

Mayo, 2017

1

LA AGROECÓLOGA

CONTENIDO
LIBRE
DE PROPIEDAD
INTELLECTUAL



La Agroecología es la suma de inquietudes que creemos urgentes en un contexto de crisis civilizatoria, climática y alimentaria. Al mismo tiempo, es una iniciativa que busca ser un espacio de discusión e intercambio de información y saberes sobre agricultura, sobre lo que pasa en el campo y con la gente que lo habita. Deseamos ser una herramienta que aporte a la autonomía y a la soberanía alimentaria, tejido desde organizaciones dedicadas a la noble labor de cultivar la tierra.

Comité editorial

Alejandra Bonilla Leiva
Instituto de Estudios de la Mujer. Universidad Nacional

Allan Chavarría Chang
Universidad Estatal a Distancia

Bolívar Ureña
Aso Orgánicos

Eduardo Agüero Coto
Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica.
Instituto Nacional de Aprendizaje

Fabián Pacheco Rodríguez
Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica.
Instituto Nacional de Aprendizaje

Fanny Reyes Ortíz
Red de Mujeres Rurales

Gina Borrero
Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica.
Instituto Nacional de Aprendizaje

Guido Barrientos Matamoros
Red Permanezca

Gorka Artizar Izurzu
Finca Amalur

José Julián Llaguno Thomas
Instituto de Investigaciones Sociales.
Universidad de Costa Rica

Leida Castro
Centro de Investigaciones Agronómicas.
Universidad de Costa Rica

Lolita Durán
Finca Experimental Interdisciplinaria de Modelos Agroecológicos.
Universidad de Costa Rica

Miguel Castro Hernández
Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense

Silvia Astorga Monestel
Asociación Tinamaste

Vladimir Kazoumi Fallas Yamashita
Yamashita Orgánico

Wilson Picado Umaña
Observatorio de Historia Agroecológica y Ambiental.
Universidad Nacional

Yashiko Fallas Yamashita
Yamashita Orgánico

Editora y editor:

Fabiola Pomareda García
Henry Picado Cerdas
Red de Coordinación en Biodiversidad

Ilustradora y diagramadora:

Raquel Mora Vega
raquelmoravega@gmail.com

Contacto con equipo editorial:

www.agroecologia.org

Correo electrónico:

laagroecologia@gmail.com

Teléfono: (506) 87609800

Costa Rica

Contenido

Editorial	1
Tierra Viva	
Pura Agroecología: imitar a la naturaleza en la huerta Elena Rovira Rojas	2
El dilema de las certificaciones de productos orgánicos en Costa Rica Fabiola Pomareda García	6
Miso Artesanal: Revolucionaria convergencia entre cultura, salud y libertad Vladimir Kazoumi Fallas Yamashita	14
La necesidad de recuperar las tradiciones alimentarias más allá del consumo.	18
Consejos para empezar una huerta comunitaria Henry Picado Cerdas	22
Un día de trabajo con...	
La Farmacia Orgánica: Que la comida, la familia y la comunidad sean nuestras medicinas Yashiko Fallas Yamashita	25
Cosecha Nacional	26
Saberes	
Nuestros aliados en las fincas: los sírfidos depredadores (Diptera: Syrphidae) Daniela Azofeifa Jiménez y Manuel A. Zumbado Arrieta	29
Uso de sustratos con inóculos microbiales para el tratamiento de residuos orgánicos sólidos en compostaje doméstico Gina Paola Borrero González, Fabián Pacheco Rodríguez, Dagoberto Arias Aguilar, Roel Campos Rodríguez	34
Agroecólogos	
Mujeres, territorios y feminismos comunitarios Zuiri Méndez Benavides	40
Las prácticas agroecológicas de las mujeres en Upala. Red de Mujeres Rurales Grisel Guadamuz Vargas	44
Mujeres del campo y los monocultivos en Costa Rica: El caso de la piña Frente Nacional de Sectores Afectados por la Producción Piñera	46
Narrativas	
Las erupciones del Volcán Irazú y su impacto en el agro Wainer Ignacio Coto Cedefío	48
Finca Ester: Una historia no oficial del agro en Costa Rica José Julián Llaguno Thomas	49
Opinión	
Soberanía alimentaria: ¿A través del monocultivo o la biodiversidad? Guido Barrientos Matamoros	55
Cosecha Regional	
	56



Sembrar es cuidar

Mayo es ese mes que marca la transición del verano al invierno; pero es también el mes que permite la reinvencción. Mes que sirve para pensar y sembrar; dos ejercicios que no están desligados, aunque así lo quieran las estructuras de poder de la educación formal.

La meteorología campesina tiene bien marcado el momento de siembra del maíz y el frijol en Centroamérica. Y nuestros pueblos han mirado y pensado el mundo siempre desde la milpa. Es esta la época del año llamada "la primera", donde el agua se asoma desde las nubes y ya la gente está preparando la tierra. Así es como el año se divide en dos ciclos cortos de producción: "la primera" (mayo) y "la postrera" (agosto).

