



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA



**MEMORIA
TALLER CO-CREACIÓN:**

**"EXPLORANDO LOS RETOS
Y OPORTUNIDADES PARA LA
PRODUCCIÓN Y EXPORTACIÓN
DE POLVO DE GRILLOS EN
COSTA RICA"**

22 Enero, 2020

San José, Costa Rica

REGISTRO Y BIENVENIDA



Objetivo general

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.

Antecedentes

Este taller se enmarca dentro del proyecto B9611 "Consumo de insectos y su aplicación en matrices alimentarias en Costa Rica: retos y oportunidades de una estrategia potencial para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria nacional" inscrito por el Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA) en la Vicerrectoría de Investigación de la Universidad de Costa Rica (<http://www.cita.ucr.ac.cr/insectos>).

La actividad es parte del Trabajo Final de Graduación "Análisis del potencial de producción y exportación de polvo de grillos en Costa Rica" que realiza la Ingeniera Ileana Maricruz Bermúdez Serrano, quien cursa la Maestría en Administración de Empresas con énfasis en el Desarrollo de Pequeñas y Medianas Empresas en la Universidad de Leipzig, Alemania. La investigación cuenta con financiamiento del Servicio Alemán de Intercambio Académico (DAAD).

Asimismo, se cuenta con la colaboración de la Promotora del Comercio Exterior (PRO-COMER) y el Ministerio de Comercio Exterior (COMEX), como parte del programa DESCUBRE, tomando en cuenta que los insectos comestibles fueron uno de los productos identificados en el Estudio Descubre 150 (<http://www.descubre.cr/>).

¿Por qué un taller de co-creación?

Un taller de co-creación es una herramienta que tiene como fin reunir a personas con diferentes perspectivas, para participar conjuntamente en la creación de soluciones para la generación y realización de proyectos de innovación. Se ha demostrado que la integración de las distintas visiones y capacidades creativas de los participantes en el proceso logra que se co-construyan soluciones de un alto valor innovador y diferenciador.

Tomando en cuenta que la producción de insectos comestibles a gran escala se ha denominado como una innovación radical, se pretende con el taller reunir a los actores clave del ecosistema emprendedor de Costa Rica con el fin explorar en conjunto los retos y oportunidades de la producción y exportación de polvo de grillos y co-crear estrategias que nos permitan llevar a cabo un posible proyecto de este tipo.



Agenda

Hora	Modalidad	Actividad	Encargado
8:30-9:00		Recepción y registro de participantes	Organizadores
9:00-9:20		Bienvenida y presentación de asistentes	Moderadora
9:20-9:40	Ponencia	Oportunidades y retos del sector de los insectos comestibles en el mundo	Ing. Ana María Quirós CITA
9:40-10:00	Ponencia	Cadena de Valor Insectos Comestibles (Estudio Descubre 150)	FUNDES
Receso 15 minutos (Coffe Break y degustación de insectos comestibles)			
10:15-10:35	Ponencia	Resultados preliminares de la investigación "Análisis del potencial de producción y exportación de polvo de grillos en Costa Rica"	Ing. Maricruz Bemúdez Serrano
10:35-10:45		Introducción al taller, asignación de grupos, pautas	Moderadora
10:45-11:25	Trabajo grupal	Actividad 1: Mapeo de Actores Descriptivo	Participantes
11:25-12:30	Trabajo grupal	Actividad 2: Retos y oportunidades	Participantes
Almuerzo			
13:20-14:50	Trabajo grupal	Actividad 3: Ideación de estrategias	Participantes
Receso 10 minutos			
15:00-15:50	Trabajo grupal	Actividad 4: Mapeo de Actores Prescriptivo	Participantes
15:50-16:00		Conclusiones y cierre	Moderadora

