
Análisis de la cadena de valor y potencial de mercado de la chaya para fortalecer la resiliencia climática, seguridad nutricional e ingresos en Guatemala

Nadezda Amaya

"Chaya en Guatemala: consulta participativa sobre necesidades, desafíos y oportunidades"

Ciudad de Guatemala, 13 de Marzo, 2018

Estructura de la presentación

1. Introducción

2. Resultados

3. Conclusiones

4. Recomendaciones

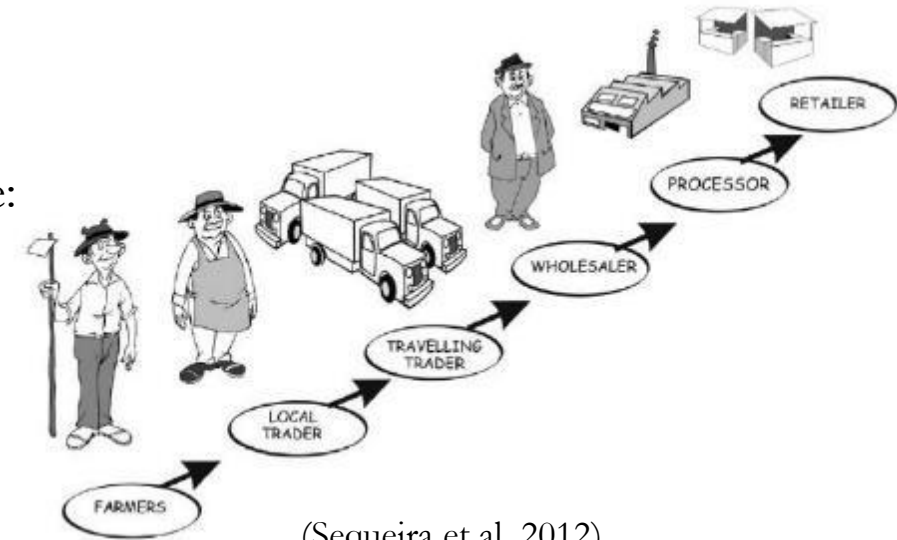
1. Introducción

- Bioversity International: proyecto 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"
- Objetivo del proyecto: mejorar la producción, uso y comercialización de especies subutilizadas para apoyar la adaptación al cambio climático, fortalecer la seguridad alimentaria, nutrición e ingresos de las comunidades de escasos recursos.
 - Países: Guatemala, India y Mali
 - Guatemala:
 - Es implementado por la Universidad del Valle de Guatemala (UVG)
 - Busca promover el cultivo y usos de los siguientes cultivos subutilizados:
 - Chaya (*Cnidoscolus aconitifolius*):
 - Originaria de la península de Yucatán (México, Guatemala y Belice)
 - Enorme potencial para realizar importantes contribuciones nutricionales
 - Opción viable para un suministro de alimentos económicos ante el cambio climático
 - Frijoles tepari (*Phaseolus acutifolius*)



1. Introducción

- Área de estudio: comunidades de Jocotán y Camotán en Chiquimula
- Evaluación de la cadena de valor de la chaya: Durante el 2017, con el fin de:
 - Conocer y describir la situación de la producción, consumo, comercialización y uso de la chaya
 - Determinar la participación de las mujeres
 - Identificar oportunidades y limitantes para mejorar y desarrollar la producción, comercialización y consumo de la chaya en Guatemala
 - Generar recomendaciones para próximas intervenciones del proyecto



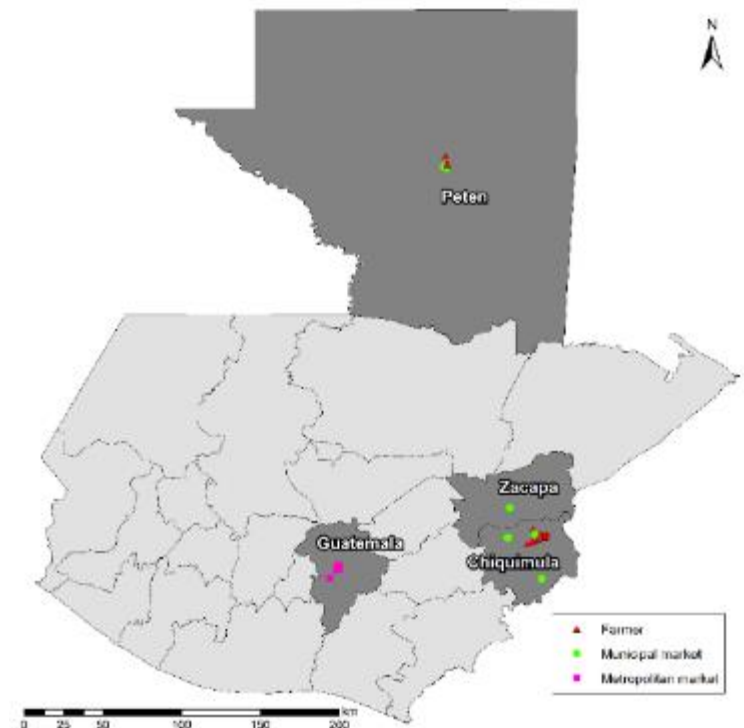
- Metodología

- **Evaluación Rápida de Mercado (ERM)**: recopila datos cualitativos a través de entrevistas semiestructuradas de diferentes actores en la cadena de valor de la chaya
- Permite recopilar, procesar y analizar datos de una forma rápida, flexible y efectiva sobre:
 - Funciones realizadas en cada link de la cadena
 - Precios e información de mercado
 - Oportunidades y limitantes de la cadena