Pues acá en la revista *La Agroécóloga* también sembramos en mayo el primer número. Pensando que la agricultura es parte de todo un sistema de grandes vasos comunicantes, que nos conectan con conocimientos y saberes tan ancestrales como presentes; pero que todos juntos nos sirven para entender el mundo y quienes lo habitan.

Resulta entonces que la pala y el azadón son una conexión directa de un pasado que vuelve a ser futuro. Al igual que las comunidades indígenas latinoamericanas se resguardaron en el monte para sobrevivir, la agricultura campesina se resiste a dejar de ser y seguirá sembrándose aunque sea en la clandestinidad.

La agricultura puede ser entendida en femenino -porque se sabe que es una invención de las mujeres- y entendida como el oficio de cultivar: la cultura de trabajar la tierra, donde cultura se desgrana de la palabra *cuido*.

Lolita Chavez Ixcaquic es una mujer maya del pueblo K'iche de Santa Cruz, en Guatemala y nos plantea una idea radical y una línea de acción tan básica como el *cuido*. Lolita es parte de la Red de Sanadoras Ancestrales y el pasado 17 de abril -Día

de la Lucha Campesina- le alcanzamos a escuchar la frase: "Sanando tu, sano yo".

Lolita es una de las miles de desplazadas por los 36 años de guerra en Guatemala; pero también por los cinco siglos de colonización que traen consigo un sinnúmero de agresiones y ataques a los pueblos que cuidan la tierra y a las mujeres que cuidan sus pueblos. Como sanadora, se dedica a arrancar la violencia patriarcal que pesa sobre el cuerpo de las mujeres; pero también a revitalizar saberes y prácticas urgentes para combatir de la crisis del capitalismo, llamada por muchos neoliberalismo.

Don Roberto, por otra parte, era un viejo campesino de Talamanca, que vivía en lo alto de una montaña, cerca de Punta Uva. Insistió siempre que él no era un simple sembrador de plantas, sino un cuidador de un territorio, de un centro -como tantos otros- desde el que se construye libertad, mejor conocido como huerta. Esa libertad de la que habla es la que nos dará cultivar nuestros propios alimentos.

Y así es como la fórmula que encontramos para traerles a ustedes la revista *La Agroécóloga* es la "Mano cambiada". Una forma de denominar el trabajo colectivo y en colectivo, sin el cual la agricultura y, por lo tanto, la civilización humana, no se hubiera fundado. Es pues una minga esta revista, un espacio cultivado con muchas manos, sin las cuales no hubiera sido posible.

A partir de este primer número proponemos hacer un ejercicio de entendimiento conjunto de la agricultura, a la vez que este experimento editorial quiere ser una revista campesina. Seguiremos caminando y preguntando para escuchar siempre las voces que suelen ser silenciadas; pero que por su potencia y urgencia brotan siempre como semillas al contacto con la lluvia. Desde ya invitamos a sembrar siempre que se pueda en esta huerta que es *La Agroécóloga*, aunque nos lo quieran prohibir.

Pura agroecología: Imitar a la naturaleza en el huerto

2

Elena Rovira Rojas (*)

En palabras de Jemima: “nosotros no cultivamos plantas, sino suelo”.

La agroecología es una práctica científica que engloba varias disciplinas y técnicas, saberes indígenas y de campesinos tradicionales y conocimiento científico. Así describe Jemima Espinoza, de la Finca Agroecológica El Tablazo, en Desamparados, lo que ellos hacen: “Nosotros aquí no cultivamos tanto plantas, sino que lo que tratamos de hacer es cultivar suelo. A la hora que usted tiene un suelo sano, eso le permite tener cultivos sanos”.

Eduardo Agüero, instructor en el Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica (CNEAO) del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), destacó que la agroecología incluye el conocimiento del campesino y los conocimientos ancestrales. “Es imitar la naturaleza en la parcela, en el campo”.

En concreto nos referimos a la fabricación y uso de materia orgánica, la rotación y asociación de cultivos, la siembra cercana o hexagonal, el cultivo escalonado, las flores en el huerto, las plantas medicinales, las barreras biológicas, las plantas repelentes y las semillas criollas.

La materia orgánica

Una de las prácticas más importantes en la agroecología es el uso de abonos orgánicos, entre ellos el compost, que es el abono más básico que puede utilizar cualquier productor y que se puede hacer en cualquier finca con los recursos locales, como hojarasca, residuos, follajes.

Los abonos aportan en condiciones de estructura y albergan los microorganismos, encargados de proveer los nutrientes y minerales a las plantas.

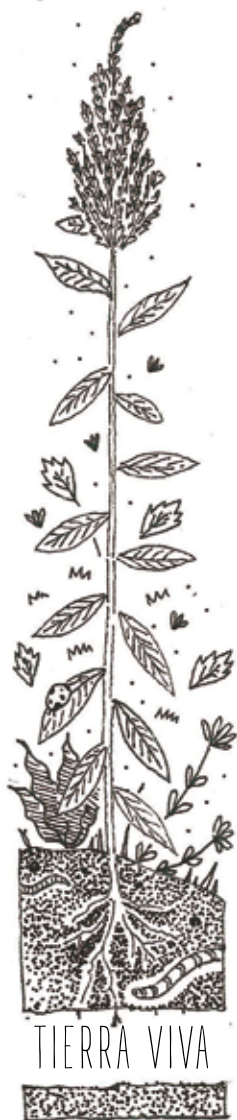
Don Edgar Rodríguez, de Finca Integral Los Helechos, en Turrialba, dijo que con la materia orgánica se va construyendo el suelo y se pueden usar excretas de cerdos, cabras y gallinas; rastrojos de la huerta y algunas malezas de las deshierbas.

