



PROGRAMA DE INVESTIGACIÓN DE CGIAR EN
**Cambio Climático,
Agricultura y
Seguridad Alimentaria**



CCAFS



RESEARCH
PROGRAM ON
Agriculture for
Nutrition
and Health

Conferencia Internacional

Chaya en Guatemala: Consulta participativa sobre necesidades, desafíos y oportunidades

13 Marzo 2018, Ciudad de Guatemala, Guatemala

Tabla de contenido

ANTECEDENTES.....	4
PARTICIPANTES.....	5
PROGRAMA.....	9
BIENVENIDA E INTRODUCCIÓN AL EVENTO	10
MÓNICA STEIN, UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA	10
STEFANO PADULOSI, BIOVERSITY INTERNATIONAL	11
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE CHAYA EN GUATEMALA REALIZADOS POR UVG	
ROLANDO CIFUENTES, UNIVERSIDAD DEL VALLE DE GUATEMALA	12
VALOR NUTRICIONAL Y FUNCIONAL DE HOJAS DE USO ANCESTRAL DE LA CULINARIA MESOAMERICANA	
ARMANDO CÁCERES, UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y ALFREDO LÓPEZ*, EUROTROPIC S.A	14
LA ESTRATEGIA NACIONAL PARA LA PREVENCIÓN DE LA DESNUTRICIÓN CRÓNICA (ENPDC) EN GUATEMALA Y EL ROL DE LAS PLANTAS NATIVAS	
SERGIO RUANO, MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA).....	16
TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN SOBRE CULTIVOS SUBUTILIZADOS Y EXPERIENCIAS CON CHAYA	
CECILIA GONZALES, ECHO.....	19
EL CULTIVO, CONSUMO Y COMERCIALIZACIÓN DE CHAYA EN GUATEMALA	
NADEZDA AMAYA, BIOVERSITY INTERNATIONAL	21
EXPERIENCIAS Y LECCIONES APRENDIDAS EN LA PROMOCIÓN DE CHAYA EN GUATEMALA	
PENNY RAMBACHER Y ANDREA GUZMAN, MILAGROS EN ACCIÓN-	24
PROMOVIENDO CHAYA A TRAVÉS DE TORTILLAS VERDES	
ANDREA GUZMAN, MAYA HEALTH ALLIANCE	25
POPULARIZANDO EL USO DE CHAYA A TRAVÉS DE JARDINES Y ALMUERZOS ESCOLARES EN GUATEMALA	
JAIME MARROQUIN, ALDEA MAYA.....	26
INDUSTRIA DE PROCESAMIENTO DE CHAYA EN GUATEMALA	
ALFREDO LÓPEZ, EUROTROPIC S.A.....	28
APROVECHANDO LOS VALORES NUTRICIONALES DE LA CHAYA A TRAVÉS DE LA EXTRACCIÓN DE PROTEÍNA	
JAVIER RODRÍGUEZ, SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA, MÉXICO.....	30
PAPEL DE LA GASTRONOMÍA EN LA PROMOCIÓN DE PLANTAS NATIVAS	
PAULA ENRÍQUEZ, KREADI.....	32
FORO DE DISCUSIÓN	34
CONCLUSIONES.....	37

Colaboradores

Esta conferencia se realizó como parte del Proyecto "Integrando cadenas de valor agro-biodiversas, cambio climático y nutrición: empoderando a los pobres para manejar mejor el riesgo" el cual es respaldado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la Comisión Europea y los Programas de Investigación del CGIAR sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) y Agricultura para la Nutrición y la Salud (A4NH) desde 2015-2018. El proyecto es liderado a nivel mundial por Bioversity International y es implementado en Guatemala por la Universidad del Valle de Guatemala (UVG).

Actas

Preparado por Nadezda Amaya con el apoyo de Gennifer Meldrum, Rolando Cifuentes, Stefano Padulosi, Rose Robitaille y Nina Lauridsen

Organización de la conferencia

Dirigido por Nadezda Amaya con el apoyo de Rolando Cifuentes, Stefano Padulosi, Gennifer Meldrum, Trang Nguyen y Karla Bojorquez.

Coordinadores del Proyecto

Stefano Padulosi (Coordinador Global del Proyecto, Bioversity International)

Rolando Cifuentes (Coordinador de proyectos para Guatemala, UVG)

Cita

Bioversity International y Universidad del Valle de Guatemala. 2018. Chaya en Guatemala: Consulta participativa sobre necesidades, desafíos y oportunidades. Roma, Italia.

Antecedentes

La chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*) es una hortaliza perenne originaria de Guatemala que tiene un enorme potencial para realizar importantes contribuciones nutricionales y de salud en comunidades vulnerables debido a su alto valor nutricional y capacidad para producir hojas durante todo el año. Es así que, la chaya puede considerarse como un "súper alimento" y como una opción viable para un suministro de alimentos económicos para la población guatemalteca. Sin embargo, paradójicamente, actualmente su producción, consumo y comercialización han sido poco estudiados y promovidos.

El Proyecto "Integrando cadenas de valor agro-biodiversas, cambio climático y nutrición: empoderando a los pobres para manejar mejor el riesgo" cuenta con el apoyo del Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y la Comisión Europea desde 2015-2018. El proyecto busca mejorar la producción, uso y comercialización de especies olvidadas y subutilizadas para apoyar la adaptación al cambio climático, fortalecer la seguridad alimentaria, la nutrición y los ingresos de las comunidades pobres en Mali, India y Guatemala. En Guatemala, el proyecto promueve cultivos locales que son resistentes a los estreses abióticos y bióticos vinculados al cambio climático y que tienen perfiles nutricionales favorables, como es el caso de la chaya. El enfoque holístico de la cadena de valor aplicado en el Proyecto involucra iniciativas interdisciplinarias e intersectoriales a lo largo de cada segmento de la cadena de valor, incluyendo la mejora de calidad, cultivo y procesamiento de semillas, así como el aumento de la demanda de los consumidores mediante actividades de mercadeo y sensibilización específicas.

En Guatemala durante el 2017, se llevó a cabo una evaluación de la cadena de valor y un estudio de comercialización de la chaya en el Corredor Seco de Guatemala. Con el fin de compartir los resultados de la evaluación de la cadena de valor y conocer otras actividades interesantes que involucran chaya en Guatemala, se realizó una conferencia en la ciudad de Guatemala el 13 de marzo de 2018. La conferencia reunió a actores de diferentes instituciones clave que trabajan con chaya y que fueron identificados durante el estudio. Esta participación constituyó una oportunidad importante para el aprendizaje cruzado entre instituciones de Guatemala, México y los Estados Unidos.

Las participantes de la conferencia compartieron un estado de conocimiento actualizado sobre la cadena de valor de chaya en Guatemala, diversas técnicas para producir y preparar chaya, y diferentes enfoques que siguen diferentes organizaciones para aprovechar la chaya y otras plantas nativas para una mejor nutrición e ingresos. Al final de la conferencia se realizó un foro de discusión en el que participaron la sociedad civil, el sector público y organizaciones nacionales e internacionales, con el fin de identificar las necesidades, desafíos y oportunidades para mejorar la cadena de valor de este vegetal altamente nutritivo en Guatemala. Este documento comparte los resultados de la conferencia.

Participantes

Diego Agustín

Técnico
Mancomunidad Copan Ch'orti'
Jocotán, Chiquimula
Guatemala

Alfredo Amador

Comunidad de Chaguiton
Chiquimula, Guatemala

Luis Andrés Arévalo

Investigador
Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Cesar Azurdia

Investigador
Consejo Nacional de Áreas Protegidas
5A Avenida & 6A Calle, zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Delmi Castillo

Institute of Agricultural Science and Technology
Km 21.5 Carretera hacia el Pacífico, Bárcena,
Villa Nueva, Guatemala

Julio Catalán

Investigador
Gerente del proyecto CDAIS
Food and Agriculture Organization
7a Avenida 12-90, Zona 13
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Ana Silvia Colmenares

Profesora/Investigadora
Departamento de Ingeniería en Ciencias de
Alimentos
Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Ana Lucia Dubon

Instituto de Investigaciones
Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Claudia Alfaro

Dirección de Coordinación Regional y Extensión
Rural
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Nadezda Amaya

Gender and Value Chain Specialist
Bioversity International
c/o Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Sofia Avalos

Comunidad de La Brea
Chiquimula, Guatemala

Juan Daniel Casia

Miracles in Action
3559 Kent Drive
Naples, FL 34112,
Estados Unidos

Rodolfo Castillo

Asociación Gremial del Empresariado Rural
Ruta 4, 6-49 Zona 4
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Rolando Cifuentes

Director
Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

María de los Ángeles Mérida

Institute of Agricultural Science and Technology
Km 21.5 Carretera hacia el Pacífico, Bárcena,
Villa Nueva, Guatemala

María de los Ángeles Monterroso

Dirección de Coordinación Regional y Extensión
Rural
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Paula Enríquez

Directora/Fundadora
Incubadora de Negocios Kreadi
2a. calle 16-08 zona 4, Cobán
Alta Verapaz, Guatemala

Alan Galván

Responsable de Proyectos
Mancomunidad Copan Ch'orti'
Jocotán, Chiquimula
Guatemala

Andrea Guzman

Nutritionist
Maya Health Alliance
S.A. - 2 Calle 5-43 Zona 1
Santiago Sacatepéquez, Guatemala

Alfredo López

Director de Negocios, fundador
Eurotropic, S.A
14 Calle 13-30 Zona 11
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Luis López Argueta

Departamento de Horticultura
Dirección de Desarrollo Agrícola
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
7A Avenida 12-90, zona 13
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Silvana Maselli

Profesora/Investigadora
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Gennifer Meldrum

Research Officer
Healthy Diets from Sustainable Food Systems
Initiative
Bioversity International
Via dei Tre Denari, 472/a
00054 Maccarese (Fiumicino)
Italy