Instituciones participantes

- Ministerio de Agricultura y Ganadería (**MAG**)
- Servicio Nacional de Salud Animal (**SENASA**)
- Ministerio de Salud
- Ministerio de Economía, Industria y Comercio (**MEIC**)
- Ministerio de Comercio Exterior (**COMEX**)
- Ministerio de Ciencia y Tecnología y Telecomunicaciones (**MICITT**)
- Promotora de Comercio Exterior de Costa Rica (**PROCOMER**)
- Agencia de Promoción de Inversión en Costa Rica (**CINDE**)
- Colegio de Biólogos de Costa Rica
- Agencia Universitaria para la Gestión del Emprendimiento de la Universidad de Costa Rica (**AUGE**)
- Unidad de Gestión y Transferencia del Conocimiento para la Innovación (**PROINNOVA**)
- Centro de Investigación en Nutrición Animal (**CINA**)
- Cámara Costarricense de la Industria Alimentaria (**CACIA**)
- Sistema Nacional de Áreas de Conservación (**SINAC**)
- Museo de Insectos de la Universidad de Costa Rica
- Fundación para el Desarrollo Sostenible (**FUNDES**)
- Emprendedores del sector de insectos comestibles
- Expertos técnicos en entomología
- Expertos técnicos en nutrición humana



Organización oficial



CON LA COLABORACIÓN DE



PONENCIAS

Retos y oportunidades de los insectos comestibles como fuente de proteína sostenible en Costa Rica y el mundo

Ana María Quirós-Blanco¹

¹Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), Universidad de Costa Rica (UCR)
Ciudad Universitaria Rodrigo Facio, San José, Costa Rica - ana.quirós_b@ucr.ac.cr

La FAO ha establecido el uso de insectos para alimento humano como una de las estrategias para mejorar la seguridad alimentaria mundial y la sostenibilidad del medio ambiente. En comparación con la ganadería, los insectos poseen una mayor eficiencia de conversión de alimento, tienen mayor tasa de fertilidad, pueden crecer en desecho orgánico, producen menor cantidad de gases invernadero, ocupan menor espacio de producción y su contenido nutricional es muy similar. En Costa Rica se ha observado un incremento en el interés del uso de insectos como alimento, pero uno de los principales retos de la entomofagia en Costa Rica consiste en la aceptación de los productos por parte del consumidor, así como la factibilidad y viabilidad de criar insectos de forma segura. A nivel internacional diferentes empresas ya han iniciado la producción industrial de insectos para consumo humano. En Estados Unidos en el año 2011 no existían empresas oficialmente inscritas para la producción de insectos y en el año 2016 existían más de 25. Empresas como Protifarm en Europa y Aspire Food Group en Norteamérica son ejemplos de empresas que cultivan y procesan insectos a escala industrial. En Costa Rica se han identificado al menos 6 empresas que se dedican a la cría de insectos para consumo humano como lo son: Costa Rica Come Insectos, Insectario Orgánico Juicy Ant, Cricket House, KTL Pro, Costa Rican Insect Company y Grillos en Costa Rica. Algunos de los retos que conlleva el cultivo y procesamiento de insectos son: regulaciones, técnicas de cultivo, técnicas de procesamiento, altos costos y búsqueda de mercado. El aporte de la academia y el gobierno resulta fundamental para apoyar a las empresas que inician actividades productivas con insectos comestibles, con la mira de asegurar una producción eficiente, inocua y sostenible.

Ver la presentación:

<http://www.cita.ucr.ac.cr/sites/default/files/Retos%20y%20Oportunidades.pdf>

Link del video presentado durante la exposición:

<https://www.youtube.com/watch?v=HmxZwtOQnd0>
(tiempo minuto 1:05)

Cadena de valor de insectos comestibles (Estudio Descubre 150)

Eliso Kotsieva, Consultora
Fundación para el Desarrollo Sostenible (FUNDES)

El estudio “Descubre 150: productos potenciales y sus cadenas de valor” tiene como objetivo impulsar la innovación en la agricultura, así como encontrar nuevos bienes y mercados de exportación, con base en las macro tendencias mundiales. Examinando estas macro tendencias y respondiendo a preguntas como “¿Es un producto nuevo en Costa Rica?, ¿Es un producto existente con oportunidades en nuevos mercados o para innovar, transformarse y añadir valor agregado?”, FUNDES llegó de 150 productos a 10 productos con el mayor potencial para exportación, entre los que se identificó los insectos comestibles.