Agüero aclaró que un aporte fundamental de la materia orgánica es la formación de humus, que es su máxima degradación, que tarde o temprano se convierte en nutrientes para las plantas y para nosotros. El humus básicamente es vida y su importancia es retener agua y microorganismos y fertilizar el mantillo del suelo.

(*) Artículo basado en el documental “Pura Agroecología”, producido por la Lic. Elena María Rovira Rojas, egresada de la Universidad de Costa Rica (UCR) y adaptado por Fabiola Pomareda.

En este enlace se puede ver el video completo: www.vimeo.com/elerovira/agroecologia

Para más información puede escribir al correo: elerovira6@gmail.com





Huerto agroecológico del CNEAO-INA. Foto: Elena Rovira

Rotación de cultivos:

Consiste en cambiar los cultivos que se ponen en una misma área; es decir, en la siguiente siembra poner otro cultivo que no sea de la misma familia botánica. Por ejemplo, si en una parcela se siembra hortalizas de hoja; después se siembra maíz con frijoles.

Según Ronny Cortés, instructor del CNEAO-INA al sembrar una planta de otra especie totalmente diferente se devuelven al suelo algunos nutrientes; se devuelve materia orgánica; y se detiene momentáneamente la extracción de algunos elementos.

“Es un reposo activo, en el que estoy aportando materia orgánica; permitiendo que crezcan otras plantas espontáneas; y permitiendo que las plantas leguminosas, por ejemplo, frijol, me devuelvan ese nitrógeno al suelo”, señaló.

Asociación de cultivos

Son plantaciones de cultivos mixtos; de diferentes especies; por ejemplo, diferentes hortalizas con legum-

bres. La idea es optimizar la explotación del área sin extraer nutrientes de más.

“Nos gusta asociar los bananos, cuando ya están en un porte medio, con el tomate cherry para amarrarlo sobre la misma mata de banano. Entonces la mata de banano le da una protección del exceso de lluvia y las hojas sirven como soporte para amarrarlo”, dijo don Edgar Rodríguez.

Siembra cercana o hexagonal

Si visualizamos un hexágono con sus seis caras, en cada punto hay una planta y otra en el centro con un total de siete plantas. Al ir creciendo, desarrollarán sus hojas; permanecerán unas muy cerca de las otras; crearán una barrera que impide que la radiación solar excesiva llegue al suelo; y esa sombra permitirá reducir temporalmente la proliferación de hierbas.

El objetivo final es que no hayan plantas competidoras creciendo alrededor, lograr un mejor control de la humedad del suelo y una buena producción.

Cultivo escalonado

Es estar sembrando constantemente. Implica tener siembra nueva y otra siembra más crecida. “Sembrar el mismo cultivo en diferentes épocas de siembra, para lograr una cosecha más o menos estable durante todo el año, o por una época prolongada”, dijo don Edgar Rodríguez, y agregó: “Los culantros tardan un poquito más, entonces los ponemos cada tres semanas. Cultivos como la remolacha los sembramos cada mes”.

Danny Aguilar, de Finca La Pavilla, en Cipreses de Cartago, contó: “Sirve para tener producto todas las semanas porque todas las semanas tenemos feria y gente que ocupa el producto. La lechuga y la arúgula se siembran todas las semanas, tienen bastante demanda. Tenemos kale en fabricación en almácigo, y tenemos kale ya listo para cosechar”.

Flores en el huerto

Para Eduardo Agüero, tener flores que atraen abejas y mariposas al huerto es como ponerle rótulos de bienvenida a nuestras parcelas. Las abejas se posan en las flores buscando néctar y polen y al llevar polen de una planta a otra se favorece la producción; estas flores son casa de insectos benéficos, como la mariquita, que ayuda a controlar los pulgones o la mosca blanca; y algunas flores tienen un gran valor nutricional (como el amaranto, que es altísimo en calcio; forraje; y estéticamente también es muy bello).

Plantas medicinales

En el país se siembran plantas medicinales como mirra, albahaca alcanforada, albahaca limón, zacate de limón, romero, lavanda, estragón mexicano, menta de palo y orégano, entre otras. De ellas se pueden hacer extractos nutritivos y repelentes de insectos.

Plantas repelentes

“El agricultor promedio va a un almacén, compra productos para controlar un insecto determinado; para controlar una enfermedad fungosa o bacteriana o un virus; o para reponerle a la planta la carencia de algunos elementos que quizás han escaseado en el suelo de la finca. Pero resulta que en las mismas fincas tenemos los recursos para sobreponernos a esa situación adversa”, afirmó Ronny Cortés.