Felina Molina

Técnica
Vamos Adelante
Escuintla, Guatemala

Felipe Esquina

Technician
Aldea Maya
Sololá, Guatemala

Cecilia Gonzales

Central América/Caribbean Region Team Leader
ECHO
17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL
33917
Estados Unidos

Emerson Herrera

Investigador
Instituto de Investigaciones
Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Rosalía López

Comunidad de Tesoro Abajo
Chiquimula, Guatemala

Jaime Marroquin

Manager
Aldea Maya
Sololá, Guatemala

Karin Medrano Figueroa

Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
(SESAN)
Viceministerio de Seguridad Alimentaria y
Nutricional (VISAN)
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Edgar Meza

Amalgama
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Ulda Morales

Dirección de Coordinación Regional y Extensión
Rural
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Gilma Oradia Antonio

Comunidad de Tesoro Abajo
Chiquimula, Guatemala

Stefano Padulosi

Senior Scientist
Healthy Diets from Sustainable Food Systems
Initiative
Bioversity International
Via dei Tre Denari, 472/a
00054 Maccarese (Fiumicino)
Italy

Hernán Perla

Empres Privada
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Olger Pop

Director
Choice Humanitarian
8 Calle D 9-52 Residenciales San José Del Valle,
Zona 2 (8.67 mi)
Villa Nueva, Guatemala

Penny Rambacher

Founder/President
Miracles in Action
3559 Kent Drive
Naples, FL 34112,
Estados Unidos

Rose Robitaille

Research Fellow
Healthy Diets from Sustainable Food Systems
Initiative
Bioversity International
Via dei Tre Denari, 472/a
00054 Maccarese (Fiumicino)
Italy

Javier Rodríguez

Especialista en Desarrollo Rural
Brigada de Educación para el Desarrollo Rural
No. 73
Secretaria de Educación Publica
Yucatán, México

María Rodríguez

Fundadora/Gerente General
Byoearth
Quetzaltenango, Guatemala

Patricia Palacios

Profesora/Investigadora
Departamento de Ingeniería en Ciencias de
Alimentos
Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Margarita Palmieri

Directora del Laboratorio de Protección Vegetal
Instituto de Investigaciones
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Juan Jose Pineda

International Fund for Agricultural Development
5ª. Avenida 5-55 zona 14
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Ammi Reneau

Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional
(SESAN)
Viceministerio de Seguridad Alimentaria y
Nutricional (VISAN)
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Aleida Ramírez

Técnica
Vamos Adelante
Escuintla, Guatemala

Nely Roció Galván

Dirección de Coordinación Regional y Extensión
Rural
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Rafael Rosado

Dirección de Coordinación Regional y Extensión
Rural
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Ana Isabel Rosal

Profesora/Investigadora
Departamento de Nutrición
Centro de Estudios Agrícolas y Alimentarios
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Sergio Ruano

Director de la Estrategia Nacional para la
Prevención de la Desnutrición (ENPDC)
Ministerio de Agricultura, Ganadería y
Alimentación
12 avenida 19-01 zona 1
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Gabriel Suchini

Investigador
Centro Agronómico Tropical de Investigación y
Enseñanza
Chiquimula, Guatemala

Viviana Tomas Gonzales

Investigadora
Instituto de Nutrición de Centro América y
Panamá
Calzada Roosevelt 6-25 zona 11
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Josefa Vasquez

Comunidad de La Brea
Chiquimula, Guatemala

Gabriela Rossal

Nutritionist
Miracles in Action
3559 Kent Drive
Naples, FL 34112,
Estados Unidos

Mónica Stein

Vicerrectora de Investigación y Vinculación
Universidad del Valle de Guatemala
18 Av. 11-95 zona 15 Vista Hermosa III
Ciudad de Guatemala, Guatemala

Launa Tanner

Central America/Caribbean Region Team
ECHO
17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL
33917
Estados Unidos

Adolfo Vásquez

Gerente
Mancomunidad Copan Ch'orti'
Jocotán, Chiquimula
Guatemala

Kelly Wilson

Central America/Caribbean Region Team
ECHO
17391 Durrance Road, North Fort Myers, FL
33917
Estados Unidos

Programa

13 de Marzo, 2018

8.30-8.45	Bienvenida e introducción al evento (Stefano Padulosi/Bioversity y Mónica Stein/UVG)
8.45-9.05	Trabajos de investigación sobre chaya en Guatemala realizados por UVG (Rolando Cifuentes/UVG)
9.05-9.25	Valor nutricional y funcional de hojas de uso ancestral de la culinaria mesoamericana (Alfredo Lopez/EuroTropic en representación de Armando Cáceres/Farmaya)
9.25-9.45	Presentación de la Estrategia nacional para la prevención de la desnutrición crónica (ENPDC) en Guatemala y el rol de las plantas nativas (Sergio Ruano/Ministerio de Agricultura)
9.45-10.00	Trabajos de investigación sobre cultivos subutilizados y experiencias con chaya (EEUU) (Cecilia Gonzales/ECHO)
10.00-10.30	<i>Refacción</i>
10.30-11.10	Presentación del estudio realizado sobre chaya en Guatemala por el proyecto FIDA-UE (Nadezda Amaya/Bioversity)
11.10-11.30	Experiencias y lecciones aprendidas en la promoción de chaya en Guatemala. Promoviendo chaya a través de Tortillas Verdes (Andrea Guzmán/Maya Health Alliance and Penny Rambacher/Miracles in Action)
11.30-11.50	Popularizando el uso de chaya a través de jardines y almuerzos escolares en Guatemala (Jaime Marroquin/Aldea Maya)
11.50-12.10	Industria de procesamiento de chaya en Guatemala (Alfredo López/EuroTropic)
12.10-12.30	Aprovechando los valores nutricionales de la chaya a través de la extracción de proteína (Javier Rodríguez / Secretaria de Educación Pública, México)
12.30-14.00	<i>Almuerzo (Comida donde el ingrediente principal es la chaya, con una exhibición de recetas innovadoras)</i>
14.00-14.20	Papel de la gastronomía en la promoción de plantas nativas. Vinculación de productores con clientes potenciales: Experiencia Kreadi (Paula Enríquez/Kreadi)
14.20-15.30	Foro de discusión sobre: perspectivas sobre las necesidades, desafíos y oportunidades para actualizar la cadena de valor de chaya en Guatemala (Margarita Palmieri/UVG)
15.30-16.00	Conclusiones (Nadezda Amaya/Bioversity)

Bienvenida e introducción al evento



Los participantes escuchan con atención las presentaciones Crédito: UVG/S.Castillo

Mónica Stein, Universidad del Valle de Guatemala

Muy buenos días estimados amigos de Bioersivity International, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), Unión Europea (UE), Programas de Investigación del CGIAR sobre Cambio Climático, Agricultura y Seguridad Alimentaria (CCAFS) y Agricultura para Nutrición y salud (A4NH), invitados especiales, comunidad UVG, y demás colegas.

Es un gusto poder darles la bienvenida a esta su casa, especialmente durante un evento tan relevante como el que se lleva acabo el día de hoy. La investigación sobre plantas nativas, así como hierbas nutricionales y su uso, especialmente la chaya, han sido foco de los investigadores de esta institución durante muchos años. Con el apoyo de Bioersivity International, hoy se da un paso más allá en este esfuerzo, ya que los estudios agronómicos y nutricionales hoy se complementan con estudios económicos importantes para comprender mejor la dinámica de uso y adopción de la chaya como alimento.

Los estudios multidisciplinarios son importantísimos para poder comprender la problemática de un tema de manera integral, pero más aún para encontrar las soluciones a los problemas de forma más pertinente. No podemos abordar un tema tan transversal, como lo es la agricultura y alimentación, solamente desde lo técnico de una disciplina. Los resultados agronómicos, nutricionales, químicos, y biológicos se quedan cortos para ser utilizados en campo efectivamente sin componentes antropológicos y económicos que nos permitan diseñar estrategias que promuevan el cambio de comportamiento para promover la adopción de descubrimientos, innovación y tecnología

Por esto felicito a los organizadores e investigadores involucrados en el evento el día de hoy, puesto que están combinando disciplinas y conocimientos en pro de mejorar el acceso a alimentación de calidad de mejor manera posible.

Estoy segura que el día les será muy provechoso y les exhorto a seguir adelante en sus esfuerzos. Sean bienvenidos a UVG.

Stefano Padulosi, Bioversity International

Una muy cálida bienvenida a todos los participantes a esta conferencia organizada en colaboración con la Universidad del Valle de Guatemala. Este evento es parte de un proyecto internacional apoyado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y la Unión Europea, lanzado en el 2016 y que se ejecuta en Guatemala, Mali e India. El proyecto terminara a fines de este año.

El objetivo de este proyecto es promover los cultivos subutilizados para fortalecer la resiliencia al cambio climático, la seguridad nutricional y la generación de ingresos de las poblaciones vulnerables. Hoy, queremos compartir con ustedes los resultados de nuestro trabajo sobre la chaya, símbolo de la increíble riqueza en agrobiodiversidad que tiene Guatemala y que buscamos sea más apreciada en el país.

Agradecemos a las mujeres y hombres de las comunidades locales, a las organizaciones e instituciones nacionales e internacionales, a los diferentes expertos en Guatemala y México que se han adherido a nuestra invitación y que aportarán sus experiencias en el foro de discusión al final de este evento para identificar mejores formas de promover este fantástico cultivo. Además de ser una oportunidad para compartir, este foro de discusión también guiará la implementación de nuestras actividades en apoyo a la promoción de chaya.

Espero que todos disfruten este evento y la oportunidad que hemos creado para poder fortalecer juntos el futuro de la chaya en Guatemala.