1. Introducción

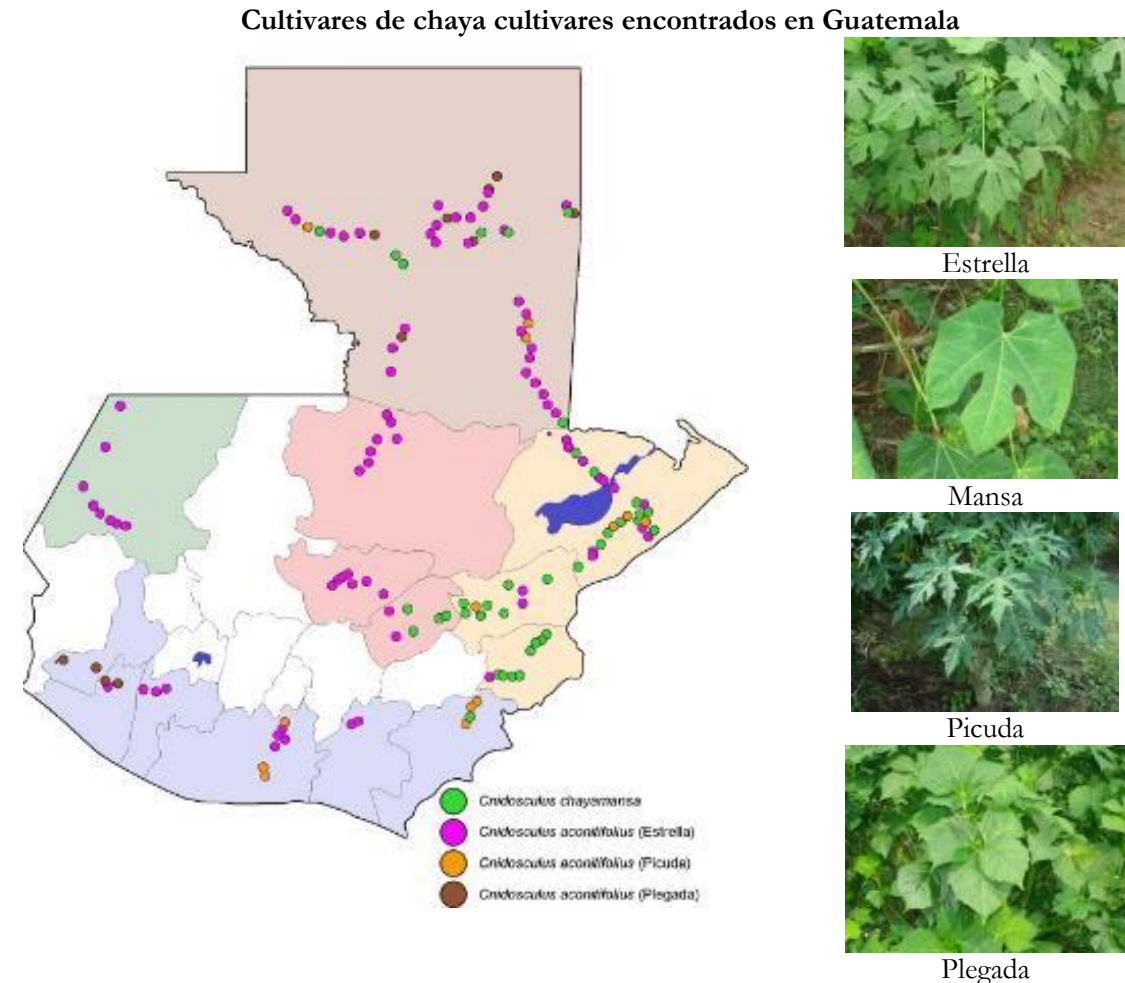
- Metodología – Recolección de datos
 - Área de estudio: Chiquimula, Petén, Ciudad de Guatemala y la ciudad de Mérida en México
 - Entrevistas semiestructuradas:
 - Productores de chaya
 - Actores de mercado: Vendedores y Consumidores
 - Restaurantes y comedores
 - Expertos: investigación, procesamiento y promoción
 - Tamaño de la muestra: pequeña pero deliberadamente seleccionada de actores claves
 - Mínimo de 3 a 5 entrevistas por cada etapa de la cadena
 - Muestreo puramente aleatorio, i.e. personas disponibles
 - Técnica llamada "bola de nieve"

Actores entrevistados	Guatemala	Mexico	Total	%
Productores	20		20	11%
Vendedores	54	10	64	
Consumidores	34	9	43	66%
Comedores en los mercados	14		14	
Restaurants	1	1	2	1%
Expertos	31	9	40	22%
Total	154	29	183	100%



2. Resultados–Producción de chaya en Guatemala

- La mayoría de la producción de chaya se realiza en comunidades indígenas de 14 de los 22 dptos
 - Principalmente: Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz, Izabal, Escuintla y Chiquimula
 - 4 variedades de chaya: Estrella (*), Mansa(*), Plegada, y Picuda
 - La producción de chaya no es significativa y se desconoce el área cultivada o nivel de producción
 - Cifuentes y Porres (2014): rendimiento de 30-60 t/ha de materia verde fresca al año
- Chaya en otras regiones:
 - América del Norte: México, EE.UU.
 - América Central: Belice, Honduras, Nicaragua, El Salvador
 - Caribe: Cuba, Bahamas, Haití, Puerto Rico, Rep. Dominicana
 - América del Sur: Bolivia, Brasil, Ecuador, Venezuela
 - África: Kenia, Nigeria, Tanzania, Zambia, Sudáfrica, Etiopía
 - Asia: Filipinas, Indonesia / Oceanía: Vanuatu, Fiji



