

Explorando el potencial de producción y exportación de polvo de grillos en Costa Rica

Ing. Maricruz Bermúdez
Serrano, MBA

maricruz.bermudez@gmail.com

Feb-2021



TABLA DE CONTENIDO



1. Introducción

2. Objetivos y metodología

3. Resultados principales

4. Conclusiones y recomendaciones



1. INTRODUCCIÓN

CONSUMO Y PRODUCCIÓN TRADICIONAL DE INSECTOS



ASIA – AFRICA -MÉXICO

NUEVA TENDENCIA

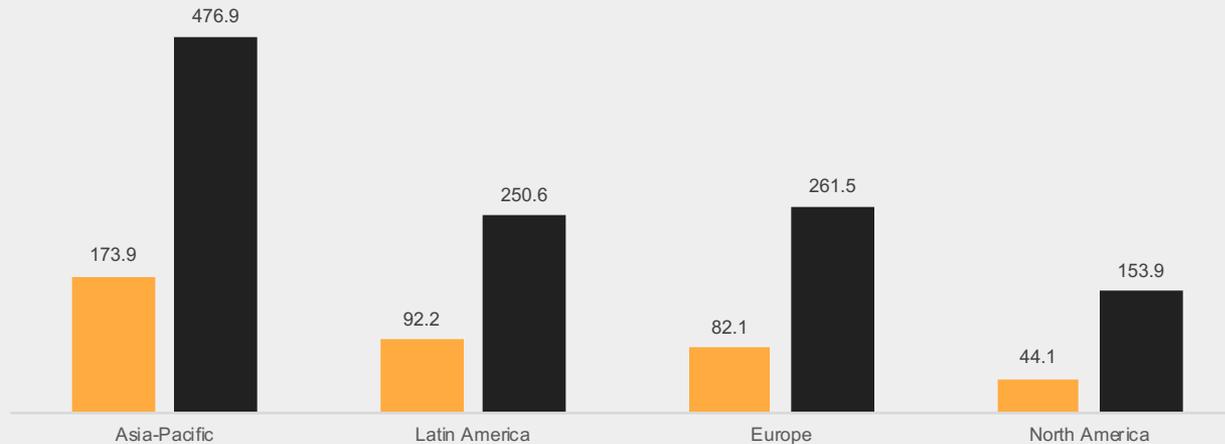


**300 START-UPS:
EUROPA (59%)- ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ (32%)**

OPORTUNIDAD DE MERCADO

Valor de mercado en millones de dólares

■ 2018 ■ 2023



Fuente: De Sousa *et al.*, 2018

COSTA RICA



¿Es posible crear un hub de producción de polvo de grillos a gran escala en Costa Rica para suplir el mercado internacional de alimentos para consumo humano?

LA MÁS ALTA
DENSIDAD DE
BIODIVERSIDAD DEL
MUNDO

CLIMA IDÓNEO
PARA LOS
INSECTOS

ALTO CAPITAL
HUMANO





Producción de
insectos comestibles
a gran escala:

INNOVACIÓN RADICAL



2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA



EL MERCADO

Entender los requerimientos del mercado en relación al polvo de grillos



LA PRODUCCIÓN

Identificar los principales requerimientos para producir polvo de grillos



LA FACTIBILIDAD

Explorar la factibilidad de producir y exportar polvo de grillos a gran escala en Costa Rica

