



Vigilada Mineducación



7° Congreso Internacional de Ingeniería Agroindustrial *Agroindustria y sostenibilidad*

OCTUBRE 26 AL 29 DE 2021

FORUM UPB - EcoCampus Laureles

Apoyan



Vigilada Mineducación

AGROSAVIA

Corporación colombiana de investigación agropecuaria



7° Congreso Internacional de Ingeniería Agroindustrial



Producción y exportación de insectos comestibles en Costa Rica: retos y oportunidades del ecosistema emprendedor

Expositora:

Ing. Ana María Quirós Blanco

Docente e investigadora, Universidad de Costa Rica-Sede Regional de Guanacaste
Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos

Autores:

Quirós-Blanco, A. M., Fallas, P.*, Acosta, O.*, Bermúdez-Serrano, I.M.**

*Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos, Universidad de Costa Rica

**SEPT Competence Center, Leipzig University

ENTOMOFAGIA

2 billones de personas
+2000 especies reportadas



Actualidad consumo en más
130 países y 3071 etnias



Consumo tradicional

FAO
FORESTRY
PAPER

171

Edible insects

Future prospects for food and feed security



2013

SALUD PLANETARIA



"la salud de la civilización humana y el estado de los sistemas naturales de los que depende"



Mayor eficiencia de conversión de alimento
Mayor tasa de fertilidad
Pueden crecer en desecho orgánico
Producen menor cantidad de gases invernadero
Ocupan menor espacio de producción
Contenido nutricional es muy similar



1. Mejor aprovechamiento de los recursos

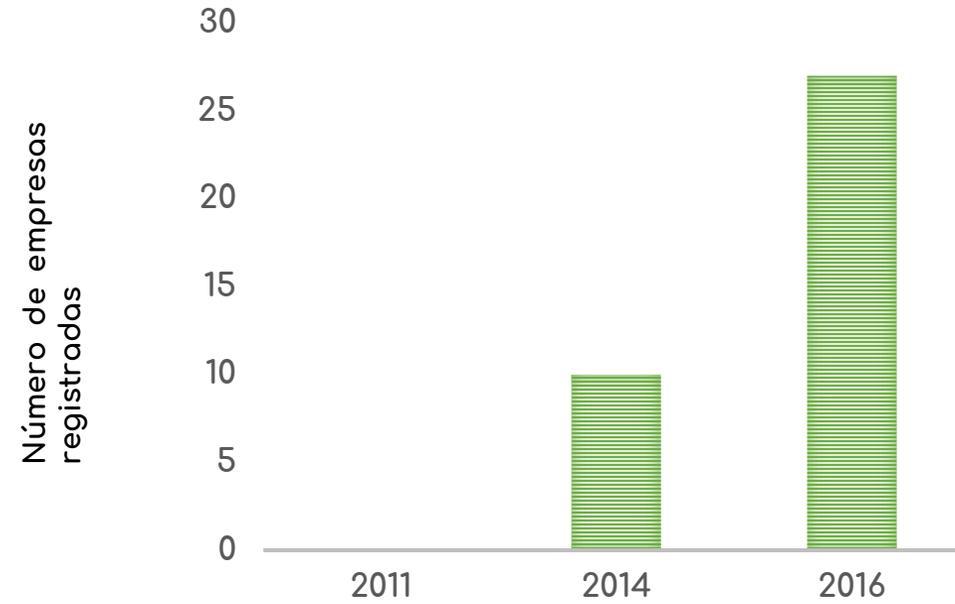


2. Alto aporte nutricional



**LOS
INSECTOS
SON UNA
FUENTE
DE PROTEÍNA
SOSTENIBLE**

Empresas productoras de insectos comestibles en Estados Unidos



7º Congreso Internacional de
**Ingeniería
Agroindustrial**
Agroindustria y Sostenibilidad

ASPIRE
— FOOD GROUP —



 **Protifarm**[®]
an **Ynsect** company





Ynsect

20.576 seguidores

1 semana • Editado •

+ Seguir ...