Fuente: Cifuentes, Bressani, and Pöll (2007)

2. Resultados–Producción de chaya en Guatemala

Producción de chaya a nivel comunitario

- Se entrevistaron 20 agricultores que producen chaya en diferentes comunidades de Chiquimula y Petén
- Las hojas comestibles más importantes que se producen en ambos fueron hierba mora, chipilín y chaya, principalmente para consumo y en menor medida para los mercados
 - Aunque todos los entrevistados producen chaya, el 75% prefiere consumir chipilín y/o hierba mora
 - Niveles de producción son muy similares en la temporada de lluvias, pero en el verano solo se puede producir chaya ya puede producirse en condiciones de sequía
- Productores entrevistados producen chaya por más de 35 años
 - En su mayoría como cercos vivos alrededor de su casa, jardines o parcelas

Dpto	# comunidades	Hombres	Mujeres	Total
Chiquimula	7	4	11	15
Peten	3	2	3	5
Total	10	6	14	20
%		30%	70%	100%

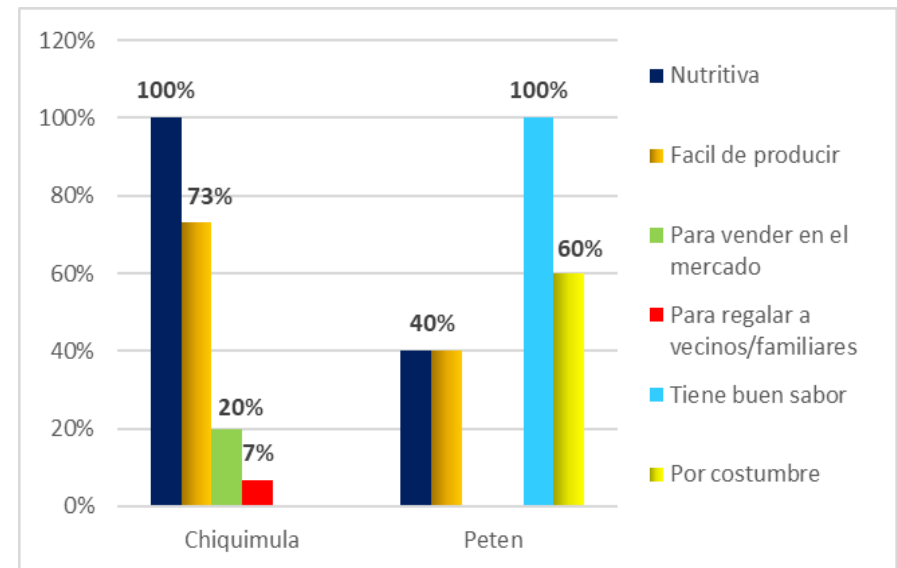
"La Chaya casi no siente el verano", Chaguiton, Chiquimula



2. Resultados–Producción de chaya en Guatemala

Producción de chaya a nivel comunitario

- Principales razones para seguir produciendo chaya:
 - Chiquimula: valor nutricional y facilidad de producción
 - Peten: buen sabor y tradición/costumbre
- Principales razones para no producir chaya:
 - Bajos niveles de rendimientos
 - Baja demanda en el mercado
 - No saben que se come
 - Percibida erróneamente por muchos como “alimento de pobres”
- Plantas promedio de chaya:
 - Peten: 5 plantas - chaya Estrella
 - Chiquimula: 20 plantas – 15 son chaya Mansa y 5 Estrella
 - Quienes producen Estrella tuvieron acceso a esta en 2016 - Proyecto Bioversity-UVG