METODOLOGÍA



TRABAJO DE CAMPO

Oct, 2019-Ene, 2020

Investigación cualitativa
Proyecto de
investigación-acción

ETAPA 1

ENTENDIENDO LOS REQUERIMIENTOS DEL MERCADO Y DE PRODUCCIÓN

Entrevistas a productores y posibles compradores

+

Visita a planta

Alemania,
Vietnam, Tailandia

ETAPA 2

ENTENDIENDO LOS RETOS Y
OPORTUNIDADES EN CR

Entrevistas a expertos y emprendedores
locales

Costa Rica

ETAPA 3

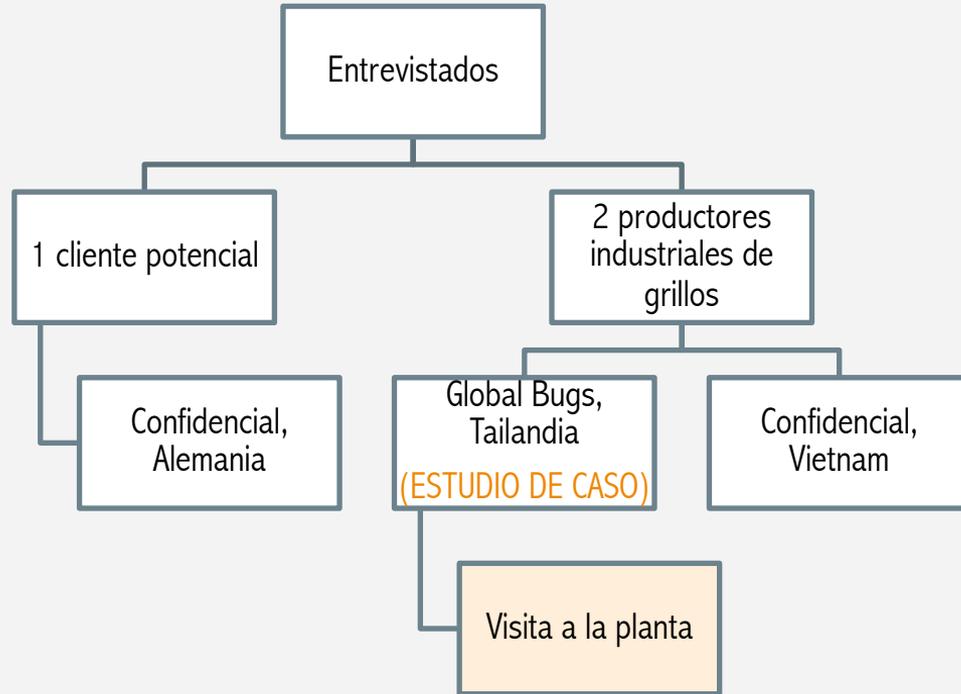
EVALUANDO LA FACTIBILIDAD

Taller con actores claves

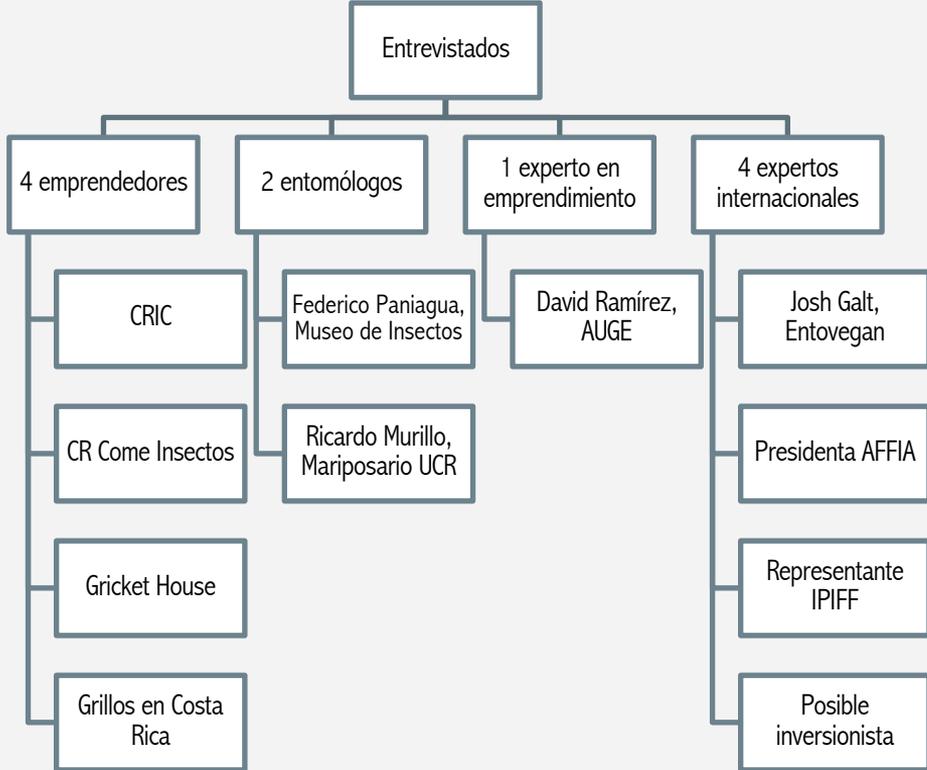
Costa Rica



ETAPA 1: Entendiendo los requisitos del mercado y de producción



ETAPA 2: Entrevistas a emprendedores y expertos en Costa Rica



ETAPA 3: Taller con actores claves en Costa Rica



Título: Taller de co-creación: “Explorando los retos y oportunidades para la producción y exportación de polvo de grillos en Costa Rica”

Objetivo: Reunir a los actores claves del ecosistema emprendedor para explorar en conjunto las posibilidades de producir y exportar polvo de grillos a gran escala en Costa Rica.

Asistentes: emprendedores, representantes gubernamentales, académicos, expertos en innovación y emprendimiento



Taller: Sesión Matutina



Sesión plenaria



Oportunidades y retos de los insectos comestibles.-Ana María Quirós, CITA

Estudio Descubre 150: Cadena de Valor de Insectos Comestibles -Eliso Kotsieva, FUNDES

Resultados Preliminares Tesis- Maricruz Bermudez, Leipzig University



Degustación de insectos

Metodología Design Thinking

CONSIGNA PARA EL TALLER

¿Es posible crear un hub de producción de polvo de grillos a gran escala en Costa Rica para suplir el mercado internacional de alimentos para consumo humano?



GRUPOS DE TRABAJO



ACTIVIDADES

- Mapear actores
- Identificar oportunidades y retos
- Idear estrategias





4. RESULTADOS PRINCIPALES

