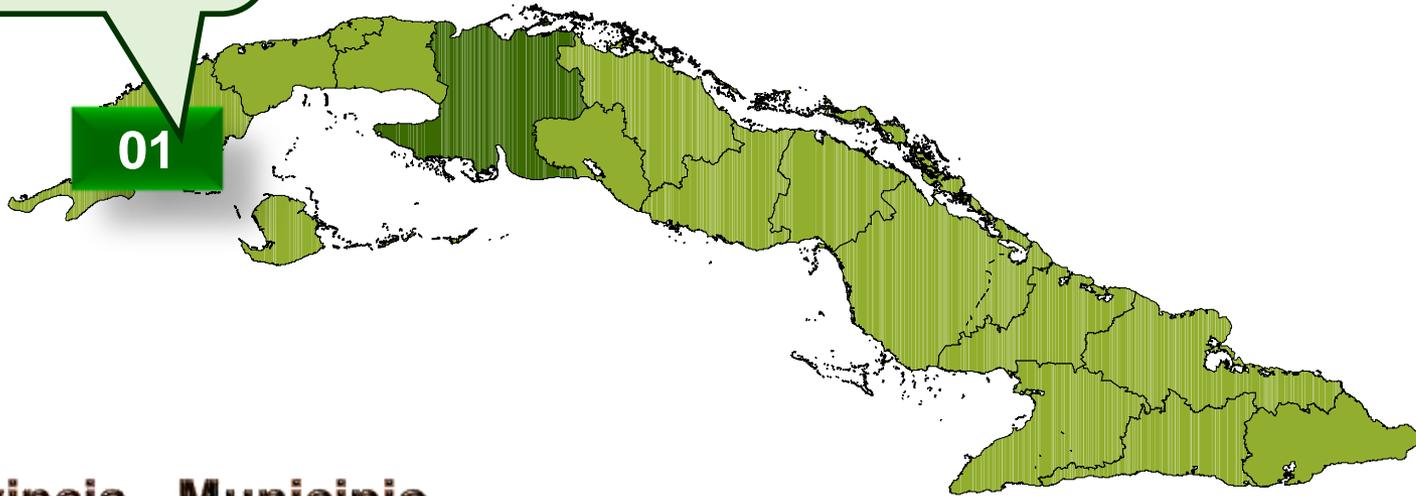
01	Sandino
02	Mantua
03	Minas de Matahambre
04	Viñales
05	La Palma
06	Los Palacios
07	Consolación del Sur
08	Pinar del Río
09	San Luis
10	San Juan y Martínez
11	Guane

Rendimiento histórico: 43.47  
kg/miel/colmena/año

# Registro de apicultores



01



Provincia    Municipio    Apicultor

Apiario 3 de ese apicultor  
en ese municipio

01-11-05-03

Licencia Veterinaria y  
registros de  
producción



**Media histórica de la producción de miel de abejas en Cuba:  
42 a 45 kilogramos de miel/colmena/año.  
Rendimiento promedio de los últimos 5 años: 44.03 Kg/col/año.  
50 Kg/col/año en 2019**

Lugo, T. y Pérez, J. C. 2014. Reordenamiento apícola por georeferenciación satelital (GS) del municipio Ciénaga de Zapata, Matanzas. Cuba