2. Resultados–Producción de chaya en Guatemala

Producción de chaya a nivel comunitario

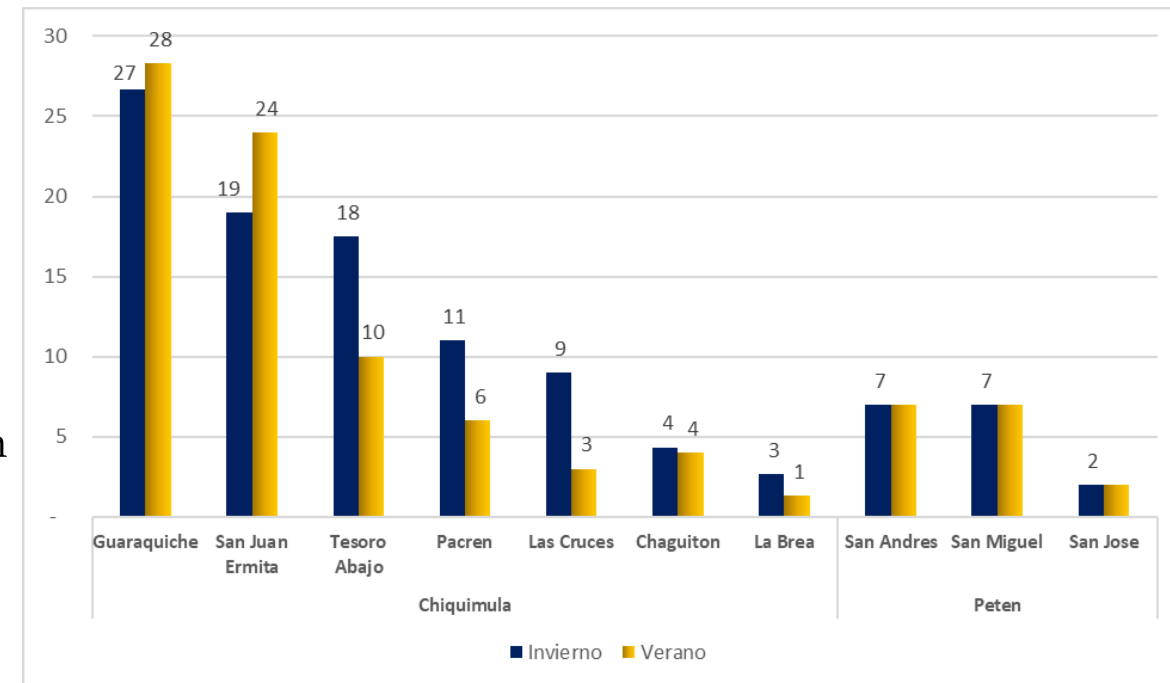
- Problemas en la producción
 - A diferencia de Petén, en Chiquimula el principal problema son los fuertes períodos de sequía y el acceso limitado al agua, especialmente en verano
 - Solo los agricultores que tienen acceso a irrigación pueden obtener algún rendimiento para el mercado
 - Si bien la cantidad de agua que requiere la chaya es mínima, su falta afecta la cantidad de hojas que la planta puede producir durante el año
 - La chaya es bastante resistente a numerosas plagas y enfermedades
 - Cuando muestra susceptibilidad a algunas de ellas, los agricultores arrancan las hojas infectadas para controlar este problema



2. Resultados–Producción de chaya en Guatemala

Producción de chaya a nivel comunitario

- Nivel de producción
 - Se cosecha entre 1 a 3 veces por semana
 - Producción se mide en manojos (15-20 hojas) pero la cantidad varía según la estación del año y región.
 - Una familia puede cosechar en promedio:
 - Peten: 5 manojos/semana en invierno y verano
 - Chiquimula: 12 manojos/semana en invierno y 9 en verano
 - Comunidades con acceso a irrigación producen entre 20 a 25 manojos por semana
 - Vende mas chaya en verano en el mercado porque hay menos competencia
 - El 87% de los entrevistados quisieran producir mas chaya para: Consumir mas, regalar a vecinos y si es posible llevar al mercado



2. Resultados–Producción de chaya en Guatemala

Producción de chaya a nivel comunitario

- Costos de producción: son mínimos
 - No requiere muchos insumos ni mano de obra porque puede prosperar tanto en regiones áridas (Chiquimula) como lluviosas (Petén)
 - Necesita poco cuidado
 - Requiere bajos niveles de fertilidad del suelo
 - Es resistente a insectos y enfermedades
 - En la mayoría de los casos usan agua residual para regar las plantas de chaya – riegan 3/semana
 - Mano de obra: recoger agua, regar las plantas, hacer un control de plagas (principalmente manual) y cosechar
 - Según nuestras estimaciones, cuidar 5 plantas (mano de obra) puede costar entre:
 - Chiquimula: 2 - 4 USD/mes
 - Peten (usan agua de lluvia y dedican menos tiempo al control de plagas): 2 USD/mes

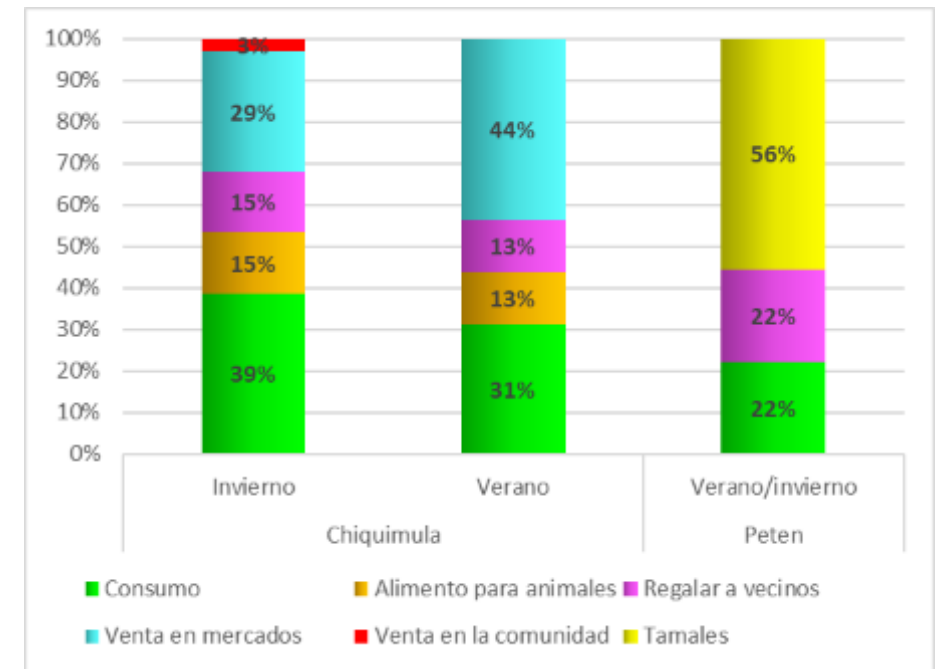
*“La chaya se cuida solita”
Pacren, Chiquimula*