Stefano Padulosi ofrece su discurso de apertura. Crédito: Bioversity International/G. Meldrum

Trabajos de investigación sobre chaya en Guatemala realizados por UVG

Rolando Cifuentes, Universidad del Valle de Guatemala

Introducción

Entre las principales actividades realizadas por la Universidad del Valle de Guatemala en cuanto chaya se tiene: Búsqueda del material en el territorio nacional, establecimiento de un jardín clonal, ensayos agronómicos (i.e. caracterización, crecimiento, fisiología, producción, fertilización, insectos, enfermedades y humedad), composición química, desarrollo de alimentos para humanos y promoción e introducción de la chaya en el área rural

Resultados

- Elaboración de un video informativo sobre la chaya, el cual incluye información sobre su producción, consumo e importancia nutricional ([Ver video “Chaya una planta muy nutritiva” en Youtube](#)).
- Importancia nutricional de la chaya frente a otras hierbas comestibles. Se analizó la composición por 100 gramos de porción fresca de chaya de 4 colecciones sembradas a 20 msnm (Masagua, Escuintla) y luego se la comparó al análisis realizado por INCAP sobre el contenido nutricional del bledo, chipilín, hierba mora, calabaza, espinaca, acelga y lechuga.
- Se conoce la composición química de las diferentes variedades de chaya en un rango altitudinal de 20 a 1500 msnm.
- Desarrollo de Productos Alimenticios Basados en Materia Prima Local. Se realizaron ensayos biológicos con ratas raza Wistar y con cabras para la evaluación de un productor particular en Alta Verapaz.
 - Se determinó la Razón de Eficiencia Proteica (Aumento en peso/Alimento consumido) y Porcentaje de Digestibilidad ((N ingerido – N en Heces) /N ingerido) *100.
 - Se realizaron 13 bioensayos y se evaluaron 103 dietas (Maíz, Sorgo, Frijol y Verduras) para determinar la calidad nutritiva y digestibilidad de los productos formulados.
- Se desarrollaron nuevos productos alimenticios a base de harina de maíz (*Zea mays*), harina de sorgo (*Sorghum bicolor*), harina de frijol (*Phaseolus* spp.), harina de soya (*Glycine max*), harinas de verduras (chaya (*Cnidioscolus aconitifolius*), bledo (*Amaranthus* spp.), moringa (*Moringa oleifera*), hoja blanca (*Brassica* spp) y quilete (*Solanum* spp.)) y harina de huevo.
- Los productos Seleccionados por la Razón de Eficiencia Proteica (PER) y porcentaje de Digestibilidad en Ratas Wistar fueron: Maíz Convencional – Frijol – Hierbas Comestibles (Chaya, Quilete o Chipilín) (75 - 20 - 5). Con una razón de Eficiencia Proteica (PER): 2.0 a 2.1. Otras hojas como la hoja de bledo, moringa, acelga o berro presentaron un PER debajo de 2, pero superior al PER de Maíz solo (0.8 a 0.9).
- Se realizó la promoción e introducción de la chaya en el área rural: Algunas comunidades de Escuintla y Suchitepéquez, Sanarate y Sansare, El Progreso, Chiquimula, Prueba piloto en proyecto SESAN y donación de material vegetativo a proyectos del INCAP, Semilla nueva, MAGA, entre otros.

Conclusiones y recomendaciones

- Se ha generado información importante con relación a la composición (análisis Proximal, vitamina C, provitaminas A, minerales, HCN), productividad de biomasa, tolerancia a bajos contenidos de humedad del suelo, enemigos naturales y propiedades nutritivas de la chaya. Se considera importante profundizar en su composición como perfil de aminoácidos y perfil de ácidos grasos entre otros.
- Se ha iniciado con el desarrollo de productos. Es importante considerar evaluaciones en pruebas piloto para asegurar la aceptabilidad e incluir profesionales de las áreas sociales.
- Promover el uso de esta planta nutritiva en áreas adecuadas para su cultivo, especialmente en regiones con problemas de inseguridad alimentaria y malnutrición.
- Considerar evaluaciones para ver propiedades medicinales.

[Ver la presentación en línea](#)



Rolando Cifuentes presenta el trabajo de UVG en chaya. Crédito: UVG/S.Castillo

Valor nutricional y funcional de hojas de uso ancestral de la culinaria mesoamericana

Armando Cáceres, Farmaya y Universidad de San Carlos de Guatemala representado por Alfredo López*, Eurotropic S.A.

Mesoamerica es uno de los dos centros Vavilov de América. Los “Centros Vavilov son ocho regiones del mundo donde la interacción de la gente con su ambiente permitió la colecta de semillas que fueron cultivadas, dando lugar a los principales cultivos alimenticios del planeta” Armando Cáceres.

Entre las principales hojas de uso culinario ancestral en Mesoamérica se tienen: *Amaranthus hybridus* (bledo), *Cnidoscolus aconitifolius* (chaya), *Crotalaria longirostrata* (chipilín), *Solanum nigrescens* (Makuy), *Lycianthes synanthera* (quilete), *Solanum americanum* (hierba mora), *Dysphania ambrosioides* (apazote), *Sechium edule* (guisquil), y *Solanum wendlandii* (quixtán).

Se realizó un análisis proximal de estas hierbas. Entre los resultados vale destacar los niveles más altos observados en: Proteína (moringa, bledo), Vitamina A (chipilín y bledo), Tiamina, Riboflavin y Niacina (chaya, quilete, chipilín, bledo, makuy), y Vitamina C (chaya, quilete, chipilín, makuy)

Se identificaron oligoelementos, los cuales se requieren para un crecimiento adecuado, el desarrollo y la fisiología del organismo, en hierbas Mayas:

- Calcio y magnesio: chaya, quilete, chipilín, moringa, espinaca, makuy
- Zinc, hierro y manganeso: chaya, espinaca y makuy
- Oxalato (compuestos que inhiben la absorción del calcio): quilete, espinaca y makuy
- Fenoles (micronutrientes importantes en la dieta humana): espinaca y makuy
- Determinación de la actividad antioxidante (DPPH): quilete y espinaca

Se realizó una simulación de absorción de hierro después de digestión y diálisis:

- Remojada: bledo, chaya, apazote, makuy, moringa, espinaca
- Digerida: apazote
- Dializada: bledo, chipilín, apazote, makuy, quixtán, moringa, espinaca

Se realizaron varias mezclas de hierbas, se produjeron diferentes harinas y en base a los minerales elementales en las mismas se identificaron las mejores:

- Super Mix: 20% amaranto (s), 20% chia (s), 30% moringa (h), 30% chia (h)
- Superfood: 25% chaya (h), 25% chía (s), 25% moringa (h), 25% amaranto (s)
- Mezcla 1: 30% chaya (h), 40% amaranto (s), 30% amaranto (h)
- Mezcla 2: 30% chaya (h), 40% amaranto (s), 30% chía (s)

Valor funcional de hierbas y solanáceas mesoamericanas

- Bledo: hierba anual de hojas verde oscuro. Presentan actividad antioxidante e inhibidora de xantina oxidasa (baja el ácido úrico); y contiene amino ácidos esenciales, carotenoides y flavonoides.
- Chaya: árbol con hojas verde oscuro. Presenta actividad antioxidante, anti-inflamatoria, antibacteriana, hipoglicémica, hepatoprotectora y galactogoga. Contiene flavonoides, amino ácidos (lisina, triptófano), minerales (Fe, Mg, Zn) y vit (A, C).

- Apazote: arbusto aromático de tamaño mediano, sus hojas tienen actividad ascaricida y antioxidante. Contiene ascaridol, tocoferoles y minerales (Se).
- Chipilín: arbusto cuyas hojas tienen actividad antioxidante y sedante, por algunos alcaloides no tóxicos; tiene un aroma y sabor particulares. Contiene minerales (Fe, Zn) y vitaminas (B6).
- Quixtán: enredadera leñosa, hojas perennes, que crece en clima tropical y subtropical. Contiene: Saponinas, flavonoides, flavonoides, minerales y vitaminas
- Hierba mora: arbusto que crece en ambas costas. Las hojas presentan actividad antimicrobiana. Contiene: Solanina, esteroides, glicósidos, saponinas, flavonoides (apigenina) y minerales (Fe).
- Makuy: arbusto anual de clima templado. Las hojas son antifúngicas, espasmolíticas y antiinflamatorias. Contiene alcaloides y saponinas minerales (Fe, Zn) y vitaminas
- Quilete/chomté: arbusto de clima húmedo. Las hojas presentan actividad antioxidante. Contiene glucósidos, esteroides y flavonoides.

También se elaboran 16 platos tradicionales con hierbas nativas: e.g. Caldo de chaya, Soufflé de chaya y quilete, Quixtán en salsa, Arroz con chipilín.

Mesoamérica tiene una interesante biodiversidad nativa utilizada en su culinaria ancestral, que tiene una importante composición nutricional y funcional, que puede producirse y usarse con “denominación de origen”. Sin embargo, existe un franco deterioro de la producción y consumo de estos alimentos, inclusive por los grupos más tradicionales, quienes prefieren productos y cultivos introducidos o importados e industrializados. Por lo tanto, es necesario devolver el estatus de estos materiales para mejorar la nutrición rural, recuperar la tradición culinaria, fortalecer la identidad nacional y propiciar fusiones novedosas para proyectarlas a nivel nacional e internacional.

[Ver la presentación en línea](#)



Tamalito de maíz negro y chaya, cubierto con una salsa tradicional a base de tomate, semillas de sésamo, calabaza, canela y chiles. Fue servido durante la refacción. Bioversity International/G. Meldrum

Estrategia Nacional para la Prevención de la Desnutrición Crónica (ENPDC) en Guatemala y el rol de las plantas nativas

Sergio Ruano, Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA)



Sergio Ruano presenta en la ENPDC. Crédito: UVG/S.Castillo

Marco Estratégico

La política general de Gobierno 2016-2020 Tiene 6 Metas y el número 2 se enfoca en la prevención de la desnutrición crónica, la cual se define como el deficiente desarrollo físico e intelectual de bido a una ingesta insuficiente de alimentos. Los principales momentos de la vida de un niño en que se ve afectada más su nutrición es durante su desarrollo en el vientre (25%), con el desarrollo entre los 0 a 12 meses alcanza (60%) y durante su desarrollo entre los 12 a 24 meses llega al (80%). Entre los principales factores que inciden más en la desnutrición se tiene la disponibilidad/Accesibilidad a Alimentos (26.1%), salud ambiental (19.3%), status de la mujer (11.6%), y educación de la mujer (46%).