1. Requerimientos del mercado



EL MERCADO PARA POLVO DE GRILLOS

CONCEPTO INVESTIGADO	RESULTADOS PRINCIPALES
Mercado potencial	Mexico, Estados Unidos y Europa
Principales exportadores	Tailandia y China
Demanda promedio	0,5- 2 toneladas por mes
Precio	50-60 USD por kg (percibido como muy alto)
Tipo de compradores	Productores de alimentos, productores de alimento animal, industria cosmética y farmacéutica.
Tipo de productos	Polvo de grillos natural, polvo desengrasado, aceite de grillo



LOS REQUISITOS DE PRODUCTO

Concepto investigado	Resultados principales
Requisitos de calidad	El requisito más importante es el contenido de proteína (50-70%)
	Clientes prefieren productos libres de gluten
	Sin olor “a pescado”
Requisitos de inocuidad	Aseguramiento de la trazabilidad hasta el alimento de los grillos
	Certificaciones de inocuidad son un plus pero no una limitante



2. Requerimientos de producción



LOS REQUISITOS DE PRODUCCIÓN



La temperatura y la humedad son críticos



<https://www.youtube.com/watch?v=Aa0mSh9xURw>

CONCEPTO INVESTIGADO	RESULTADOS PRINCIPALES
Diseño	Áreas separadas: Bodega, granja cerrada, área de lavado, área de post-proceso.
Infraestructura	Estantes acero inoxidable, enclosed facility, paredes, pisos y techo lisos y limpiables
Condiciones ambientales	Temperatura: 30-32°C Humedad: 50-60%



Proceso de producción



CONCEPTO INVESTIGADO	RESULTADOS PRINCIPALES
Sistemas de gestión de inocuidad y calidad	Cumplimiento de regulación FDA y Certificación GFSI (voluntario)
	Vestimenta apropiada
	Registros de producción Etiquetado apropiado
Formación del Personal	Gestión de proyectos, gestión de innovación es clave
Tecnología	2 operadores por granja
	Secadora de microondas, trituradora
Materiales	Contenedores de plásticos, cartones de huevo
Alimento de insectos	Desarrollado y estandarizado con ayuda de universidades