Fuente: Lugo, T y Pérez, J. C. Cuba. 2014

Image © 2012 DigitalGlobe  
© 2012 Cnes/Spot Image

Image © 2012 GeoEye

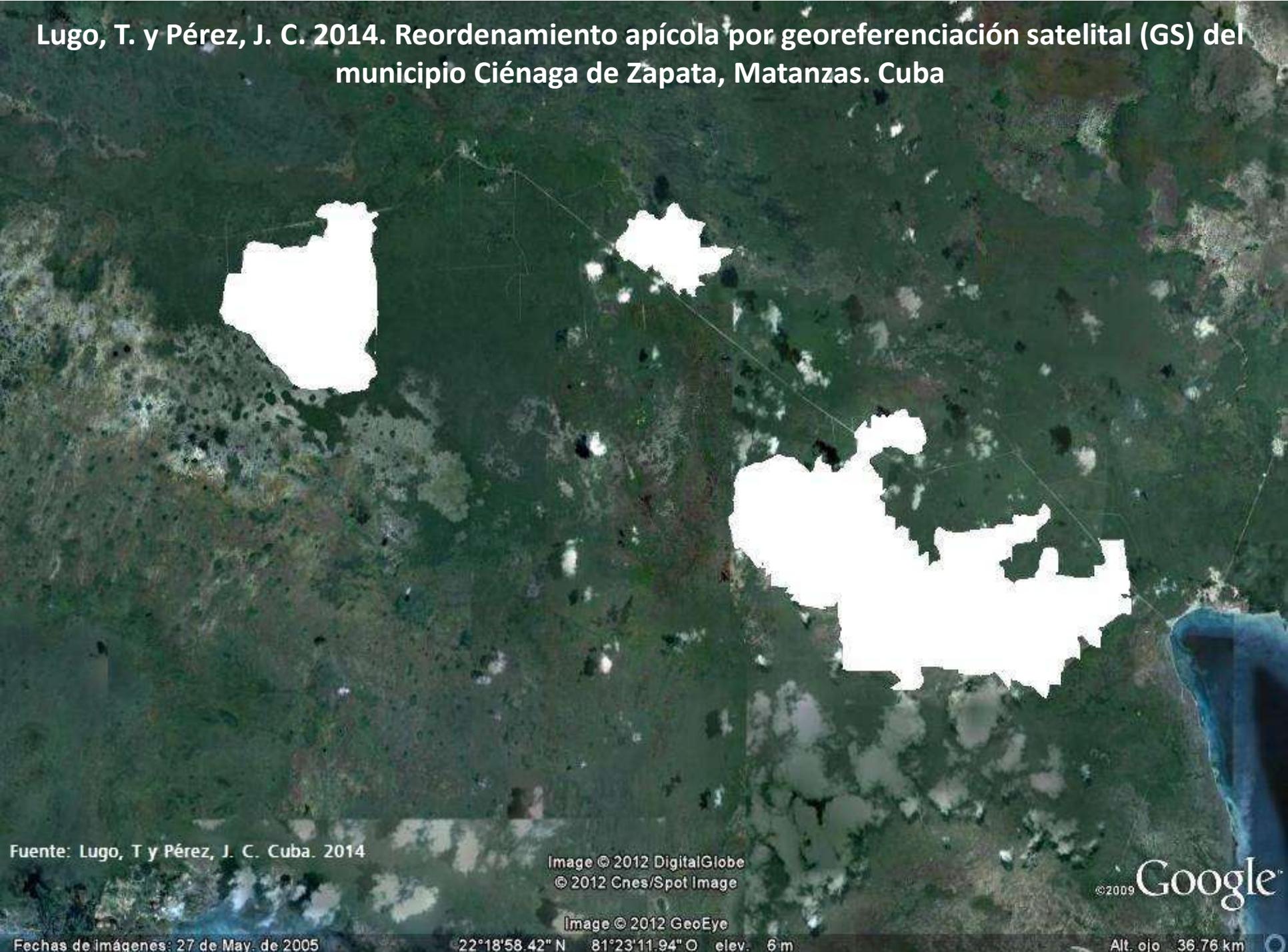
©2009 Google

Fechas de imágenes: 27 de May. de 2005

22°18'58.42" N 81°23'11.94" O elev. 6 m

Alt. ojo 36.76 km

**Lugo, T. y Pérez, J. C. 2014. Reordenamiento apícola por georeferenciación satelital (GS) del municipio Ciénaga de Zapata, Matanzas. Cuba**



Fuente: Lugo, T y Pérez, J. C. Cuba. 2014

Image © 2012 DigitalGlobe  
© 2012 Cnes/Spot Image

Image © 2012 GeoEye

Fechas de imágenes: 27 de May. de 2005

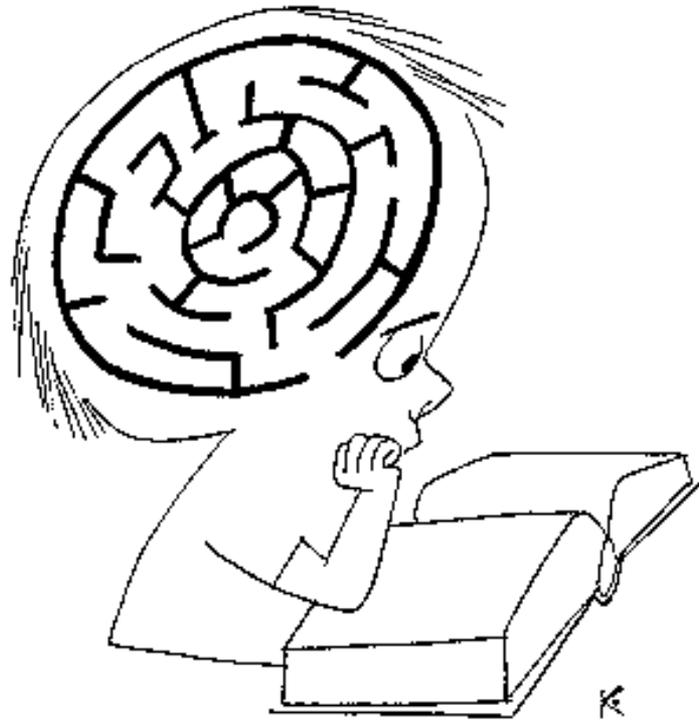
22°18'58.42" N 81°23'11.94" O elev. 6 m

©2009 Google

Alt. ojo 36.76 km

# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins

¿Cómo evolucionar hacia un sistema productivo moderno, intensivo y sustentable?



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins



# Desafíos para la apicultura en la región de O'Higgins





# Muchas gracias

## Mayda Verde

mayda.verde@fraunhofer.cl