El objetivo de la Estrategia nacional para la prevención de la desnutrición crónica (ENPDC) es prevenir la desnutrición crónica en niños menores de dos años, para reducir el indicador de desnutrición crónica nacional en diez puntos porcentuales en tres años. Pasar de 41.7% (ENSMI 2014/2015) a 31.7% en el 2019.

Las acciones se dividen en dos fases. En la primera se plante abarcar 82 municipios en los departamentos de Alta Verapaz, Huehuetenango, Quiché y Chiquimula. La segunda fase se enfocará en 57 municipios en los departamentos de San Marcos, Totonicapán y Solola. Para abordar la propuesta de prevención es importante la voluntad política y garantía de recursos suficientes, oportunos y sostenibles.

La Estrategia tiene 4 Ejes programáticos: primer nivel de atención, bajo responsabilidad del Ministerio de Salud, educación para cambio de comportamiento a cargo de la Comisión Presidencial, Agua y saneamiento, gobiernos municipales y otros como responsables y disponibilidad y economía familiar, siendo el MAGA el responsable. También se tienen 5 Ejes transversales: Cambio de comportamiento con enfoque de género e

interculturalidad, Gobernanza y alianzas, Sistema de información, Monitoreo, monitoreo y evaluación, y Auditoría social.

Plan De Accion/PAFFEC–ENPDC–MAGA 2018

Busca a mejorar la disponibilidad de alimentos, en cantidad y calidad, de las familias con niñas y niños menores de 2 años, contribuyendo a incrementar la proporción de madres y niños con una dieta balanceada y variada. Considerando los siguientes 4 objetivos específicos:

- Fortalecer y desarrollar capacidades de las familias agricultoras.
- Fortalecer y desarrollar capacidades de los hogares Rurales para consumir más variedad de los mejores alimentos producibles/disponibles localmente.
- Impulsar acciones productivas y nutritivas, de acuerdo a las necesidades y cultura de las familias (las de mayor demanda). “Menos es Más”.
- Lograr la escala poblacional necesaria (cientos de miles de familias).

Este eje está enfocado a atender a 160,500 familias rurales en el 2018, que practican agricultura familiar y que son atendidas por el primer nivel de atención del MSPAS y otros programas, en los siete departamentos seleccionados. También trabaja con un esquema Intersectorial y con base Territorial.

Para poder bajar los 10 puntos porcentuales de la desnutrición crónica en niños menores de 2 años, en tres años, el PAFFEC – MAGA – ENPDC accionará con 7 intervenciones (acciones). Las primeras 3 son las más importantes y de carácter universal, los cuatro restantes se realizarán de acuerdo a las necesidades de cada comunidad.

- Acción 1- Aumentar la disponibilidad de proteína animal a nivel familiar: Protegiendo la salud de las aves bajo un programa a través de botiquines avícolas comunitarios autosostenibles; y promoviendo prácticas de manejo y otras especies de ganado menor, incluyendo confinamiento o semi-confinamiento y alimentación con recursos locales.
- Acción 2 - Promover el consumo de plantas nativas y otras hortalizas: Promover el cultivo y disponibilidad de alimentos vegetales con pertinencia cultural, ricos en vitaminas, minerales y proteína, a través de: difundir los beneficios y usos de los alimentos locales de alta calidad nutricional, con procesos masivos de educación alimentaria nutricional: establecer huertos familiares y escolares: aumentar disponibilidad y distribución de semillas y material vegetativo de plantas nativas y otras hortalizas a través bancos comunitarios de semilla.
- Acción 3 - Aumentar la productividad de granos básicos: Buenas prácticas de conservación y mejoramiento de suelos, agroforestería y agricultura orgánica.
- Acción 4 - Manejo post cosecha: Resguardo de las reservas familiares de alimentos, con promoción de silos, trojas mejoradas y otras innovaciones, prácticas de conservación de alimentos como procesamiento artesanal, envasados y deshidratados.
- Acción 5 - Promover la productividad y consumo de frutas locales: A través de aumentar la disponibilidad y distribución de plantas con viveros municipales y comunitarios, su siembra y manejo.
- Acción 6 - Mejoras en la disponibilidad y buen manejo de agua: Para producción de alimentos con capacitación de buenas prácticas de gestión y cosecha del agua, riego y conservación de humedad y fertilidad a través de estructuras de conservación de suelos y agroforestería.

- Accion 7 - Vinculación al mercado nacional y de exportación para la generación de ingresos adicionales.

Para realizar las acciones mencionadas se trabaja a través del Sistema Nacional de Extensión Rural (SNER) con grupos de familias organizadas en los Centros de Aprendizaje para el Desarrollo Rural (CADER). El trabajo es complementado con capacitación/formación en salud preventiva y como algo de destacar, en el tema nutricional, principalmente relacionado con las intervenciones (acciones) arriba indicadas.

[Ver la presentación en línea](#)



Vista de pájaro de los participantes en el almuerzo. Crédito: UVG/S.Castillo

Trabajos de investigación sobre cultivos subutilizados y experiencias con chaya

Cecilia Gonzales, ECHO

Acerca de ECHO

ECHO es una organización cristiana internacional con el objetivo primordial de reducir el hambre y mejorar las vidas de las personas afectadas por la desnutrición y la pobreza. Esto lo hacen a través de colaboración y alianzas con organizaciones y personas que trabajan con agricultores de pequeña escala, proveyéndoles información práctica y capacitación en agricultura tropical. Su visión es: honramos a Dios al empoderar a los desnutridos con soluciones sostenibles contra el hambre. Su misión es: seguimos a Cristo al reducir el hambre y mejorar vidas alrededor del mundo a través de alianzas que equipan a las personas con información y habilidades en la agricultura.

ECHO fue fundada en los 1970s, su visión fue solidificada por el Dr. Martin Price, su primer Director Ejecutivo en 1981. Su sede está en el Suroeste de la Florida, en la ciudad de Fort Myers, donde tienen una pequeña Finca Global Demostrativa y de Investigación que permite realizar las siguientes capacitaciones: cursos en agricultura tropical, conservación de semillas y cultivos subutilizados, entre otros; además, pasantías para jóvenes interesados en una carrera en desarrollo agrícola, la Conferencia Anual Internacional de Agricultura, oportunidades de aprendizaje prácticas en la finca y su Banco Global de Semillas.

ECHO tiene cuatro Centros Regionales: en Tailandia para Asia, Tanzania para África Occidental, Burkina Faso para África Occidental y en Florida-EEUU para Latinoamérica y el Caribe. El Equipo Regional para Latinoamérica y el Caribe tiene como objetivo servir a sus socios y expandir el trabajo de ECHO en los trópicos de la región, particularmente donde el hambre y la malnutrición son motivo de preocupación. Nos asociamos con personas, organizaciones e instituciones que trabajan para reducir el hambre y la malnutrición con poblaciones vulnerables y con familias de agricultores en estas comunidades. Cecilia es Líder Regional de este equipo. Ella ha tenido la oportunidad de estudiar aspectos diversos de la alimentación, agricultura y nutrición, contando con una gran pasión por reducir el hambre y la malnutrición, y mejorar vidas a través del desarrollo integral.

ECHOcommunity tiene alrededor de 2500 miembros trabajando en la región, los cuales acceden la plataforma desde Argentina hasta Canadá. A nuestros miembros en la región les enviamos una revista digital trimestral, suplemento a las Notas de Desarrollo ECHO. También realizan una conferencia regional bianual, capacitaciones y consultorías. Una gran fortaleza de ECHO es la formación de redes, su información práctica y el hecho de que comparten estos contactos e información libremente, lo cual lo realizan a través de [ECHOcommunity](#), una plataforma en línea con membresía gratuita. Con más de 12 mil miembros alrededor del mundo, ECHOcommunity provee acceso a sus recursos de información práctica, así como herramientas de comunicación para ayudar a los trabajadores de desarrollo conectarse unos con otros. También permite el acceso a publicaciones contribuidas por miembros, así como acceso al Banco Global de Semillas, con su catálogo y pedidos de semillas en línea.

Trabajo de investigación

El trabajo de investigación de ECHO se centra en las necesidades de los agricultores de pequeña escala con recursos limitados. Nos esforzamos para contribuir en áreas que no hayan sido ampliamente investigadas. En muchos casos, esto implica que se empiece con innovaciones (ej. el uso de abonos verdes)

que han demostrado ser exitosas, pero para las cuales pueda haber variaciones no probadas o modificaciones que podrían ser de beneficio a los agricultores. Muchos de los experimentos escritos en las Notas de Desarrollo ECHO fueron realizados por pasantes en la Finca Global en Florida-EEUU. También hay investigaciones que tienen lugar en nuestros Centros Regionales. Los resultados son publicados a través de nuestras Notas de Desarrollo, Notas Técnicas y Notas de Investigación.

ECHO trabaja con cultivos subutilizados con buen valor nutritivo y agronómico. Trabajan con árboles frutales tropicales y hojas comestibles (ej. moringa, katuk y chaya). También realizan trabajos con abonos verdes y cultivos de cobertura.

En el caso de la chaya, el interés nació del Dr. Martin Price, cofundador de ECHO, quien consideró a esta planta como una de las cinco plantas alimenticias subutilizadas más importantes que ECHO distribuye, y esto por su habilidad de prosperar en regiones áridas y lluviosas, su poca necesidad de cuidados especiales o fertilización extra, poco ataque de pestes y plagas, su alto rendimiento, y el valor nutricional excepcional de sus hojas cocidas.