3. Evaluación de factibilidad en Costa Rica



Producción actual

Productores artesanales



1-5 kg de polvo de grillos
500-1000 USD/kg (10 más alto que el mercado)

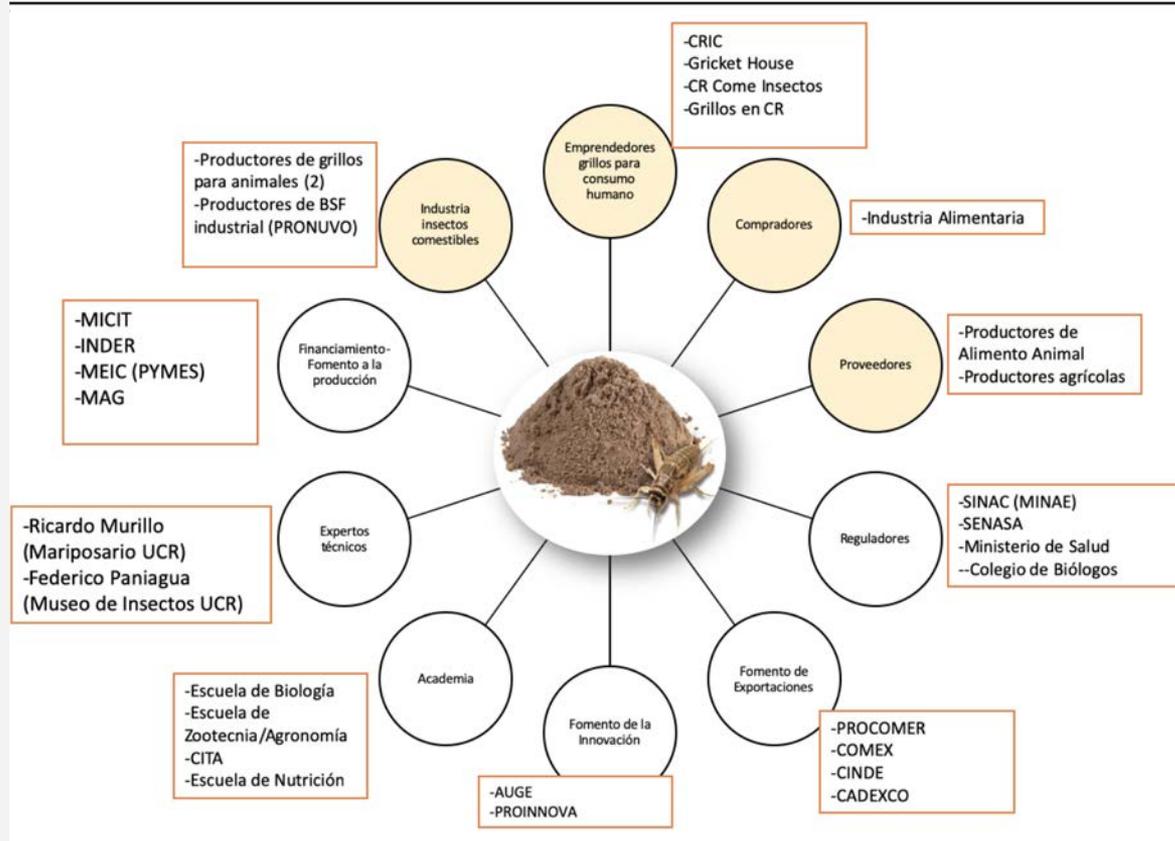


Productores con fines industriales



500 kg de polvo de grillos no sostenido
40-70 USD/kg

El ecosistema emprendedor



Principales retos y oportunidades en los niveles sistémicos

NIVEL
META