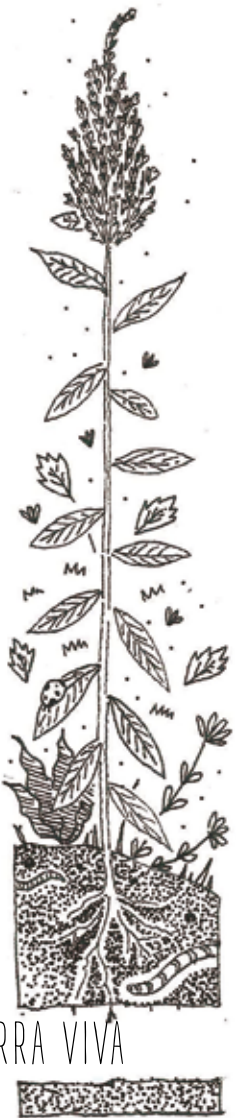
Las plantas repelentes son uno de estos recursos. A partir de ellas se pueden fabricar extractos insecticidas o tos que quiten el apetito de los insectos, como extractos de pimienta, ajo o chile picante.

Barreras biológicas

Las barreras biológicas o barreras vivas permiten proteger los cultivos del viento y de enfermedades, y muchas especies son hospederas de insectos y aves o suplemento alimenticio para los animales.

En Finca Integral Los Helechos tienen barreras que son especies maderables. “Tenemos güitite, que beneficia al medio ambiente y plantas de pejibaye. Hemos dejado árboles de poró, que crezcan indefinidamente, porque son un aporte muy importante de agua a la atmósfera, hospederos para aves y producen mucha florecilla, néctar para mariposas y abejas y frijoles en forma de vainica para los pericos. Además son leguminosas y fijan nitrógeno en el suelo”, añadió don Edgar.

Eduardo Agüero mencionó a la catalina o Dalia Imperials. “Aporta biomasa, muy importante para la elaboración de compost y materia orgánica; es un gran alimento, tiene un sabor como de apio, se puede comer cocida, con frijoles o con huevo y también sirve como forraje complementario fuente proteica para animales”.



Semillas criollas

Para don Edgar Rodríguez, las semillas criollas “son todas aquellas semillas de polinización abierta, que permiten a los agricultores seleccionar los mejores frutos de las mejores cosechas y poderlas conservar para nuevas siembras”.

En Finca Agroecológica El Tablazo tienen un banco de semillas criollas, aquellas que uno puede reproducir una y otra vez. Son importantes para la economía de la finca porque no se tiene que ir a comprar semillas cada vez que se siembra.

“Usted la siembra y después le puede sacar semilla y volver a sembrar. Es muy distinto a una semilla híbrida, que usted la siembra una vez y después si quiere volver a sembrarla ya no va a ser lo mismo; ya no va a tener el mismo vigor ni va a tener los mismos resultados. Entonces todas esas semillas híbridas o transgénicas nos hacen depender de industrias que se dedican a este negocio; pero no fomentan lo que es la soberanía alimentaria, ni el intercambio, ni el trueque”, agregó Jemima Espinoza.

La agroecología es, pues, una práctica fundamental, indispensable para la sociedad costarricense, porque viene a dar un cambio en la forma en que se produce y se consume.

En palabras de Ronny Cortés, “la agroecología debiera llamarse agro-eco-consciencia porque es un cambio que se produce desde adentro”. “Quienes están en este proceso ya experimentan cambios y están seguros de que no quieren volver atrás; no quieren volver a utilizar productos químicos; no quieren volver a explotar sus terrenos como solían hacerlo; quieren preservar los recursos para las futuras generaciones y quieren tener un mundo mejor”.

“La agroecología aporta y construye un país verdaderamente sano, más sostenible; con relaciones más justas con los consumidores y los clientes; con relaciones más cercanas y poniéndole un rostro a nuestra comida y al país que queremos: un rostro campesino, humano, de amor, de gente; nada de destrucción en su campo, sino más bien vida”, concluyó Eduardo Agüero.



Semillas criollas, patrimonio de la humanidad. Banco de semillas del CNEAO-INA. Foto: Elena Rovira



Don Eliécer Rodríguez, de Finca Orgánica San Luis, Grecia. Foto: Fabiola Pomareda

El dilema de las certificaciones de productos orgánicos en Costa Rica

Fabiola Pomareda García (*)