2. Resultados–Producción de chaya en Guatemala

Producción de chaya a nivel comunitario

- Uso de la producción:
 - Chiquimula: depende de la estación del año
 - Consumo y venta
 - En menor medida para alimentación de animales y regalar a vecinos
 - Durante el invierno, se destina menos cantidad a los mercados, con excepción de quienes tienen acceso a riego
 - Peten:
 - Principalmente para hacer y vender tamales
 - Restante para consumo en el hogar y regalar a vecinos
 - Ninguno vende chaya en los mercados porque según ellos, casi todos en Peten tienen al menos una planta de chaya en sus casas



2. Resultados–Comercialización de chaya

Venta de chaya a nivel comunitario

- Chiquimula: Alrededor de un tercio de los agricultores entrevistados
 - No venden Chaya:
 - No tienen suficiente producción
 - Se avergüenzan de vender – “alimentos de pobres”
 - No saben si alguien les comprará
 - Venden a:
 - Vecinos y mercados – principalmente son mujeres
 - Venden chaya Mansa – variedad mas conocida
 - Venden en mercados locales: Jocotán y Central de Chiquimula
 - Invierno: hasta 8 manojos/semana - 1 a 1.5 GTQ/manojo
 - Verano: hasta 13 manojos/semana - 2 a 3 GTQ/manojo
 - Solo agricultores que tienen acceso a agua pueden producir suficiente para vender
 - Rentabilidad: Venta de Chaya tiene un retorno positivo durante el verano (53%)



2. Resultados–Comercialización de chaya

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%)
- Guatemala: promedio 10 tipos diferentes hierbas / vendedor
 - Más demandados: hierba mora, chipilín, espinaca, bledo, acelga, lechuga, berro, hojas de calabaza
 - Se producen a diferentes altitudes, su disponibilidad en mercados es mucho más amplias que la chaya
 - Precios promedio: 2 a 8 GTQ /manejo
 - Variaciones de precio mínimas: entre 1 a 2 GTQ/manejo
 - Menor demanda: Chaya – no la conocen
- México: promedio 4 tipos diferentes hierbas / vendedor
 - Más demandada: Chaya - ingrediente principal, no tiene competencia
 - Menos demandados: epazote, cilantro, hierba buena y albahaca
 - Precios promedio: 1 a 8 GTQ /manejo – mínima variación en el año



La Terminal –
Guatemala



CENMA - Guatemala



Oxkutzcab
- México



Mercado Lucas de Gálvez
México

2. Resultados–Comercialización de chaya

Venta de chaya en los mercados – GUATEMALA

- Diversas plantas nativas se pueden encontrar en diferentes mercados, pero no es muy común ver chaya
 - 57% de entrevistados conocen chaya, pero solo 26% la vende
- De 12 mercados visitados, hay chaya en 8,
 - Chiquimula: Jocotán, Mercado Central y Terminal - Chaya Mansa
 - Peten: San Benito y Santa Elena – Chaya Estrella
 - Ciudad de Guatemala: La Terminal, Mercado Central y La Palmita
- Vendedores ni cantidad que venden de chaya no es significativa
 - Chiquimula/Petén: 1-4 veces/semana, promedio 12 manojos
 - Se vende mas chaya en:
 - Jocotán (Chiquimula): 24 manojos/ semana
 - San Benito (Petén): 14 manojos/semana
 - Ciudad de Guatemala: 1 vez al mes a cada dos meses, un promedio de 4 manojos por vez – pedidos especiales



Mercado
Jocotán



Mercado
San Benito



2. Resultados–Comercialización de chaya

Venta de chaya en los mercados - MEXICO

- Tres mercados: Lucas de Gálvez, Casa del Pueblo y Oxkutzcab
 - Todos los vendedores que ofrecen vegetales de hojas también venden chaya
 - Variedad: Chaya Mansa
- Forma de venta: kilos o en bolsas de plástico (20 - 30 hojas)
- Principalmente para consumo y fines medicinales
- Chaya tiene una alta demanda: de 2 veces a la semana a todos los días
- Se vende cantidades considerables, especialmente en Semana Santa
- Mercados metropolitanos: 147 Kg - 63 bolsas por semana
 - Semana santa: 240 Kg/semana - 245 bolsas
- Mercado municipal: 110 bolsas/semana
 - Semana santa: 205 bolsas/semana