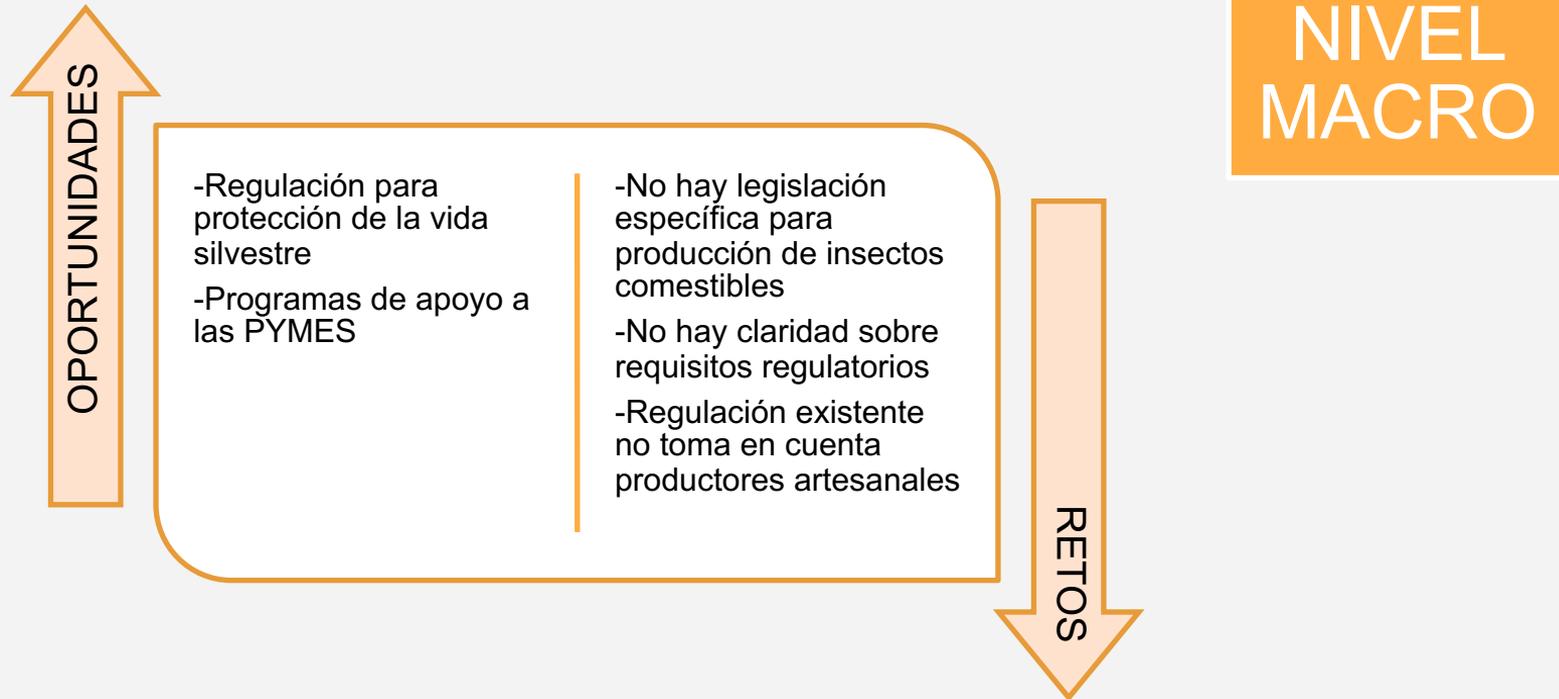
OPORTUNIDADES

- Condiciones ambientales idóneas
- Expertise con la exportación de mariposas
- Curiosidad e interés en el mercado local por consumo de insectos
- Reconocimiento como país sostenible

- Poco conocimiento sobre consumo de insectos
- Falta de articulación entre el sector privado y público
- Poca cultura de innovación
- Actitud de competencia entre emprendedores