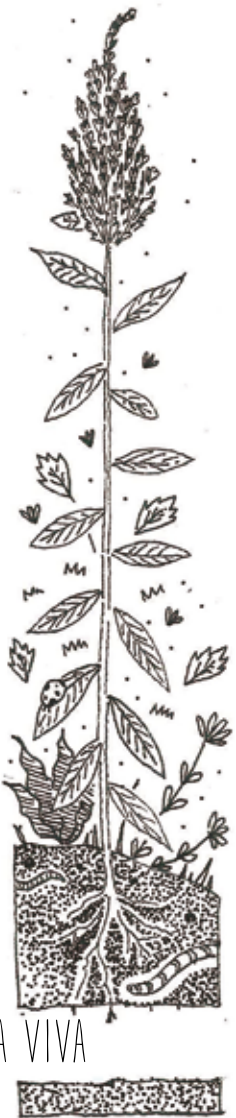
Miles de familias cultivan alimentos mediante técnicas agroecológicas; es decir, mediante la agricultura orgánica, lo cual significa concentrar su energía en producir suelos saludables y no usar químicos sintéticos en sus cultivos. Sin embargo, varios de ellos no tienen una certificación de "orgánico" oficialmente y muchos no creen en el mecanismo de certificación. Según el Informe XXII del Estado de la Nación en Desarrollo Humano Sostenible, al 2015 habían 11.055 hectáreas certificadas como cultivos orgánicos, lo que representa el 2.4% del área total cultivable en Costa Rica.

Hasta la fecha, para que un alimento sea reconocido legalmente como orgánico en el mercado y pueda ser etiquetado como tal, debe cumplir con las normas que existen en el país según la Ley de desarrollo, promoción y fomento de la actividad agropecuaria orgánica N° 8542. Esta indica que existen dos formas de tener una certificación: por tercera parte y la certificación participativa; emitida por agencias certificadoras privadas la primera y por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) la segunda.

A diez años de emitida esta normativa un amplio sector de pequeños productores agroecológicos cree que la certificación termina siendo un invento injusto para el productor que trata de hacer bien las cosas; y que el gran dilema es la cantidad de trabas que se le ponen a quien trabaja en la agricultura orgánica versus la convencional.

Pero entonces estamos ante otro dilema: ¿cómo pueden estas personas diferenciar sus productos sanos y agroecológicos de los demás en el mercado, sin depender de una certificación? Para esto consulté con agricultores que tienen estas mismas inquietudes, así como a funcionarios públicos y técnicos dedicados al fomento de la certificación de la agricultura orgánica.

(*) Periodista. Trabaja en la Asociación Voces Nuestras y colabora en la Red de Coordinación en Biodiversidad (RCB)
Colaboró en esta información Fernando García



Certificación por tercera parte y certificación participativa

Después de varios años de trabajo e incidencia de productores y organizaciones de la sociedad civil en distintos espacios, en setiembre de 2006 se aprobó en el país la “Ley para el desarrollo, promoción y fomento de la agricultura orgánica nacional para personas definidas como micro, pequeñas y medianas agricultoras orgánicas”.

Según datos del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA), 3.769 costarricenses se dedicaban a la agricultura orgánica en el 2015; de esta población un 36% son mujeres y un 64% hombres.

Pero a pesar de las buenas prácticas y de largos años de experiencia produciendo de forma agroecológica, muchos productores siguen viendo difícil la certificación de productos orgánicos o no creen en ese sistema. ¿Cómo funciona el sistema de las certificaciones?

Rocío Aguilar, Coordinadora del Programa Nacional de Agricultura Orgánica del MAG, explicó el funcionamiento de la certificación por tercera parte por un lado y la certificación participativa por el otro.

En la **certificación por tercera parte** un operador, productor o comercializador contrata una compañía certificadora, autorizada por el MAG para hacer este trabajo. Es un servicio usado sobretodo para los que exportan y para los que venden a supermercados. Actualmente hay cuatro certificadoras: Eco-LOGICA, Kiwa BCS Costa Rica Limitada, Control Union Perú, Primus Labs de Costa Rica por mencionar algunas.

La **certificación participativa**, afirmó Aguilar, se crea para apoyar al productor que vende en el mercado nacional. Se hace en grupo, ante el MAG y busca que bajen los costos de certificación. Cuatro organizaciones la tienen: Asociación de Productores Orgánicos Las Brumas, de Cartago; la Asociación de Campesinos Productores Orgánicos de Home Creek; Agroecológica Del Valle,

de Pérez Zeledón; y la Asociación AgroOrgánica Guanacasteca.

“La certificación busca asegurar al consumidor la inocuidad del producto, o sea que usted pueda estar seguro de que el producto es orgánico, considerando que éste tiene un plus en el precio. Diay, lastimosamente no podemos hacerlo a pura confianza; es muy complicado en nuestros países. En otros países sí, como en Japón, no están certificados. El productor vende orgánico y hay confianza de que ese producto es así. En América Latina no”, comentó Aguilar.

En cuanto al costo, Aguilar dijo que no se podía precisar el costo de cada certificación, porque depende del área sembrada, del número de productores en una certificación participativa, de si es un comercializador, o por ejemplo, si es una empresa que empaca cerca de San José o si está en Talamanca y hay que ir una semana allá.

Según los datos de la Unidad de Acreditación y Registro en Agricultura Orgánica del Servicio Fitosanitario del Estado (SFE), actualmente hay 81 operadores, productores y comercializadores orgánicos; y 20 fincas en período de transición hacia lo orgánico.

El control y las inspecciones

Las normas son las mismas, tanto para la certificación por tercera parte, como para la participativa, dijo Rocío Aguilar. Todos deben cumplir con el Reglamento de Agricultura Orgánica (N° 29782-MAG), para poder producir bajo esa sombrilla. Deben registrarse ante la oficina del SFE, del MAG, y a partir de ese momento presentar un plan de finca y someterse a un proceso de inspección.