Los insectos comestibles se consideraron como un producto con gran potencial porque responde a las macro tendencias relacionadas a la búsqueda de fuentes de proteína alternativas producidas de una manera sostenible. El mercado mundial de insectos comestibles es un mercado atractivo, por lo que se espera llegar a USD 1,181.6 millones en 2023 y USD 7,960 millones en 2030 y las regiones más interesantes para exportación parecen ser Norte América (EEUU, Canadá), América Latina (México), y Europa (Reino Unido, Países Bajos, Dinamarca y Francia). La investigación se enfocó en los grillos porque estos ocupan el mayor segmento (31,6%) en el mercado mundial de insectos comestibles, y se estima que seguirán dominándolo. Además, existe un nivel mínimo de conocimiento en Costa Rica sobre su producción e industrialización y a nivel mundial la regulación está en una etapa más avanzada que para otros insectos. El polvo de grillo se identificó como el subproducto con mayor potencial por su mayor tasa de crecimiento anual, debido a la falta de voluntad de comer insectos enteros en los países occidentales, una alta vida útil y disponibilidad en temporada baja, así como una amplia gama de aplicaciones en diversos productos alimenticios.

La producción de insectos no requiere de mucho espacio, por lo que el tamaño de Costa Rica no es un problema para la producción de volumen competitivo, y podría desarrollarse en el mediano plazo porque los grillos se reproducen muy rápido y el clima de Costa Rica, especialmente en la parte Caribe, ofrece las condiciones ideales para su cría.

Existen 3 principales tendencias legales en cuanto a la regulación acerca de la cría, la producción y la comercialización de los insectos en los mercados mundiales: los países “anglosajones” (Reino Unido, Estados Unidos, Canadá, Nueva Zelanda y Australia) no consideran los insectos comestibles como un alimento novedoso, por lo que han autorizado su importación y venta. Mientras que los países occidentales que no hablan inglés, y la Unión Europea, en particular, han sentido la necesidad de tener reglas y proporcionar aprobaciones antes de permitir cualquier comercialización. Por otro lado, en los países no occidentales, donde los insectos son a menudo un alimento tradicional, generalmente se encuentran en el mercado local, sin embalaje y rara vez se envasan, exportan o importan.

En el nivel incipiente que se encuentra Costa Rica, es natural la existencia de limitaciones y riesgos en cuanto a la producción de los insectos comestibles, por ejemplo, la necesidad de bases legales, un marco jurídico y de estándares para productos de insectos, como también la necesidad de invertir en investigación e innovación para ser competitivos a largo plazo.

Ver la presentación:

<http://www.cita.ucr.ac.cr/sites/default/files/Cadena%20de%20Valor%20de%20Insectos.pdf>

Resultados preliminares de la investigación “Análisis del potencial de producción y exportación de polvo de grillos en Costa Rica”

Ing. Maricruz Bermúdez Serrano¹

¹Investigadora invitada del Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), Universidad de Costa Rica (UCR), Candidata del MBA SEPT de la Universidad de Leipzig, Alemania y becada del Programa EPOS del DAAD