RETOS

Principales retos y oportunidades en los niveles sistémicos



Principales retos y oportunidades en los niveles sistémicos

NIVEL MESO

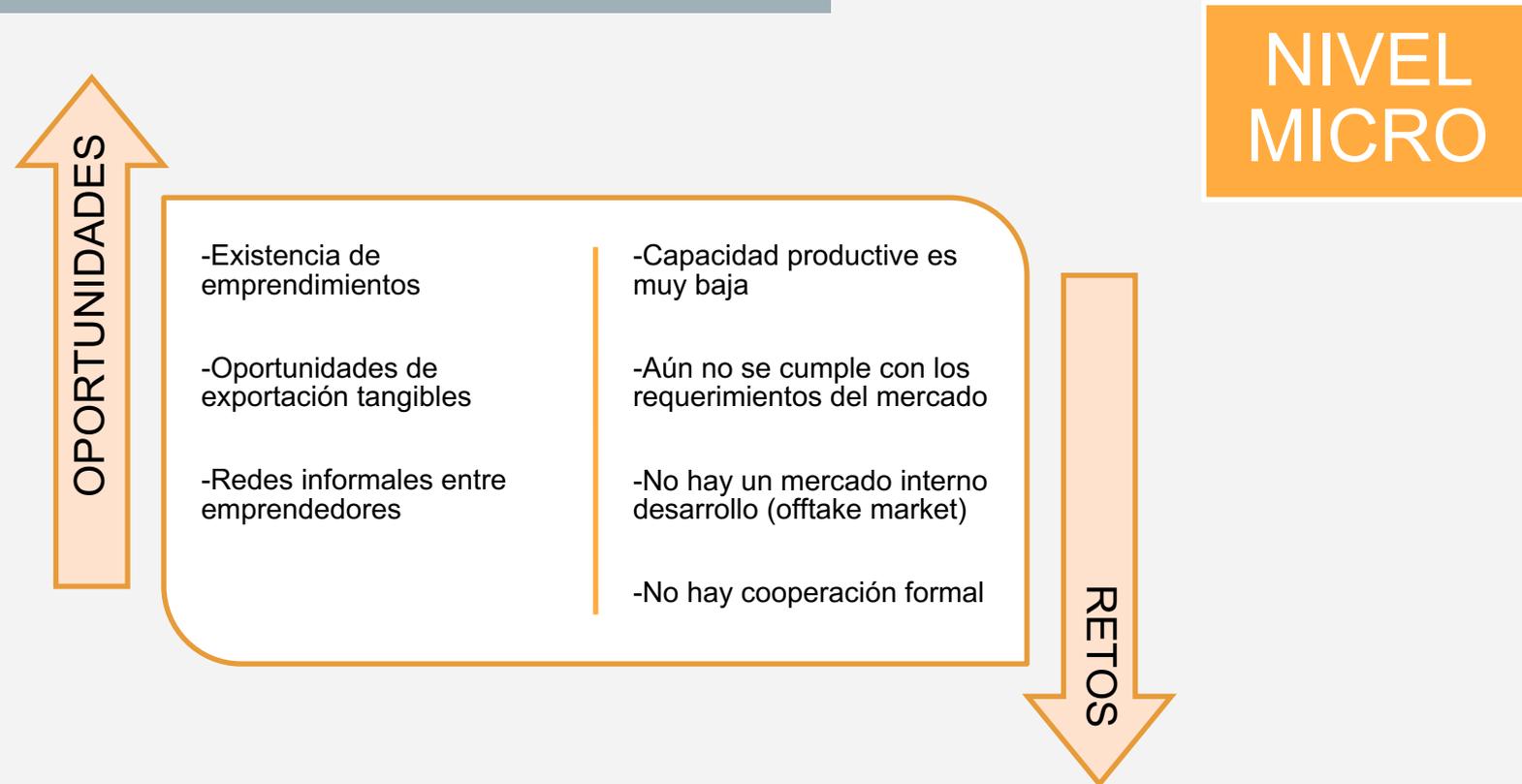
OPORTUNIDADES

- La academia está jugando un papel importante en el sector (UCR)
- Hay conocimientos básicos sobre el cultivo de insectos
- Instituciones de investigación y desarrollo sólidas

- Falta de conocimiento técnico en producción a gran escala
- Poca oferta de capacitación
- Poca investigación en insectos comestibles

RETOS

Principales retos y oportunidades en los niveles sistémicos



¿Es factible?