Yesterday, after the [#superbowl](#), the Hollywood star and founder of [FootPrint Coalition](#), Robert Downey Jr was the guest of [The Late Show with Stephen Colbert](#). He presented [Ynsect](#) and the products from the Molitor Mealworm as an innovation that can change the world: "It is an innovation just in, if we make this switch it is a huge intervention. It just feels like the future. "

[#agtech](#) [#insect](#) [#ironman](#) [#environnement](#) [#next40](#) [#frenchtch](#) [#agriculture](#)
[#food](#)

==> <https://lnkd.in/eX4ym2D>

[Ver traducción](#)



.Robert Downey Jr teaches us about insect protein Ynsect #LSSCSuperBo...



INSECTOS COMESTIBLES EN COSTA RICA

PROCOMER-Descubre 2019

SELECCIÓN DE 10 CADENAS DE VALOR



Encuesta Actualidades UCR 2019

Gráfico 7.8
Disposición a consumir regularmente insectos procesados o insectos enteros
(Distribuciones porcentuales)

Disposición a comer insectos enteros

Disposición a comer insectos procesados

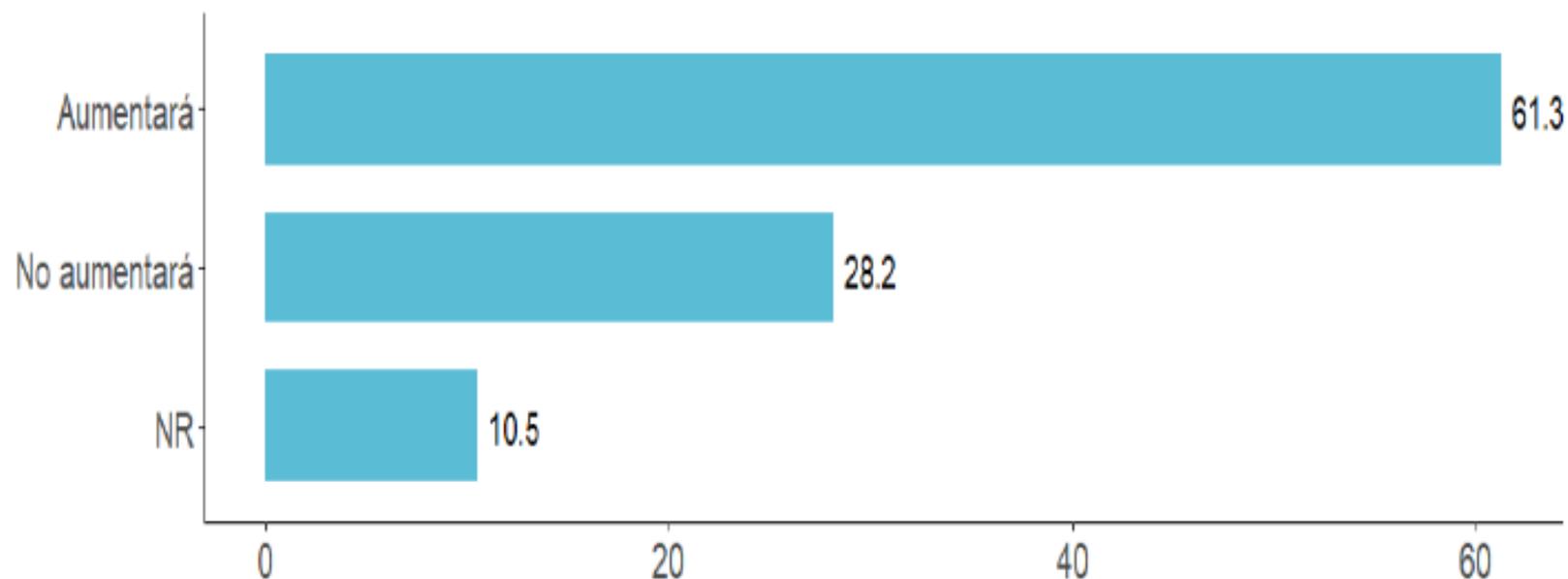


Nota: Se preguntó de la siguiente manera, Si tuviera la oportunidad ¿Estaría dispuesto(a) a consumir regularmente insectos: a) Enteros (cocinados con condimentos o acompañados de otros alimentos? b) Procesados (en pan o galletas elaborados con harina de insecto)?.

Fuente: Escuela de Estadística, Universidad de Costa Rica. Encuesta Actualidades 2019. Octubre, 2019.