Un trabajo de investigación interesante que se realizó fue con el Papel Cyantesmo para detectar cianuro. Este papel puede permite determinar si una planta es segura de consumir, ya sea por humanos o ganado. El Papel Cyantesmo podría usarse en varias aplicaciones, como por ejemplo para determinar series de tiempo de hervor para hojas de distintas variedades de yuca las cuales de forma natural tienden a contener diferentes niveles de glucósidos cianógenos. De manera alternativa, el papel podría usarse para probar qué tan bien se elimina el cianuro con otros métodos de preparación de alimentos, como el secado o fritura. La cinta de papel también podría usarse para determinar la presencia de cianuro en alimentos para animales comparando los niveles de HCN en diferentes materiales vegetativos y que sean resultado de distintos métodos de preparación de alimentos.

Otra investigación que se realizó determino si todas las partes de la chaya contienen ácido cianhídrico: “Los resultados mostraron que los pecíolos y los tallos verdes de la chaya también necesitan un tiempo de hervor de 20 minutos para eliminar los componentes cianogénicos. Si bien las raíces frescas indicaron altas concentraciones de liberación de HCN, un tiempo de hervor de 10 minutos redujo los componentes cianogénicos en el material radicular.”

[Ver la presentación en línea](#)



Cecilia Gonzales hace una pregunta durante el foro de discusión.
Crédito: UVG/S.Castillo

Producción, consumo y comercialización de la chaya en Guatemala

Nadezda Amaya, Bioversity International

Introducción

Los resultados a presentarse se realizaron en el contexto del proyecto dirigido por Bioversity International y financiado por FIDA y UE titulado "Integrando cadenas de valor agro-biodiversas, cambio climático y nutrición: empoderando a los pobres para manejar mejor el riesgo". En Guatemala el proyecto es implementado por la Universidad del Valle de Guatemala (UVG), donde se busca promover el cultivo y uso de la chaya (*Cnidioscolus aconitifolius*).

Durante el 2017 se realizó una evaluación y mapeo de la cadena de valor de la chaya, que ayudo a determinar la participación de las mujeres e identificar oportunidades y limitantes para mejorar la cadena; y generar recomendaciones para próximas intervenciones.

Se utilizo la metodología llamada Evaluación Rápida de Mercado (ERM), la cual recopila datos cualitativos a través de entrevistas semiestructuradas a diferentes actores en la cadena de valor de la chaya. El Área de estudio comprendió Chiquimula, Petén, Ciudad de Guatemala y la ciudad de Mérida en México, esta última fue considerada por sus altos niveles de producción y consumo de chaya.

Resultados: Producción a nivel comunitario en Chiquimula y Petén

Las hojas comestibles más importantes que se producen son hierba mora, chipilín y chaya, principalmente para consumo y en menor medida para los mercados. Aunque todos los entrevistados producen chaya, el 75% prefiere las anteriores.

Principales razones para seguir produciendo chaya: valor nutricional, facilidad de producción, buen sabor y costumbre. Entre las principales razones para no producirla: bajos niveles de rendimientos, baja demanda en el mercado, y es percibida erróneamente por muchos como "alimento de pobres".

A diferencia de Petén, en Chiquimula el principal problema son los fuertes períodos de sequía y el acceso limitado al agua, especialmente en verano. Solo agricultores que tienen acceso a irrigación pueden obtener algún rendimiento para el mercado.

Nivel de producción y uso: Varía según la estación del año y región. Una familia puede cosechar en promedio entre 5 a 10 manojos/semana. La producción se utiliza principalmente para consumo, regalar a vecinos, en menor medida para alimentación de animales y para el mercado.

Los costos de producción son mínimos. No requiere muchos insumos ni cuidado. Se estima que cuidar 5 plantas (mano de obra) puede costar entre: 2 - 4 USD/mes.

Venta de verduras de hoja en los mercados

Se visitaron 15 mercados en Guatemala (12) y México (3). 64 vendedores Guatemala (54) y México (10) - mujeres (80%).

En Guatemala las hierbas más demandadas: hierba mora, chipilín, espinaca, bledo, acelga, lechuga, berro, hojas de calabaza. Estas se producen a diferentes altitudes, su disponibilidad en mercados es mucho más amplias que la chaya. Precios promedio de 2 a 8 GTQ /manejo. La hierba con menor demanda es la chaya. El 57% de entrevistados conocen chaya, pero solo 26% la vende.

En México la más demandada es la chaya, puesto que es un ingrediente principal en su gastronomía y no tiene competencia. Se vende de 2 veces a la semana a todos los días, cantidades considerables. También se vende chaya en diferentes supermercados.

De 12 mercados visitados en Guatemala, hay chaya en 8, pero ni los vendedores ni la cantidad que venden es significativa. Entre 1-4 veces/semana, promedio 12 manojos. Los precios varían entre 1 a 5 GTQ / manajo. A pesar de que el precio de la chaya es igual o menor en comparación con otras hierbas, su composición nutricional es considerablemente más alta. El bajo precio de la chaya es una oportunidad para que los consumidores diversifiquen sus dietas.

Consumo de chaya

En Guatemala las personas en las comunidades visitadas producen y tienen acceso a chaya, pero sus niveles de consumo son mínimos, y cada vez en declive. Consumo de 1 a 4 veces/mes - 2 manojos/vez. La consumen en sopas, tamales y huevos revueltos, arroz, frijoles, pinol. La cantidad limitada de platos que incluyen chaya como ingrediente limita su consumo. En México se consume chaya de 1 a 2 veces/semana - 3 bolsas /semana. La consumen en diversos platos, principalmente huevos revueltos, refresco, tamales, sopas, empanadas y guisos.

Restaurants que venden comida con chaya: En México – Mérida “La Chaya Maya” y en Guatemala en Peten “La Chaya”. Su principal motivación es preservar tradición cultural de comer chaya y hacer conocer la cultura maya y su gastronomía.

Procesamiento de chaya

Varias opciones de post-cosecha, procesamiento y manipulación se han considerado. Se pueden usar sus hojas deshidratadas o en polvo para mejorar ciertos alimentos. El interés por esta planta está creciendo lentamente y están surgiendo interesantes iniciativas para promocionarla. Productos procesados con chaya en Guatemala: EuroTropic: Harina y cápsulas de chaya como suplementos alimenticios. En México se elaboran salsas picantes, galletas, píldoras, refrescos en polvo y tes.

Investigación e intervenciones

Se entrevistó a 41 expertos de 29 organizaciones que trabajan con chaya en Guatemala, México y EEUU. La mayor parte de su trabajo se enfocan en: investigación y extensión, promoción, concientización sobre sus beneficios, distribución de esquejes y establecimiento de jardines, procesamiento de chaya.

Conclusiones

Aunque en Guatemala, la gente tiene la cultura de producir y consumir plantas y flores nativas, muchos todavía las considera como “comida de pobres”. Problemas de desnutrición e inseguridad alimentaria no solo es por la falta de disponibilidad y acceso a alimentos, sino también pérdida de conocimiento y falta apreciación de los alimentos ancestrales. Es una prioridad importante rescatar esta sabiduría amenazada.

Se ha realizado mucha investigación sobre a nivel productivo y menor medida sobre procesamiento, venta, consumo y promoción. Pero gran parte del trabajo se ha realizado tiempo independientemente, duplicándose esfuerzos.

A la chaya se le atribuyen muchos beneficios medicinales, sin embargo, muchos de ellos no han sido probados experimentalmente. El desarrollo de chaya tiene potencial de crear un mercado mundial ya sea hoja comestible verde o productos procesados.

Recomendaciones

- Futuras intervenciones deben considerar el importante rol que las mujeres desempeñan en el logro de la seguridad alimentaria y nutrición en el hogar.
- Implementar y promover jardines sostenibles familiares, comunitarios y escolares, y que deben ser complementados con su consumo y comercialización.
- Promover como alimento funcional, con clientes potenciales: mercados orgánicos, vegetarianos y veganos. Importante oportunidad de generación de ingresos para las mujeres – ellas venden hierbas.
- Promocionar la chaya con denominación de origen, como "súper alimentos mayas", "comida de los mayas" o "espinaca maya". Promover campañas de concientización y publicidad, participar en ferias agrícolas y nutricionales, eventos culinarios, conferencias y utilizar diferentes medios.
- Desarrollar programas de educación nutricional para niños, organizar talleres de cocina a nivel comunitario, ayudando a las familias a incorporar chaya en su dieta y/o enseñarles nuevas formas de consumirla.
- Aumentar la conciencia del consumidor a través de la gastronomía guatemalteca, para revalorizar las tradiciones, cultura maya e identidad cultural y ayudar a que la chaya (y otras plantas nativas) recuperen su estatus. Trabajar con chefs y escuelas de gastronomía para promover el uso de plantas nativas y así contribuir al turismo gastronómico del país.
- Realizar más estudios sobre preparación y uso de harina de chaya que podría incluirse en ciertos productos para fortificarlos.
- Crear una red de colaboración entre organizaciones/personas que trabajan con chaya, para que sus intervenciones sean más eficaces y eficientes, y que la información generada sea más accesible y de fácil difusión.

[Ver la presentación en línea](#)



Nadezda Amaya y Stefano Padulosi. Crédito: UVG/S.Castillo

Experiencias y lecciones aprendidas en la promoción de chaya en Guatemala

Penny Rambacher, Milagros en Acción representado por Andrea Guzman, Maya Health Alliance

Un gran problema en Guatemala es la desnutrición crónica, la cual se observa hasta en un 80% de niños indígenas menores de 5 años que viven en áreas rurales, presentando un desarrollo motor y cognitivo reducido. Milagros en Acción busco una solución a este problema y lo encontró en ECHO a través del Dr. Martin Price (fundador de Echo) quien sostuvo que la solución es “Reintroducir la Chaya a los Mayas.”