Sí, en
más de
5 años

9 votos



Sí, en
menos de
5 años

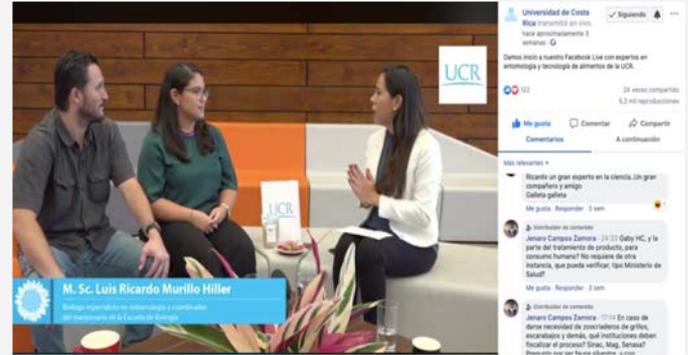
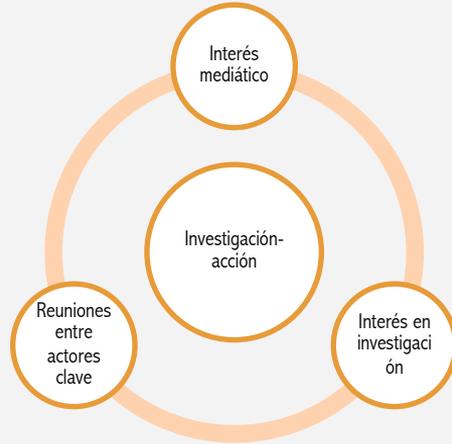
11 votos

0 votos para No, no es factible

Resultados más allá del taller



El taller en los medios



Actividades a raíz del taller





4. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

RETO DE ESCALAR

1-50
kg/mes

40- 1000
USD/ kg

Producción
artesanal



>2000
kg/mes

<45
USD/kg

Producción
industrial

¿Cómo podemos lograrlo?



Recomendaciones para futuras investigaciones

Legislación

- Análisis de la legislación actual que pueda aplicar a la producción y comercialización de insectos comestibles

Otras especies

- Identificación y caracterización de las especies comestibles disponibles en Costa Rica y sus posibles aplicaciones

Estudios económicos

- Estudio de costos de producción y rentabilidad

Productos innovadores

- Desarrollo e investigación en productos innovadores

Percepción del consumidor

- Entender la percepción de los costarricenses hacia los insectos comestibles

Mejores métodos de producción

- Optimización de la capacidad productiva

Necesidades de productores

- Investigar las necesidades de recursos de los productores existentes



¡GRACIAS POR SU ATENCIÓN!

(Y no olvide comer insectos)



Planta piloto Madebymade
Leipzig, Alemania

Contacto:



Maricruz.bermudez@gmail.com



[@entomo_que](https://www.instagram.com/entomo_que)



[linkedin.com/in/maricruz-bermudez-serrano-b69aa514](https://www.linkedin.com/in/maricruz-bermudez-serrano-b69aa514)

Referencias mencionadas

- De Sousa, A. Warren, H. and Rekomaa, R. 2018. Bugs Are Coming Soon to Your Dinner Table. [Online] Available at: <https://www.bloomberg.com/graphics/2018-insects-as-food/> [Accessed February 10, 2019].
- Di Magliano, L. 2016. Edible insects, innovative protein source for a transition in the food landscape. Master Thesis. Master Management, Economics and Consumer Studies. Wageningen University.
- Esser, K., Hillebrand, W., Messner, D. & Meyer-Stamer, J. 2013. Systemic Competitiveness: New governance patterns for industrial development. 2nd edition. Routledge, New York. 167 pp.
- Waite, R.; Hanson, C.; Searchinger, T and Ranganathan, J. 2018. This is how to sustainably feed 10 billion people by 2050. World Economic Forum. Online: https://www.weforum.org/agenda/2018/12/how-to-sustainably-feed-10-billion-people-by-2050-in-21-charts/?fbclid=IwAR2JKHAIXaOKBNGPEtclval16Ytb_-L0hvD6DG_in0bMCFA0LqobDtcMDQo [Accessed December 1, 2018].