“El productor tiene que llevar registro de todo lo que hace en la finca: qué entra, qué sale, qué vende, qué



siembra. O sea, usted no puede sembrar algo que no esté en su plan de manejo, porque si usted dice que va a producir orgánico tomates y pepinos y voy al puesto de venta y está vendiendo lechuga, entonces ¿de dónde vino la lechuga?”, explicó Aguilar.

Según el reglamento citado, la agricultura orgánica es una práctica que “promueve la producción ecológica, social y económicamente sana de alimentos y fibras, tomando la fertilidad del suelo como un elemento fundamental para la producción exitosa, respetando la capacidad natural de las plantas, los animales y los terrenos”. Y agrega: “En la producción orgánica no se pueden usar organismos genéticamente modificados ni los productos provenientes de éstos. Además, debe realizarse en una unidad cuyas parcelas, zonas de producción y almacenes estén claramente separados de cualquier otra unidad que no produzca con arreglo a las normas del presente reglamento”.

El proceso de trabajo dentro de la finca es el mismo para todos, afirmó Aguilar, e implica cumplir el reglamento y someterse a las visitas de los inspectores. En el caso de las certificaciones participativas, los grupos de productores tienen normalmente un sistema interno de control, con gente que hace las visitas.

Aguilar reconoció el extremo control al que son sometidos estos productores, en comparación con el sector de agricultura tradicional. “El productor convencional no se somete a ningún registro; pero para el productor orgánico todo tiene que estar registrado, porque cuando a usted le hacen la inspección no sólo inspeccionan campo, inspeccionan papeles, bodegas, puesto de venta. Todo está muy controlado y eso tiene un costo y es difícil”, expresó.

El reconocimiento legal y de etiquetado

Actualmente en el país para que un producto sea reconocido legalmente como orgánico en el mercado y ser etiquetado como tal, está obligado a tener la certificación.

Para Rocío Aguilar, del MAG, “la gente a veces no entiende el costo de la certificación en términos no económicos”.

“El productor convencional puede aplicar lo que quiera cuando quiera. Si usted tiene una enfermedad en su cultivo usted va y compra lo primero que se le ocurre y lo aplica cuantas veces quiere. Por eso se habla de que Costa Rica es uno de los países con más uso de químicos en la agricultura. Sin embargo, el productor orgánico está totalmente controlado. Él no puede usar nada que no diga el reglamento. Con ellos trabajamos mucho la prevención, mejorar el suelo, rotación de cultivos y técnicas para prevenir los problemas. Pero una vez que el problema está, como una plaga, diay, se persigna”, reconoció Aguilar.

“Nosotros estamos capacitando a productores convencionales en el uso de bioinsumos porque la disminución en el uso de agroquímicos es algo muy importante para nosotros. Pero eso significa que los productores pueden usar bioinsumos; pero también pueden usar químicos cuando quieran. Nada los detiene para usar químicos. Pero el productor orgánico está haciendo un esfuerzo enorme, con costos más altos, con un control más estricto, para cumplir toda la normativa. Lleva registros, paga todos los años, lo fiscalizan; si se jala una torta le pueden quitar el certificado, que es el trabajo de muchos años”, insistió.

Se le consultó a Aguilar si creía que el mercado y las instituciones estaban discriminando a quienes producían orgánico pero no tenían certificación. Aguilar respondió: “La ley dice que el producto orgánico debe ser certificado y cumplir con los reglamentos. Mi trabajo es que se cumpla la ley. Esos productores [agroecológicos] lo están haciendo bien también. Pero es como que yo le diga que tengo un médico con un título y una persona que tiene muchísima experiencia médica sin título”.

La experiencia en las fincas agroecológicas

Varias fincas agroecológicas del país cultivan y comercializan productos sanos, sin contar con una certificación de “orgánico”. ¿Qué significa para estos productores “producir orgánico”?

Gabriel Bravo Pacheco y Jemima Picado trabajan su proyecto en Finca El Tablazo, en Desamparados. Éste comenzó en abril de 2013 en un terreno de casi una hectárea. Ellos se habían capacitado previamente en fincas orgánicas en el sudeste asiático y aquí en agroecología.

Un 70% de la finca está en producción y un 30% está en reforestación -ahí han sembrado árboles frutales, que darán sus frutos eventualmente-. Producen casi exclusivamente hortalizas de hojas: mostaza china, kale, arúgula, lechuga, culantro, pak choi, perejil crespo y perejil italiano. Según Bravo sacan aproximadamente 150 lechugas por semana, 100 mostazas y 50 rollos de culantro, aproximadamente.

En otro sector tienen cultivos para el consumo propio: tomate, chile, berenjena, zucchini, tomate cherry, apio, plantas medicinales, bananos y naranjillas.

En la parte en reforestación tienen aguacate, guayabita del Perú, pitanga, acerola, nance, achiote y guayaba.