La producción y exportación de insectos comestibles se presenta como una gran oportunidad para emprendedores en Costa Rica, debido a que contamos con el clima idóneo para que los insectos se reproduzcan, así como una ubicación estratégica en el continente. Actualmente existen emprendedores cultivando insectos en el país, sin embargo hasta el momento ninguna empresa produce insectos a gran escala para suplir al creciente mercado mundial. Con el fin de investigar cuáles son los requisitos que demanda el mercado para el polvo de grillos y evaluar la factibilidad de cumplir con estos requerimientos en Costa Rica, se visitó una planta procesadora de polvo de grillos en Tailandia y se entrevistó a productores, así como posibles compradores y expertos técnicos internacionales. Asimismo, se consultó a productores y expertos técnicos en Costa Rica para conocer cuál es el estado actual del sector. Se evidencia que los mercados potenciales son México, Estados Unidos y Europa. Los principales compradores de polvo de grillos son la industria alimentaria, empresas productoras de alimentos de mascotas, la industria farmacéutica y cosmética. El mercado solicita polvo de grillo producido mediante altos estándares de inocuidad, idealmente certificado bajo alguna norma GFSI. Asimismo, los clientes requieren evidencia de la cantidad de proteína en el producto final, mediante análisis de laboratorio. Los factores críticos para optimizar la producción son la temperatura y la humedad ambiental, así como el desarrollo de un alimento idóneo para los grillos. Usualmente se prefiere producto libre de gluten y con un olor neutro. La especie de grillo más utilizada es *Acheta domesticus* y para poder competir en el mercado, el precio debería ser menor a 45 USD/kg. Se evidencia que el sector de producción de insectos comestibles está en un estado incipiente en Costa Rica, donde la producción máxima de polvo de grillos ronda los 5-50 kg por mes, mientras que la demanda del mercado es de mínimo 2 toneladas por mes. Por lo tanto, es evidente la necesidad de evaluar las posibles estrategias que permitan aumentar la capacidad productiva del país, cumpliendo con lo que demanda el mercado internacional.

Ver la presentación:

<http://www.cita.ucr.ac.cr/sites/default/files/Potencial%20de%20Produccion%CC%81n%20y%20Exportacion%CC%81n.pdf>

Link de video:

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

Galería fotográfica

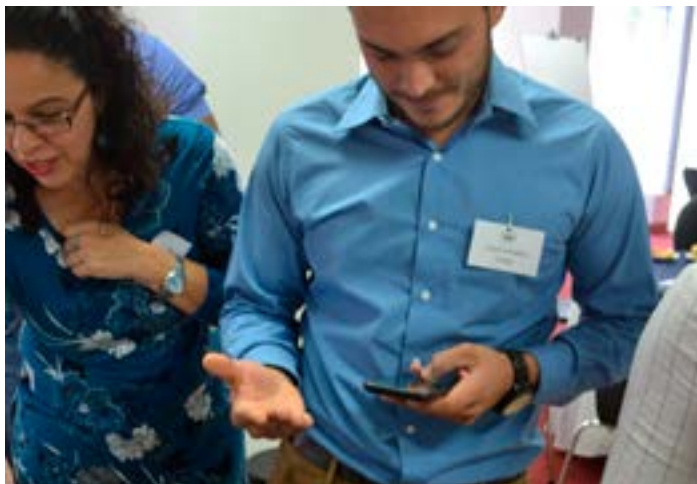
Ponencias



Exhibición de productos a base de insectos comestibles



Degustación de productos a base de insectos comestibles



Taller (trabajo grupal)



Sesión de cierre



Sitios de interés

Página oficial del Proyecto del CITA: <http://www.cita.ucr.ac.cr/insectos>

Página del Proyecto Descubre: <http://www.descubre.cr/>

Página de la IPIFF (International Platform for Insects as Food and Feed): <http://ipiff.org/>

Información de contacto

Correo oficial del proyecto: insectos.cita@ucr.ac.cr

Ana María Quirós- Investigadora CITA
ana.quirós_b@ucr.ac.cr

Óscar Acosta- Investigador CITA
oscar.acosta@ucr.ac.cr

Pilar Fallas- Investigadora CITA
pilar.fallas@ucr.ac.cr

Maricruz Bermúdez Serrano- Universidad de Leipzig
maricruz.bermudez@gmail.com