Encuesta Actualidades UCR 2019

Gráfico 7.12
Opinión sobre el futuro del consumo de insectos en Costa Rica
(Porcentajes)



Fuente: Escuela de Estadística, Universidad de Costa Rica. Encuesta Actualidades 2019. Octubre, 2019



Museo de
INSECTOS

2010-2012

2014-2015



ALDEA GLOBAL

www.nacion.com
Alejandra Vargas es escritora de Aldea Global
alevargas@nacion.com

→ Estudiantes de Ingeniería de Alimentos crearon mezcla seca y galletas altamente nutritivas



Pamela Malavassi, Valerie Rangel, Daniela Kopper y Gloriana Herrera (a la izquierda, en orden usual), junto a Ximena González y Ana María Quirós, son parte de las estudiantes que compiten en el concurso internacional "Desarrollando soluciones para países en desarrollo". Su propuesta de productos nutritivos incluye insectos como ingrediente. JOSÉ ABECE

Universitarias ticas usan grillos y escarabajos contra el hambre

☑ Son dos de las seis propuestas finalistas en concurso que se realizará en EE. UU. ☑ Productos están

el planeta, de fácil adquisición y económica producción. Gloriana Herrera, Ximena González, Yock Mai Acón, Ana María Quirós, Valeria Brenes, Valerie Rangel y Marcela Rodríguez son las mentes detrás del Molibannam. Esta es una nutritiva

curso internacional "Desarrollando soluciones para países en desarrollo", organizado por la Asociación de Estudiantes del Instituto de Tecnólogos de Alimentos (IFT, por sus siglas en inglés), de Estados Unidos.

Romper barreras. "Actualmente se ha visto que la población aumenta y la distribución de alimentos a cultivarlos. Ahora son unas especialistas", destacó Jessie Usaga, una de las profesoras que asesora estas iniciativas.

Las jóvenes escarificaron Haití

llegar a cultivarlos. Ahora son unas especialistas", destacó Jessie Usaga, una de las profesoras que asesora estas iniciativas.

quieran dos kilos de alimento, mientras que para un kilo de proteína de pollo se necesitan 2,5 kilos de alimento y para uno de res, 10 kilos, comentó Rangel, otra de las impulsoras.

Escuela de nutrición, curso de alimentación con artrópodos

**Si estás relacionado
con los insectos
comestibles... en la
UCR te estamos
buscando**

UCR



Proyecto UCR: 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.

Quirós, A. M., Fallas, P., Acosta, O.

2019

**Exposición en el Museo de Insectos, Semana
Universitaria abril 2019**



<https://www.ucr.ac.cr/noticias/2019/04/22/cita-ucr-impulsa-la-produccion-de-alimentos-a-base-de-insectos-en-costa-rica.html>

Mapeo ecosistema emprendedor de insectos comestibles en Costa Rica



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



Ana María Quirós-Blanco, Pilar Fallas, Óscar Acosta
Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA), Universidad de Costa Rica (UCR)
- Ciudad Universitaria Rodrigo Facio
Código postal 11501-2060, San José, Costa Rica. e-mail: ana.quirós_b@ucr.ac.cr



Figura 2. Tipo de actividad que realizan los emprendedores y empresarios relacionados con insectos comestibles en Costa Rica, n=9 (P4-cuestionario digital).