Bravo muestra sus plantas bien nutridas y comenta:

“Al final lo que usted quiere es crear un suelo saludable y biodiverso, con un valor ecosistémico muy complejo y que, como subproducto le va a dar plantas saludables. El vivo ejemplo de eso es que llegan clientes a la feria y te dicen: ‘Mae, esta lechuga me duró dos semanas en la refri intacta’. Y yo: ‘Mae, es nutrición; o sea, no hay otra explicación a menos que sea eso’. La planta está super bien nutrida entonces no sólo te dura un montón el producto, sino que te evita un montón de plagas y enfermedades. Una planta bien nutrida y con buena mineralización y bien sana es mucho menos propensa al ataque de insectos, de hongos, de bacterias”.



Felicia Rodríguez se dedica a la agricultura agroecológica en Finca Orgánica San Luis, junto a su familia.

Cuando su padre empezó a trabajar la finca se dedicaba cien por ciento a la ganadería. Luego la fue dejando y puso las 14 hectáreas que mide en total a producir únicamente café de manera convencional. En 1996 empezó la agricultura orgánica después de recibir capacitación con japoneses. Poco a poco fue haciendo cambios.

Hoy en día producen y comercializan hortalizas de hojas -lechuga, acelga, kale, espinaca, zanahoria, brocoli y coliflor-. En la época seca siembran chile dulce, cebolla, tomate y papa, porque en época lluviosa hay muchos hongos. Ofrecen hierbas aromáticas procesadas, como romero, orégano y tomillo y plantas medicinales. Para esto ocupan únicamente 5 hectáreas. El resto lo tienen con pasto y caña para un proyecto de engorde de vacas lecheras; con café; y un área en reforestación.

Actualmente ellos mismos pagan el análisis de suelo cada dos años. Aprovechan los recursos que ya tienen en la finca y toman medidas para prevenir plagas en sus cultivos.



“Papá comenzó con tres lotes de hortalizas, aprovechando todo lo que había en la finca: barreras vivas, y ramas y hojarasca para hacer compost. Mamá ha tenido mucha influencia en la agricultura orgánica. Si no hubiera sido por ella tal vez mi papá no hubiera cambiado tan pronto como sucedió en aquel momento”.

“Aquí hay muchas plantas medicinales, muchas flores y barreras vivas diferentes. Todo esto hace que no haya ningún hotel cinco estrellas para ninguna plaga. Usamos todo tipo de microorganismos, hongos, levadura, para prevenir. Mucha gente no nos cree; pero así es. Lo que hacemos es que respetamos los climas. Cuando es invierno no se siembra papa ni tomate; porque todo se pudre. Buscamos otros productos alternativos para la lluvia”.

Un invento injusto

En Finca El Tablazo Gabriel y Jemima no trabajan con certificación. “No es que tenga nada en contra de ninguna certificadora ni nada, sino que simplemente no creemos en el sistema de certificación establecido, especialmente el privado”, dijo Bravo.

“La certificadora privada no me parece una buena estrategia. Pienso que, honestamente, son maneras de controlar mercados que van en auge. Así es como yo lo veo. A uno como agricultor orgánico le ponen un montón de obstáculos y trabas y aquí y allá; y a un agricultor convencional no. Entonces ahí es donde está el gran dilema: ¿Por qué se le pone tanta traba a la agricultura orgánica y a la convencional no?”, cuestionó el joven.

“Pienso que las certificaciones son importantes para proyectos comerciales de agricultura orgánica a mediana y gran escala. ¿Por qué? Porque si yo tengo una finca y quiero venderle mi producto orgánico al Auto Mercado o a Green Center o a quien sea, yo entiendo que legalmente ellos necesitan un respaldo; un documento legal de que yo estoy produciendo de ‘x’ manera. Entonces pienso que en esos casos es importante y apoyo la certificación participativa”, señaló Bravo y agregó: “Las certificaciones participativas nos parecen métodos mucho más solidarios y bonitos, pues ya es una organización más de confianza entre productores y consumidores; y tiene un respaldo legal, que es bueno”.

De acuerdo con Felicia Rodríguez, “las certificaciones al final no certifican nada”. “A mí un producto certificado no me dice si tiene o no agroquímicos”, declaró.

La joven contó que ella y su familia conocen del manejo de las certificadoras porque hace como 10 años estuvieron certificados. Su idea era ampliar un poco su mercado. En ese momento funcionaban varias ONGs en el país y una de ellas les apoyó con una donación para sacar la certificación. Los inspectores iban cada seis meses y solo

veían los registros, afirmó. La mantuvieron durante dos años.

“Venían cada seis meses por ejemplo, pero nunca se dieron cuenta cuando sembramos productos de tres meses como una lechuga o un culantro”, dijo.

Luego intentaron hacer una certificación participativa, porque la consideran la más justa que existe; pero no pudieron porque el resto de productores estaban muy retirados.

“Ahora ya lo pensamos mejor y no vamos a certificar ni ahora ni nunca. Es darle gusto a los que se inventaron todos estos certificados. Con tanta traba que pone la certificación, al final creo que baja el ánimo al agricultor porque éste tiene que subir el precio a sus productos para poder costear el monto de la certificación”, expresó.