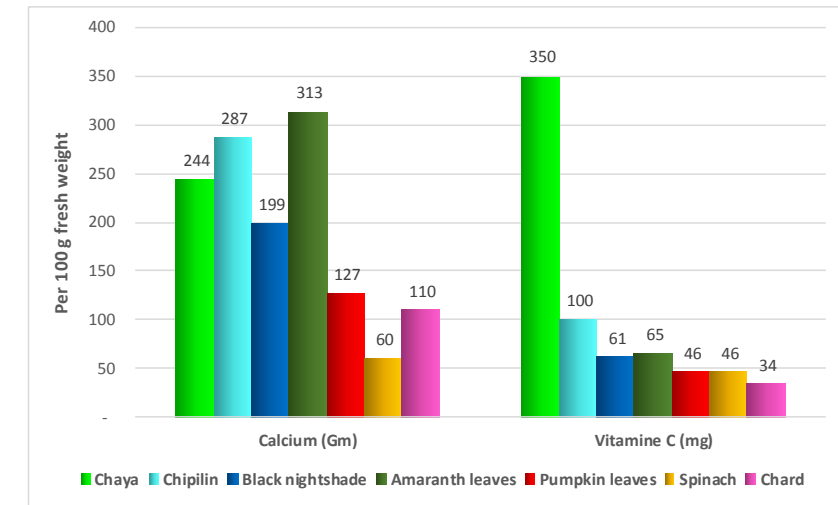
Mercados
Merida

2. Resultados–Comercialización de chaya

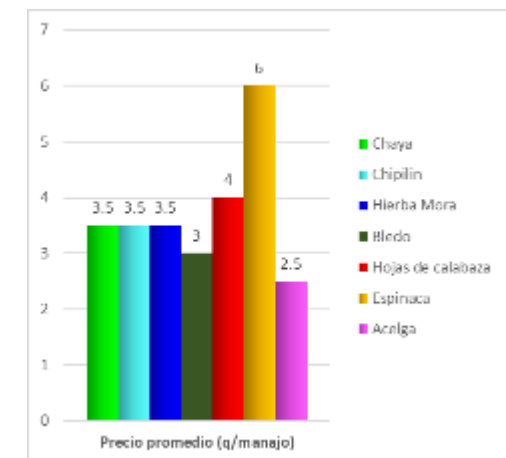
Precio de la chaya en los mercados

- México: precio y demanda más altos se dan durante Semana Santa
 - Promedio: 11 - 25 GTQ/kg - 3 - 5 GTQ / bolsa
- Guatemala: precios más altos en verano
 - Chiquimula y Petén: 1 a 4 GTQ / manojo
 - Ciudad de Guatemala: 3 a 5 GTQ / manojo
 - 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
 - Dobra los valores de proteína, carbohidratos y grasas saludables que se ven en hojas verdes comestibles similares
 - Espinaca: 7 veces más vitamina C, 4 veces más calcio y 2 veces más proteínas, mientras que su precio es casi la mitad
 - El contenido de proteína seca es más alto que el del frijol común (25%)
 - Treinta hojas de chaya tienen más proteína que un huevo
 - El bajo precio de la chaya es una oportunidad para que los consumidores diversifiquen sus dietas

Composición Nutricional



Cifuentes y Porres (2014), Molina-Cruz, et al. (1997), INCAP - ICNND (1961)



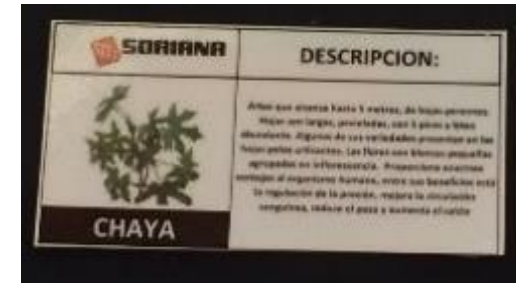
Precios promedio Guatemala

2. Resultados–Comercialización de chaya

Venta de Chaya en supermercados – Mérida (México)

- Soriana: 3 GTQ/manojo – 1 manojo: 10 a 15 hojas
 - Entre 40 a 80 manojos de chaya son vendidas al día
- Walmart: 4 GTQ/manojo – 1 manojo: 10 a 15 hojas
- Comercial Mexicana: 23 GTQ/kg (3.14 US\$)
- Precios son considerablemente más altos que en los mercados locales visitados, donde:
 - Una bolsa de chaya que contiene entre 20 a 30 hojas cuesta solo 4-5 GTQ
 - Se puede comprar un kilo de chaya por 18 GTQ
- Esto muestra que las personas de diferentes estratos económicos consumen chaya, lo que no es el caso en Guatemala

Soriana



Walmart

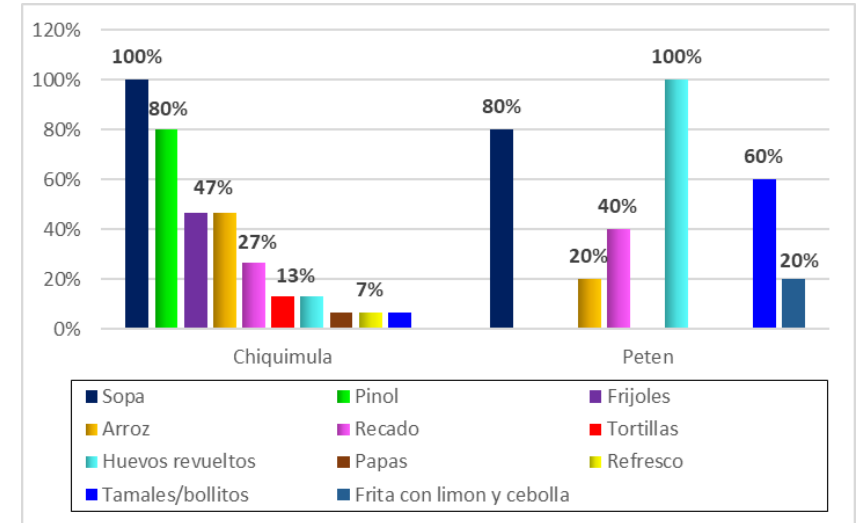
Comercial Mexicana



2. Resultados – Consumo de chaya

Nivel de consumo

- Personas en las comunidades visitadas producen y tienen acceso a chaya, pero sus niveles de consumo son mínimos, y cada vez en declive
- Consumidores en mercados
 - Chiquimula/Petén: Alrededor del 65% la conocen y la mayoría la siguen consumiendo
 - 1-2 veces/semana - 2 manojos/semana –1 a 4 GTQ / manajo
 - Ciudad de Guatemala: 20% conoce la chaya -70% la sigue consumiendo
 - 1 a 4 veces/mes - 2 manojos/vez - 2 a 5 GTQ / manajo
 - Guatemala: Sabor, costumbre, valor nutritivo y en menor medida valor medicinal
 - México: Todos los entrevistados conocen y la consumen
 - Importante en su dieta, parte de cocina tradicional, beneficios nutritivos y medicinales
 - 1 a 2 veces/semana - 3 bolsas /semana - 4 to 8 GTQ/bolsa