Mapeo ecosistema emprendedor de insectos comestibles en Costa Rica

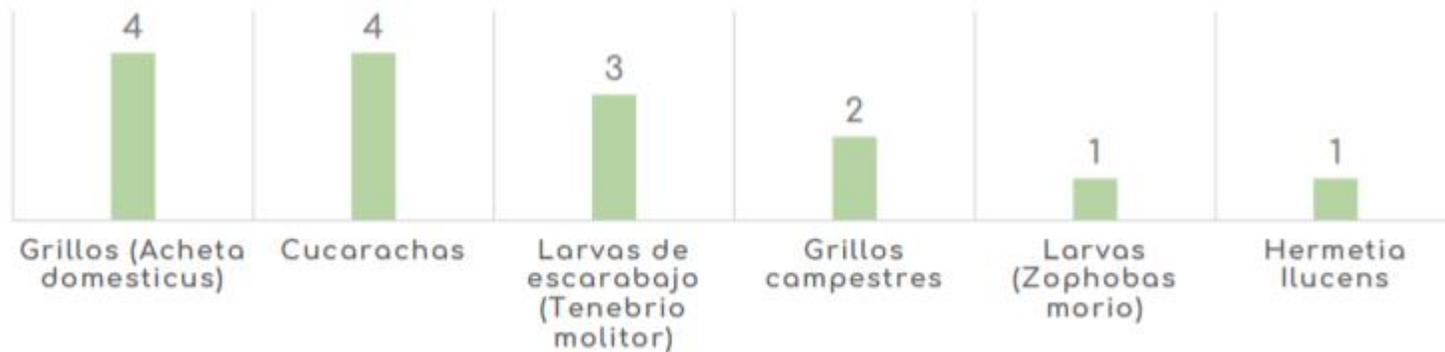


Figura 3. Especies de insectos comestibles producidas en Costa Rica, n=9 (P5-cuestionario digital).

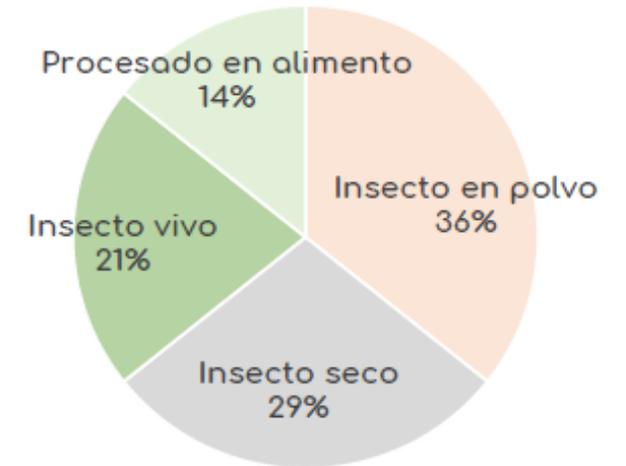


Figura 4. Tipo de producto final que dirige al consumidor, n=9 (P7-cuestionario digital).

Costa Rica Come Insectos
Gricket House
Costa Rican Insect Company
Grillos en Costa Rica
Gusanos de harina y grillos-Costa Rica
Insectario Orgánico Juicy Ant**
KTL Pro**





Costa Rican cricket company cracks Mexican export market

By Niamh Michail [↗](#)

17-Jul-2019 - Last updated on 18-Jul-2019 at 07:31 GMT



Mosca soldado negra

			
Nuvofeed Whole dried BSFL	Nuvo meal Defatted BSFL protein powder	Nuvo oil Natural BSFL insect oil	Nuvo soil Organic BSFL frass
+ Product details	+ Product details	+ Product details	+ Product details

<https://www.facebook.com/pronuvolatam>



ProNuvo

Fomentando la alimentación
sostenible en América Latina



2020

CITA-UCR apoya a emprendedores para producir y exportar polvo de grillo

El polvo de grillo es uno de los productos con mayor crecimiento en el mercado internacional.

5 FEB 2020



Taller de Co-Creación: "Explorando los retos y oportunidades para la producción y exportación de polvo de grillos en Costa Rica", enero 2020



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Ecosistema emprendedor de insectos comestibles en Costa Rica

Actores clave

- Museo de insectos UCR
- Mariposario UCR
- Emprendedores
- Instituciones gubernamentales

Retos

- Actitudes del consumidor hacia el consumo de insectos
- Falta de organización de productores
- Falta de claridad en las regulaciones
- Altos costos de producción

Legislación de insectos comestibles

Permiso del MINAE-SINAC,
Ley de Vida Silvestre
No existía permiso
inscripción de zoocriadero
de insectos para consumo
humano

Falta de claridad de emisión
de permiso de
funcionamiento: MAG
SENASA / Ministerio de
Salud

Registro sanitario (polvo de
grillo *Acheta domesticus*,
barritas con polvo de grillo
Acheta domesticus)

Nueva clasificación de *Acheta domesticus*, *Zophobas morio* y *Tenebrio molitor* como “especies exóticas ornamentales”



Proyecto

- Análisis de la percepción del consumo de insectos
- Trabajos finales de graduación en desarrollo de productos
- Análisis fisicoquímico de insectos
- Búsqueda de nuevas especies de insectos comestibles en el país

Proyecto CITA-UCR

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.

Quirós, A. M., Fallas, P., Acosta, O.

Gracias

Ing. Ana María Quirós Blanco

Docente e investigadora, Universidad de Costa Rica

Sede Regional de Guanacaste

Centro Nacional de Ciencia y Tecnología de Alimentos (CITA)