La variedad que Milagros en Action decidió introducir fue la chaya estrella por la producción de hojas grandes, y porque tiene un nivel nutritivo un poco superior a otras variedades. Además, son más suaves que la variedad picuda y sirven muy bien como cerco.

Es importante resaltar el valor nutritivo de la chaya, comparada con la espinaca, tortillas de maíz y frijoles negros. Entre 25 a30 hojas de chaya tiene proteína comparable a 4 tortillas de maíz. Además, la chaya tiene más hierro, calcio, potasio, vitamina A y vitamina C.

Se distribuyo chaya en diferentes comunidades en Guatemala. Se visitó la Universidad del Valle de Guatemala quienes proporcionaron información sobre estudiantes que trabajan con chaya y se les dio un paquete de sopa de chaya y maíz.

Durante ese año, inició la promoción de chaya en la prensa; salió una publicación de un artículo en Prensa Libre sobre chaya.

Se produjo un brochure sobre chaya y su importancia. Asimismo, se desarrolló recetas rurales en cocinas de las mujeres con ingredientes comunes que tienen y conocen. También se elaboración de un recetario de chaya con muchas fotos para personas que no pueden leer. Este recetario incluye recetas para niños de 6 meses, así como refacciones saludables.

También se realizaron clases de chaya y nutrición, y videos de Chaya (www.MiraclesInAction.org/photos-docs/videos) sobre tortillas con chaya y chaya-nachos, Chaya: una solución de la naturaleza contra la desnutrición y Arcoíris alimenticio.

Participación en ECHO Conferencia Mundial: Demostración de tortillas verdes con chaya.

Organización de Concurso de tortillas verdes Patrocinado por: Semilla Nueva y Milagros en Acción. Las tortillas fueron evaluadas por: sabor, textura, nutrición, explicación de ventajas nutritivas y presentación del plato.

Andrea trabaja en Maya Health Alliance como nutricionista y gerente del programa de nutrición, maneja casos complejos de desnutrición, continúa la creación de capacidades dentro del equipo de nutrición y evalúa el impacto de las intervenciones nutricionales realizadas en las comunidades. Maya Health Alliance busca soluciones innovadoras a los problemas de salud persistentes para las comunidades pobres, marginadas e indígenas de Guatemala.

[Ver la presentación en línea](#)

Promoviendo chaya a través de tortillas verdes

Andrea Guzman, Maya Health Alliance

Análisis químico y sensorial de las tortillas verdes

Trabajo en formar una proteína vegetal de buena calidad. 90% Maíz: Metionina + 10 % Hierbas: Leucina a.a. azufrados, lisina, triptófano (chipilín, hierba mora, chaya) = Proteína completa

Realizó la elaboración de la harina de chaya, hierba mora y chipilín. El proceso que siguió fue el siguiente: 1) Selección, lavado y destallado de las hojas con agua para eliminar tierra e insectos, 2) Escaldado: 85°C por tres minutos en una escaldadora industrial, 3) Centrifugado: 5 minutos en centrifugadora industrial, 4) Deshidratación: 60-65°C por 24 horas en un horno de aire caliente, 5) Molienda: Molino de cuchillas, 6) Análisis químico proximal: Humedad, cenizas, proteína, fibra dietética, grasa, glucósidos cianogénicos, oxalatos, minerales (Zn, Fe, Na).

Una vez que se tuvo el producto, se realizó un bioensayo con ratas y análisis sensorial. Obteniéndose los siguientes resultados:

- Hierba mora es la hierba que más se acerca a la eficiencia proteica de una proteína animal
- Digestibilidad fue mejor en la chaya, seguido de la hierba mora y de último chipilín. Fibra factor determinante en la absorción.
- Análisis sensorial: Sabor, color, textura, apariencia y olor. Chaya y chipilín fueron los que presentaron mayores valores en la escala hedónica
- Preferencia: Chipilín: aroma y sabor.

Uso de chaya en Maya Health Alliance

- Chaya en la clínica: Dar a conocer los beneficios de la chaya a técnicas en nutrición y promotores de salud.
- Promover su uso a través de incorporar chaya a las clases de nutrición, sembrar chaya en clínicas, en cercos, incorporarlo a las tortillas.

[Ver la presentación en línea](#)



Andrea Guzman. Crédito: UVG/S.Castillo

Popularizando el uso de chaya a través de jardines y almuerzos escolares en Guatemala

Jaime Marroquin, Aldea Maya

Aldea Maya y la comunidad Chuk Muk

En 2010, la mayoría de los sobrevivientes del deslave de Panabaj provocado por el huracán STAN en 2005, se trasladó a la nueva aldea de Chuk Muk, que se encuentra en una meseta rocosa. Recibieron hogares preciosos, pero no había forma de ganar dinero y, como resultado, los habitantes Tzu'tujiles estaban más pobres que nunca y por ende pocas posibilidades de superarse. La mayor parte de los habitantes de Chuk Muk se dedica al cultivo o trabajo de campo. Hasta la fecha pagan el doble de transporte para llegar a su lugar de trabajo. En la actualidad la comunidad o aldea Chuk Muk cuenta con 900 familias.

Aldea Maya son una asociación canadiense y guatemalteca registrada que se enfoca en la sostenibilidad en la comunidad Chuk Muk, ubicada en el municipio de Santiago Atitlán en el departamento de Sololá. La fundadora de Aldea Maya, Louise Sosa, quien es nutricionista, estaba muy consciente de la desnutrición que la nueva comunidad estaba padeciendo, por ello decidió comenzar algunos proyectos que enseñaran nutrición de una manera muy dinámica, llevando muestras físicas y no carteles. Nuestro primer proyecto fue el “Proyecto Papaya”, el cual se realiza con estudiantes de tercero primaria. Se decidió enfocar nuestra atención en el futuro de la comunidad, los niños.

Clases de nutrición y proyectos de: Papaya, banano y cítricos

En la clase, los estudiantes aprenden sobre las propiedades nutritivas y el cuidado de cada planta, también se les enseña sobre otras frutas y verduras que comparten las mismas propiedades nutritivas. Los estudiantes hacen un pequeño cartel donde dibujan las frutas y verduras que contienen las vitaminas enseñadas durante la clase. Al final de la clase, se prepara un delicioso licuado o una rica ensalada.

Después de recibir la clase, los estudiantes cuidan de las plantas de la escuela. Luego de completar el período asignado por el maestro, cada estudiante se va a casa con una planta, ya sea de banano, papaya o un arbolito cítrico, y una bolsa de compost orgánico para garantizar su crecimiento y nutrición. Chuk Muk cuenta con uno de los peores suelos de Santiago Atitlán.

Huerto escolar: construcción, compostaje, preparación de camas, semillero, plantación, mantenimiento, cosecha

En el procesamiento de suelo, los estudiantes aprenden a producir abono orgánico y detectar el tipo de suelo adecuado para sembrar. Se les enseña a clasificar la basura y llevarla a su lugar respectivo después de la jornada de clases.

La construcción o implementación de huertos en la escuela fue todo un reto para nosotros. El tipo de suelo no era el mejor para empezar, y era un terreno muy rocoso, cuyas rocas extraídas se supo aprovechar bien, apilándolas para nuestro huerto medicinal. Se tuvo que comprar abono orgánico para poder iniciar con la segunda fase del trabajo. Al final todo quedó de maravilla, gracias al apoyo de voluntarios y nuestro equipo de trabajo.

Durante los años hemos estado siempre trabajando con los estudiantes y maestros para mejorar y mantener los huertos en óptimas condiciones. Para el tema procesamiento de suelo y clasificación de la basura, y que los estudiantes pudieran comprender lo importante que es clasificarla.

Preparación de camas o tablonces. El abono obtenido de las composteras se utiliza para la preparación de camas, dejamos a los estudiantes usar su imaginación y ellos deciden el diseño a usar y conveniente para sus plantas. La recolección de vasos desechables, como forma de reciclaje. No solamente aprenden a sembrar sino también aprenden las diferentes técnicas o formas de hacer un semillero de la basura que está llena su comunidad y de una manera disminuirla.

Tratamos de que toda la escuelas, estudiantes y maestros, participen en el proceso de aprendizaje. Cuando llega la cosecha, los mismos estudiantes se encargan de cosechar todo. Cada grado que haya participado, recibe una porción de cada cosecha y preparan una deliciosa ensalada o lo que a ellos convenga mejor.

Chaya en la cocina: Centro de aprendizaje, super torta, tortilla con chaya, torta de huevo con chaya

En base a este proceso de aprendizaje (antes enlistado), la implementación de la chaya en la cocina y tienda escolar fue más sencilla, porque ya había diversidad de alimentos producidos orgánicamente.

Se coordinó con la dirección de la escuela y personal docente para su implementación. Situamos un centro de aprendizaje en nuestra oficina donde las cocineras, maestros, madres de familia fueron capacitadas para la preparación adecuada de esta planta. Cada participante se le dio gratuitamente un pilón de Chaya para su consumo personal o familiar.

En la escuela se sirve un tiempo de comida dos veces a la semana. Inicialmente se introdujo la chaya en la tortilla que recibía cada estudiante, al cual los estudiantes reaccionaron de forma positiva, era diferente ver una tortilla color verde. Al final se empezó a agregar la chaya al frijol, arroz y papas que la escuela comúnmente servía sin chaya. Actualmente la escuela cuenta con 520 estudiantes. Aldea Maya ha impartido talleres de chaya a más 200 personas hasta la fecha.

[Ver la presentación en línea](#)



Agricultores de Chiquimula con Silvana Maselli. Crédito: UVG/S.Castillo

Industria de procesamiento de chaya en Guatemala

Alfredo López, Eurotropic S.A.