Proporción de entrevistados que cocinan diferentes platos con chaya



Sopa de chaya



Tortillas con chaya



Tamales con chaya



Arroz con chaya

2. Resultados – Consumo de chaya

Nivel de consumo

- Formas de consumo
 - Guatemala: Sopas, tamales y huevos revueltos, arroz, frijoles
 - México: Diversos platos, principalmente huevos revueltos, refresco, tamales, sopas, empanadas y guisos
- Factores que determinan el consumo en Guatemala
 - Cantidad limitada de platos que incluyen chaya como ingrediente
 - Chiquimula: 10 platos - sopas y pinol – no muy atractivo para niños
 - Peten: 6 platos - tamales y huevos revueltos con chaya
 - En los mercados es casi inexistente - pocos vendedores
 - Percepción, especialmente de jóvenes que es "alimento de pobres"
 - Algunos piensan que es una planta venenosa – No se come
- Recomendaciones para el consumo de la chaya
 - “Cocinar en ollas que no sean de aluminio”: Solo un tercio de entrevistados en Mérida y ninguno en Guatemala conocen esta recomendación
 - “La chaya nunca se debe comer cruda”: En Mérida la mayoría de la gente usa hojas crudas para hacer bebidas con limón/pina



Brazo de reina



Crema de chaya



2. Resultados – Consumo de chaya

Restaurants – venta de chaya

- Guatemala – Peten “La Chaya” - 1 año – 50 personas
- México – Mérida “La Chaya Maya” - 9 años – 250 personas
- Motivación: preservar tradición cultural de comer chaya y hacer conocer la cultura maya y su gastronomía
- Son únicos en su tipo y no tienen competencia directa
- Son muy cuidadosos al preparar sus comidas con chaya
- Precios promedios de platos:
 - Mérida: 35 GTQ y bebida 17 GTQ – 15 platos - Mansa
 - Peten: 55 GTQ y bebida 20 GTQ – 8 platos - Estrella
- Cantidad de chaya que compran: varía por época
 - Mérida: 50 - 100 Kg/día
 - Peten: 5- 10 manojos/día

Restaruant “La Chaya” - Petén



Restaruant “La Chaya Maya”, Mérida



2. Resultados – Procesamiento de chaya

- Una limitante importante en la cadena de valor de chaya es su estado perecedero
 - 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
 - Uso en la gastronomía comercial, ej. restaurantes, hoteles, panaderías
 - Industria alimentaria, ej. harina de chaya, sopas instantáneas, té, capsulas, pastillas
 - Como ingrediente para la alimentación de animales
- Productos procesados con chaya en Guatemala:
 - EuroTropic: Harina y cápsulas de chaya, amaranto, moringa, chíá y cacao, como suplementos alimenticios



2. Resultados – Procesamiento de chaya

- Productos procesados con chaya en México
 - IIK: salsa picante hecha con tomate verde, chile habanero y chaya
 - Sanue y Nutrichaya: galletas con chaya y chíá
 - Diferentes farmacias y tiendas naturistas: Pastillas y capsulas
 - Nutrichay: té y bebidas instantáneas en polvo - "Chaytea"
- Otros países: se concentran en beneficios medicinales especialmente para la diabetes
 - Puerto Rico - Chaya Herbal
 - 40 años en el negocio y 5 productos: capsulas, te, desodorante, cremas y gel con aloe vera
 - Precios oscilan entre 9 y 50 US\$
 - Sudáfrica - Chaya Trading
 - 3 años en el negocio y 3 productos: cápsulas, té, harina de chaya
 - Precios varían de 5 a 14 US\$



“Chaya Herbal”

“Chaya Trading”

2. Resultados – Investigación e intervenciones

- Para saber qué tipo de investigación y/o intervenciones con chaya se han realizado se entrevistó a 41 expertos de 29 organizaciones que trabajan con chaya en Guatemala, México y EEUU
 - Guatemala:
 - UVG es la institución que ha trabajado con chaya por más tiempo, aproximadamente 20 años
 - Varios estudios que cubren aspectos nutricionales, químicos, moleculares, botánicos y agronómicos
 - Aunque chaya no es muy conocida, muchas organizaciones trabajan con ella y creen en su potencial. Trabajan con chaya en 17 de los 22 dptos y la mayor parte de su trabajo se enfocan en:
 - Investigación y extensión
 - Promoción de su producción, comercialización y consumo
 - Concientización sobre los beneficios de la chaya
 - Distribución de esquejes y establecimiento de jardines (hogar, escuela y/o comunidades rurales)
 - Introducción de chaya en almuerzos escolares
 - Procesamiento de chaya
 - Solo una organización entrevistada ya no trabaja con chaya porque considera que el nivel de consumo es mínimo y muy difícil de aumentarlo como para tener un impacto
-