La empresa Eurotropic, S.A. se enfoca en la producción orgánica, importación y exportación de Super Alimentos Mayas que incluyen semillas, hierbas, flores, frutos y rizomas nativos de Mesoamérica.

Cultivos nativos con los que trabaja:

- Chaya (*Cnidocolus aconitifolius*): Planta perenne, nativa de Mesoamérica, uso ancestral, crece silvestre o cultivada en ambos hemisferios, en climas templados de 0-1,400 msnm. Las hojas contienen vitamina C –antioxidante previene cáncer absorbe hierro-, Beta aroteno –fuente de vitamina A mejora visión y previene enfermedades- y proteína, ricas en calcio, fosforo, hierro, tiamina, riboflavina y niacina.
- Chia (*Salvia hispanica*): Planta anual, semillas ovaladas, color blanco, café a negro, usada como alimento tradicional. Nativa de Mesoamérica, crece silvestre o cultivada en ambos hemisferios, en climas templados de 1,500-2,500 msnm. Rendimientos promedio de 800-1,200 kg/ha. Las semillas contienen proteína (15-26%) balanceada en amino ácidos, Omega-3 (67%).
- Amaranto (*Amaranthus cruentus*): Planta anual, nativa de Mesoamérica, uso ancestral, crece silvestre o cultivada en ambos hemisferios, en climas templados de 0-3000 msnm. Las semillas contienen 12-17% de proteína balanceada en amino ácidos, vitaminas, fibra y escasas grasas saturadas.

Con el fin de determinar el potencial Agrícola durante tres años se hicieron experimentos agrícolas en 27 fincas (14-2,749 msnm) con cuatro especies vegetales; se demostraron las ventajas y limitaciones en cada lugar. Con los siguientes resultados:

- Hasta los 1,200 msnm el crecimiento de chaya y moringa es muy bueno y soportan múltiples cortes. De 1,300 msnm en adelante los cultivos de Amaranto y Chía son óptimos; aunque se desarrollaron bien en alturas bajas, con abundante follaje, no florecieron ni produjeron semillas. Existe un manifiesto interés de los pobladores en su cultivo y uso. Los lugares de estudio incluyen: Jutiapa, Totonicapán, Jalapa, Quiche, Chimaltenango, Santa Rosa.
- Se realizaron análisis de aceite fijo de semillas de chía blanca, chía café, chía negra (Jalapa, Totonicapán y Guatemala). Presentando niveles altos de Omega 3.
- Se identificaron minerales elementales en harinas de hierbas nativas para el desarrollo de ingredientes o productos terminados (harinas verdes). También se realizaron transformaciones de Semillas y Hierbas en productos innovadores, barras, tes, jugos, harinas finamente molidas 100% Naturales. Buscandose apertura en mercados internacionales para estos productos e.g. ANUGA FOODTEC (Alemania).

Conclusiones y Recomendaciones

Guatemala tiene potencial de cultivar y exportar Chia, Chaya, Amaranto en el cinturón volcánico desde Mexico a Honduras y El Salvador en asocio con cultivos Café, Hortalizas, Legumbres, Bosques Incipientes.

Dada la variación e intensidad lumínica que posee Guatemala, la fotoperiodicidad corta induce una mejor cosecha en época seca en granos (Chia y Amaranto). La Chaya puede cosecharse todo el año.

Desde la orilla del mar hasta los 1,400 msnm las hierbas (Chaya) producen oligoelementos abundantemente. De 1,400 msnm hasta los 3,200 msnm los granos (Chia y Amaranto) producen mejor calidad de aceites fijos, proteína y minerales.

Recomendación de procesamiento: importante deshidratar los granos y hierbas a <10% de humedad relativa, limpieza por densimetría y flujo de aire mejoran la calidad para presentar una oferta exportable de calidad a los mercados mundiales dada las altas cualidades encontradas.

Propiciar el escalamiento de la producción para abrir los mercados a nuevos ingredientes y productos terminados que pueden ser parte de una oferta exportable con denominación de origen.

La Salud como Tendencia

En el año 2013 el mercado para Centro America de las bebidas saludables ya daba señales de una creciente expansión.

Estudios de cinco principales tendencias en bebidas no alcohólicas en Norte y Sudamerica revelan que Costa Rica fue testigo del surgimiento de productos de aloe como una opción de bebida no alcohólica popular entre los consumidores, Guatemala volcó su atención a alternativas enfocadas en la salud y el bienestar en jugos naturales, Republica Dominicana fue el segmento de bebidas energéticas de mayor crecimiento.

El boom se ha dado pese a que los costos de producción de una empresa de bebidas saludables supera en un 50% al de la industria tradicional, que incluye las aguas gaseosas principalmente.

La variación del precio se debe a factores como la selección de materias primas, la tecnología de envasado que suelen ser mas costosa y a los requerimientos de una distribución en frio.

Hay interés creciente en las categorías de agua, jugos, bebidas energéticas con proteína y en planes de compra o asociaciones de empresas que tengan investigación y desarrollo en alimentos del futuro en estos rubros.

[Ver la presentación en línea](#)



Alfredo López. Crédito: UVG/S.Castillo

Aprovechando los valores nutricionales de la chaya a través de la extracción de proteína

Javier Rodríguez, Secretaria de Educación Pública, México

Objetivo

Capacitar a las familias rurales, en la práctica de extracción de la proteína e implementarla en el enriquecimiento de alimentos de consumo cotidiano.

Problemática

Uno de los problemas que aqueja a muchos países en desarrollo es la desnutrición de su población marginada.

En Yucatán, existe una gran cantidad de plantas alimenticias y medicinales, que poseen efectos asombrosos para una buena salud y nutrición que entre ellas se distingue la Chaya por su notable cantidad de vitaminas, sales, minerales, elementos y enzimas para el beneficio del cuerpo humano.

Nuestro trabajo es diversificar los usos de la chaya en la gastronomía y con ello, reincorporar el uso de ingredientes locales a la dieta de los yucatecos. A través del cultivo en los solares mayas y la conservación de diversas especies, el huerto o solar maya es un modelo que permite conservar los elementos del ambiente natural y continuar con el flujo genético de especies silvestres. Con ello, estimulamos el cultivo a pequeña escala de estas plantas, garantizando la nutrición entre las familias.

Materiales utilizados para el proceso: molino de mano, sartén mediana, recipientes de plásticos, servilletas de tela, fogón, frasco de vidrio, cuchara de madera.

Procedimiento

1. Lavado y corte de hojas: Se lavan y cortan las hojas de chaya, luego se les quita el pedúnculo.
2. Molido de hojas: Moler las hojas con molino de mano.
3. Prensado (obtención de fibra): Las hojas molidas se cuelan utilizando las servilletas de tela, con este procedimiento obtenemos el bagazo (Fibra), el cual sirve para cocinarlas con huevo, y el excedente se puede destinar a los animales de corral.
4. Cocción y filtrado (Precipitación de la proteína por temperatura): El jugo obtenido del prensado en la tela se pasa a calentar en un sartén hasta que se aglutine la proteína.
5. Obtención de proteína: Luego se separa la proteína del amoníaco, la cual se obtiene mediante un segundo filtrado con la servilleta de tela. Entonces lo que queda dentro de la servilleta es la proteína y el resultado del filtrado es el amoníaco. El amoníaco se puede utilizar para fertilizar los cultivos.

Productos a los que se les puede agregar el concentrado de chaya incluyen: pasteles, galletas, tortillas, tamales, agua fresca, helados y sopas de pasta, etc.

[Ver la presentación en línea](#)



Javier Rodríguez presenta cómo extraer la proteína de la chaya. Crédito: UVG/S.Castillo



Limonada enriquecida con chaya servida en la conferencia. Crédito: UVG/S.Castillo

Papel de la gastronomía en la promoción de plantas nativas

Paula Enríquez, KREADI

De los puntos que deseo resaltar respecto a mi presentación, encuentro valioso el haber podido convertir en una acción el discurso: “la importancia de la gastronomía en la promoción de las hierbas nativas”. Acción importante que me hizo dimensionar el hecho de que las nuevas generaciones (y aún las actuales y otras más antiguas) de cocineros en Guatemala, no conocen ni mucho menos tienen acceso a las hierbas nativas.

La actividad de poder incluir a varios estudiantes de la carrera de Cocineros Profesionales de ACAM (Escuela Culinaria de las Américas) se convirtió en una práctica para ellos de conciencia y sensibilización de la misión que debería adquirir al cocinar, si bien es cierto, que nuestro trabajo dentro de las cocinas es cocinar con pasión y creatividad, existe de manera implícita el alimentar y nutrir a nuestros comensales, cito lo anterior, pues en la actualidad se tiene acceso a la información de manera más pronto y fácil, y esto ha hecho que seamos una generación de cocineros con la intención de accionar cambios en la industria.

Otro de los puntos clave que encuentro de mi presentación y participación en las actividades de promoción de la chaya realizadas por UVG y Bioversity International, está el eco que he visto, pues se han comunicado conmigo varios de los chefs más importantes en el país y eso me hace pensar que efectivamente el camino se hace al andar. Con lo anterior quiero pensar que, si bien el trabajo es grande, ya existe un camino trazado y eso está permitiendo una visión dentro del ámbito gastronómico que genere un movimiento de país cada vez más fuerte.

De mencionar otro punto relevante, muy relevante, está el acercamiento entre actores claves para la promoción de hierbas y productos nativos con alto valor nutricional, pues veo que hay personas e instituciones haciendo trabajos y gestiones importantes que aún no se conocen entre sí y actividades con tal profundidad como las de Bioversity International han permitido convertirse en mediadores positivos.