3. Conclusiones

- La chaya es una planta rica en proteínas de bajo costo que ha sido descuidada, pero que si se la utilizara adecuadamente podría:
 - Presentar una fuente nutricional barata de alimento y de fácil acceso durante todo el año
 - Abordar los problemas de desnutrición, hambre y escasez de alimentos
 - 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 debe explotar la ventaja competitiva que tiene la chaya, i.e. bajo precio y alta contribución nutricional
 - Se ha realizado mucha investigación sobre a nivel productivo y menor medida sobre procesamiento, venta, consumo y promoción
 - A pesar de que hay diferentes organizaciones que conocen su potencial y llevan a cabo trabajos interesantes para promoverla, este trabajo se ha realizado la mayor parte del 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.
-

4. Recomendaciones

- Futuras intervenciones deben considerar el importante rol que las mujeres desempeñan en el logro de la seguridad alimentaria y nutrición en el hogar
 - **Producción**
 - Implementar y promover **jardines sostenibles familiares, comunitarios y escolares** que ayuden a conservar los recursos fitogenéticos
 - Acompañar a la comunidad en el proceso productivo, de consumo y potencialmente comercial
 - Mantener un programa de monitoreo y conservación de cultivares locales importantes de plantas. Ej. establecimientos de jardines en diferentes universidades – estudios seguridad alimentaria
 - Promover la producción y el consumo del cultivar Chaya Estrella por su alta producción de biomasa, calidad nutricional y adaptabilidad a diferentes regiones
 - **Comercialización**
 - Promover como alimento funcional i.e. características nutricionales y medicinales (poco conocidas)
 - Clientes potenciales: mercados orgánicos, vegetarianos y veganos
 - Importante oportunidad de generación de ingresos para las mujeres – ellas venden hierbas
 - Promocionar alimentos ancestrales, como la chaya, con denominación de origen, como "súper alimentos mayas", "comida de los mayas" o "espinaca maya"
-

4. Recomendaciones

■ Comercialización

- ❑ Promocionar chaya fresca en mercados, así como comida preparada y distribuir información sobre su importancia
- ❑ Promover campañas de concientización y publicidad, participar en ferias agrícolas y nutricionales, eventos culinarios, conferencias y utilizar diferentes medios (radio, tv)
 - Dar a la chaya un valor social, destacando su valor histórico e importancia en la cultura maya
 - Promover la identidad cultural para crear una cadena de valor completa y sostenible de productos nativos

■ Consumo

- ❑ 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 y hacerla atractiva para los niños
 - Podría incorporarse como alimento para bebés dentro de la ventana de 1000 días ej. papillas con chaya
 - ❑ Una vez que las familias vean el beneficio en sus hijos e ingresos ahorrados, se debe alentarlos a entrenar a otros miembros de su comunidad
 - ❑ Promoverla como una fuente barata de proteína vegetal en la nutrición animal, ya sea fresca o procesada
 - ❑ Analizar la biodisponibilidad del hierro de las plantas nativas, como la chaya, después de diferentes preparaciones
-

4. Recomendaciones

■ Gastronomía

- Aumentar la conciencia del consumidor a través de la gastronomía guatemalteca, para:
 - Revalorizar las tradiciones, cultura maya e identidad cultural
 - Ayudar a que la chaya (y otras plantas nativas) recuperen su estatus y ya no sean consideradas "comida de pobres", sino más bien una comida nutritiva y parte de la cultura guatemalteca
 - Usar la cocina como arma social para el desarrollo que puede ayudar con el problema de desnutrición
 - Trabajar con chefs/cocineros para promover el uso de plantas nativas y así contribuir al turismo gastronómico del país y elevar el estado de la chaya y otras plantas nativas a través de la cocina gourmet.
 - Trabajar con empresas que tienen responsabilidad social que quieran probar productos nativos como la chaya
 - Estas empresas deberían convertirse en aliadas de pequeños productores de cultivos nativos
 - Trabajar profesionales y escuelas para elaborar clases y nuevas recetas que incluyan chaya y otras plantas nativas
 - Organizar eventos culinarios con productos nativos, invitando a profesionales y aficionados a participar, con el objetivo de promover la gastronomía del país relacionada con su diversidad biológica
 - Ayudara a promover la cultura, biodiversidad, ciencia y el conocimiento ancestral y científico
 - Estos eventos pueden ayudar a rescatar costumbres, sabores, olores y raíces de la biodiversidad nacional
-

4. Recomendaciones

■ Procesamiento

- ❑ Realizar más estudios sobre preparación y uso de harina de chaya que podría incluirse en ciertos productos para fortificarlos (ej. sopas, tortillas, galletas, atoles), que podrían venderse en escuelas
- ❑ Acérquese a la industria que ya está usando plantas nativas (ej. chipilín) para producir productos procesados (ej. sopas instantáneas) y evaluar su interés en el uso de la chaya también
- ❑ La industria debería aprovechar la creciente popularidad de productos funcionales en el exterior

■ Alianzas entre diferentes instituciones

- ❑ Información, investigaciones y experiencias generada será más accesible y de fácil difusión
 - ❑ Crear una red de colaboración entre organizaciones/personas que trabajan con chaya, para que sus intervenciones sean más eficaces y eficientes, y no se dupliquen esfuerzos
 - ❑ Aprovechar el creciente interés que la cooperación internacional tiene en promover plantas nativas subutilizadas, como la chaya
 - ❑ Trabajar a nivel regional/local con autoridades locales para mejorar los almuerzos escolares con chaya y otros cultivos nativos
-

Muchas gracias!