[Ver el video “Hamburguesa guatemalteca” en línea](#)



Almuerzo de chaya preparados por la Academia Culinaria de las Américas (ACAM)

La pasión de Paula Enriquez (Kreadi) por la cocina guatemalteca se compartió en la conferencia al involucrar a un equipo de estudiantes de la Academia Culinaria de las Américas para preparar el almuerzo y la refacción. Estos talentosos chefs integraron chaya en todos los platos, que fueron hechos con varios ingredientes locales. Las recetas, dulces y saladas, ayudaron a resaltar la gran versatilidad de la chaya y así demostrar el potencial gastronómico y nutritivo de esta verdura subutilizada. El compromiso de los jóvenes chefs en la capacitación fue un resultado importante (y delicioso) de la conferencia para promover un mayor uso de la chaya en la cocina guatemalteca. Antes del evento, la mayoría de los jóvenes chefs nunca habían visto o usado chaya. Los estudiantes fueron invitados al escenario durante el evento para compartir sus reflexiones sobre la experiencia de cocinar con chaya. Expresaron su aprecio por el sabor, beneficios nutricionales y las propiedades culinarias del cultivo y su interés en incluir chaya como ingrediente en sus futuras preparaciones culinarias.



Almuerzo de la conferencia: Pechuga de pollo rellena de chaya y nuez, acompañada de un pure de calabaza espolvoreado con chaya deshidratada y hongos rellenos de chaya y queso de cabra. Crédito: UVG/S.Castillo



Estudiantes de ACAM con Paula Enriquez durante la conferencia

Foro de discusión

En la última sesión de la conferencia, las participantes identificaron y compartieron diferentes perspectivas sobre las necesidades, desafíos y oportunidades para mejorar la cadena de valor de chaya en Guatemala. La discusión se estructuró alrededor de seis áreas de acción:

- 1) Integrar a los diferentes actores (directos e indirectos) de la cadena de valor de la chaya para que trabajen de manera conjunta y coordinada, para así dejar de lado esfuerzos aislados y duplicados.
- 2) Buscar mayor involucramiento de las instituciones del Gobierno (e.g. Ministerio de Agricultura, Ministerio de Educación) para promover la producción, consumo, comercialización y procesamiento de plantas nativas.
- 3) Formación, capacitación y asistencia técnica formal de jóvenes y líderes de diferentes comunidades principalmente a en zonas vulnerables.
- 4) Promover campañas informativas de alta divulgación sobre los beneficios nutricionales y medicinales de la chaya, planta altamente nutritiva de bajo costo.
- 5) Búsqueda de mercados locales y nacionales para la chaya, lo cual motivara a las comunidades a aumentar su producción.

Las oportunidades y desafíos para cada una de estas áreas de acción fueron discutidas, facilitadas por Nadezda Amaya, Bioversity International. Los resultados de las discusiones se detallan a continuación.

1) Integrar a los diferentes actores (directos e indirectos) de la cadena de valor de la chaya para que trabajen de manera conjunta y coordinada, para así dejar de lado esfuerzos aislados y duplicados.

Oportunidades:

- Aprovechar el avance en el estudio de la chaya en los últimos 15 años, el cual es bastante promisorio. Una forma es a través de la difusión de la información generada e.g. tesis de diferentes universidades.
- Participar en el establecimiento de un Centro de documentación e información de plantas nativas ancestrales organizado por AGER.
- Utilizar la plataforma que tiene ECHO para compartir la información a nivel nacional e internacional.
- Aprovechar el creciente interés en las plantas nativas y buscar alianzas estratégicas entre diferentes actores e instituciones que trabajan en la promoción de ellas.
- Impulsar una red de alimentos nutricionales ancestrales para mejorar la distribución y acceso a información.

Desafíos:

- Determinar potenciales vínculos entre diferentes actores para promover el trabajo institucional realizado con la chaya.
- Conectar a las instituciones que ya están trabajando con chaya e impulsar al cultivo de una manera mas integral.
- Estimular la publicación de diferentes investigaciones realizadas por universidades e instituciones públicas y privadas, que sean de amplio acceso.

2) Buscar mayor involucramiento de las instituciones del Gobierno (e.g. Ministerio de Agricultura, Ministerio de Educación) para promover la producción, consumo, comercialización y procesamiento de plantas nativas.

Oportunidades:

- Aprovechar la existencia de la Ley de alimentación escolar en Guatemala, la cual promueve una alimentación adecuada (refacción) a los estudiantes, asignando a cada uno 3.1 GTQ/día. Este podría ser un espacio para promover el consumo y uso de la chaya y otras plantas nativas. Una forma puede ser a través de un acercamiento a nutricionistas que están preparando las recetas en el MAGA. Por ejemplo, ver la forma adecuada de incorporar chaya con pinol.
- Promover la producción y consumo de plantas nativas en escuelas, replicando experiencias exitosas ya realizadas por Aldea Maya y Vamos Adelante.

Desafíos:

- Incluir en la curricula educativa a nivel primario, docentes, técnicos e ingenieros agrónomos la temática de plantas nativas, resaltando su importancia en la nutrición.
- Promover parcelas a nivel comercial a nivel comunitario para que provean la cantidad y la calidad requerida de plantas nativas a escuelas para que las utilicen en los programas de alimentación escolar del Gobierno.

3) Formación, capacitación y asistencia técnica formal de jóvenes y líderes de diferentes comunidades principalmente a en zonas vulnerables.

Oportunidades:

- Trabajar con mujeres, ya que son las encargadas de alimentar a la familia, y tienen mucho conocimiento sobre plantas nativas.

Desafíos:

- Incrementar la presencia del MAGA en el área rural, principalmente en capacitación y extensión de grupos del área rural, donde ha habido un abandono.

4) Promover campañas informativas de alta divulgación sobre los beneficios nutricionales y medicinales de la chaya, planta altamente nutritiva de bajo costo.

Oportunidades:

- Aprovechar el creciente interés del sector gastronómico por promover el consumo de cultivos nativos ancestrales, y utilizar la cocina como arma social.
- Promover la incorporación de plantas nativas en las escuelas culinarias para que las nuevas generaciones de cocineros las conozcan y promuevan.
- Realizar eventos culinarios con cultivos nativos de diferentes regiones.
- Identificar personas influyentes con pasión en Guatemala que ayuden a promover plantas nativas ancestrales.
- Aprender las técnicas de marketing que grandes empresas (e.g. Coca Cola) usan para vender sus productos en todo el mundo, y ver la forma de usar esta información en la promoción de plantas nativas.

- Trabajar con el Departamento de Marketing de UVG y otras universidades para promocionar plantas nativas.
- Trabajar con restaurants que tengan un compromiso social de promover cultivos nativos como la chaya.

Desafíos:

- Construir una estrategia de información, educación y comunicación utilizando un slogan, marca e imagen que sea innovadora y llame la atención e.g. “Espinaca Maya que hará a los niños guatemaltecos más fuertes”. Que haya orgullo en su consumo.
- Hacer que los productos nativos sean atractivos/sexy a los consumidores.
- Recuperar el conocimiento ancestral perdido.

5) Búsqueda de mercados locales y nacionales para la chaya, lo cual motivara a las comunidades a aumentar su producción.

Oportunidades:

- Empezar por el consumo local, donde ya existe una mínima demanda de chaya.
- Promover las propiedades funcionales (i.e. nutricionales y medicinales) de la chaya y otras plantas nativas.
- Participar en foros, seminarios, conferencias y simposios sobre plantas ancestrales, para promover su consumo.
- Comisión de promociones de super alimentos – AGEXPORT.

Desafíos:

- Competir con otros productos baratos, novedosos y menos nutritivos, en desmedro del valor de las plantas nativas.
- Dar a la chaya un valor comercial y aumentar su demanda.
- Promover la participación de los productores de chaya, puesto que son ellos los que deben liderar el cambio y la promoción de cultivos nativos.
- Diversificar la manera en que se consumen alimentos, e ir más allá de la tortilla y el frijol.
- No hay oferta suficiente, para poder cubrir la potencial demanda de mercados locales y/o internacionales.

Conclusiones

La conferencia fue muy útil para compartir información sobre la situación de la chaya en Guatemala, tanto a nivel de investigación como de acciones concretas para promoverla. Todos nos beneficiamos de aprender y compartir diferentes experiencias. Es importante resaltar el trabajo interesante y enriquecedor que varias instituciones realizan con chaya, pero que es poco conocido entre ellas.

Un tema que fue mencionado en todas las presentaciones y que todos los participantes están de acuerdo es la importancia y gran potencial que tiene la chaya en el área de nutrición. También fue resaltado que la chaya sola no es la solución al problema de la desnutrición en Guatemala, pero si en combinación con otros alimentos que se complementen.

En muchas presentaciones se observó una gran diversidad de recetas y diferentes formas de consumir la chaya, lo cual es muy importante para su promoción. Asimismo, se observaron diferentes formas de procesar la chaya, mostrando esto como la tecnología alimentaria ha avanzado en los últimos años en cuanto al procesamiento de plantas nativas.

A pesar que la chaya es una planta muy nutritiva, medicinal y de fácil producción, aun su oferta y demanda es baja. Lo cual puede ser explicada por el status de “comida de pobre” que se le atribuye.

Un reto importante es la falta de coordinación entre diferentes actores directos e indirectos de la cadena de valor de la chaya, lo cual afecta significativamente su adecuado funcionamiento. Es de vital importancia mejorar la coordinación entre diferentes instituciones, y crear una red/plataforma o algún tipo de mecanismo para mejorar la difusión de información, aprovechar las sinergias que se pueden generar, y principalmente para trabajar de una forma más eficiente y eficaz.

Un área interesante que necesita mayor exploración es la inclusión de cultivos nativos ancestrales como la chaya en la alimentación escolar.

Es importante que ciertas organizaciones, como la Universidad del Valle de Guatemala, tomen el liderazgo para realizar eventos similares para otros cultivos de importancia.



Bioversity International es un Miembro del Consorcio CGIAR. CGIAR es una asociación de investigación global para un futuro seguro de alimentos.



www.bioversityinternational.org