“La certificación termina siendo un invento injusto para el productor que trata de hacer bien las cosas. No estamos haciendo nada extraordinario, sino lo normal, lo que todo el mundo debería hacer. Para nosotros lo que verdaderamente importa es la parte de la conciencia del agricultor”, añadió Rodríguez.



“Nosotros lo que hacemos que abrimos la finca y le decimos a nuestros clientes que vengan y certifiquen ellos mismos”

||



Imágenes de Finca agroecológica El Tablazo, en Desamparados. Foto: Fernando García

Comercializan en condiciones diferentes

Las personas con fincas agroecológicas viven su experiencia de producción y comercialización de forma diferente. Valorán mucho la relación de confianza con consumidores u otros actores de la cadena comercial y trabajan en potencializar los mercados locales y lograr el reconocimiento de esa producción orgánica no certificada, que igualmente es comercializada en diferentes condiciones.

12

Actualmente Finca El Tablazo vende sus productos los fines de semana en ferias orgánicas: sábados en el Mercadito Azul, en Cartago; domingos en el Mercado Natural, en Curridabat. Cada 15 días arman canastas para entregas a domicilio a una lista de 40-50 clientes. Y a veces tenemos clientes que vienen directamente a comprar a la finca.

Un reto que enfrentan, según Bravo, es que la gente entiende el valor que tiene el cultivar orgánico.

Gabriel Bravo consideró que el enfoque en su finca es distinto porque al ser pequeña no cree necesario ni indispensable tener la certificación.



“Siempre digo que la parte más difícil de ser agricultor es comercializar el producto. Crecer la lechuga es fácil; pero ir a venderla es lo difícil. Fue muy gradual conseguir los clientes y comercializar el producto. Es un proceso difícil; pero una vez que encontrás la estabilidad comercial, finalmente ves que funciona y que los números dan y que vas avanzando”.

“Es más de crear una relación de confianza consumidor-productor, y eso es lo que hicimos nosotros con todos nuestros clientes. Ya todos te conocen o conocen la página del Facebook o han venido aquí o son referidos por otra gente. Hemos trabajado con ese sistema y nos gusta. Sé que estamos fuera del marco de la ley en ese sentido; pero sinceramente no nos afecta, ¿me entiende? Lo hacemos por conciencia y somos productores conscientes; entonces no hay problema”.

“La agricultura convencional es sumamente fácil: Vos maquineás, pagás peón para sembrar, pagás peón pa’ fumigar, cosechás y ves la plata. En cambio un agricultor se parte más el lomo en el campo porque la mano de obra es más intensa, tenés que estar más encima, tenés que estar cultivando el suelo, que requiere un esfuerzo y una energía importantísima. Entonces a veces la gente dice: ¿Por qué el valor agregado de un 15 o 20% o 30% con un producto orgánico? Pues yo me partí el lomo con esa lechuga y esa energía hay que descontarla”.



Felicia Rodríguez contó cómo trabajan en Finca Orgánica San Luis. En el presente tienen tres puntos de venta: todas las semanas en la Feria del Agricultor, en Grecia, donde tienen su puesto desde hace más de 30 años; cada 15 días en La Verbena, en Alajuela; y con canastas para entregas a domicilio en Grecia y Escazú.

“Nosotros lo que hacemos es que abrimos la finca y le decimos a nuestros clientes que vengan y certifiquen ellos mismos. Les explicamos procesos como por ejemplo cómo hacemos los abonos y no estamos inventando nada. Tenemos muchos clientes que prefieren venir y nos prefieren por eso, saben que no estamos mintiendo y creo que es lo que todo consumidor responsable debería de hacer: ver de donde vienen sus comidas”.

Desafíos para la agricultura orgánica en el país

En opinión de Gabriel Bravo el movimiento de agricultura orgánica está sumamente obstaculizado y faltan más organizaciones, y entidades gubernamentales y privadas que lo apoyen con fondos.

Un factor en contra tiene que ver con la parte cultural, en su experiencia. “Costa Rica es campeón mundial en uso de agrotóxicos. Lastimosamente se piensa y se trae en el inconsciente colectivo que no se puede producir sin químicos. Ese es el obstáculo más fuerte, cambiar ese paradigma”.

Otro factor es ese concepto erróneo de que consumir orgánico es algo para un mercado de clase alta. “Hay que poner precios justos; pero competitivos. No te podés abusar con los precios porque caés en ese esquema”, enfatizó Bravo.

“Creo que ser un productor orgánico significa ser una persona con mucho corazón, con pasión y conciencia. Yo siempre digo que del portón de la finca para adentro esto es una pequeña revolución. Aquí es donde yo protesto. Aquí es donde hago el cambio. Y pienso que para mucho agricultor orgánico es igual. Nuestro aporte es desde aquí; sin duda.



Miso artesanal: Revolucionaria convergencia entre cultura, salud y libertad

Vladimir Kazuomi Fallas Yamashita (*)



Kazuko Yamashita llegó al país hace 30 años. Foto: Yashiko Fallas

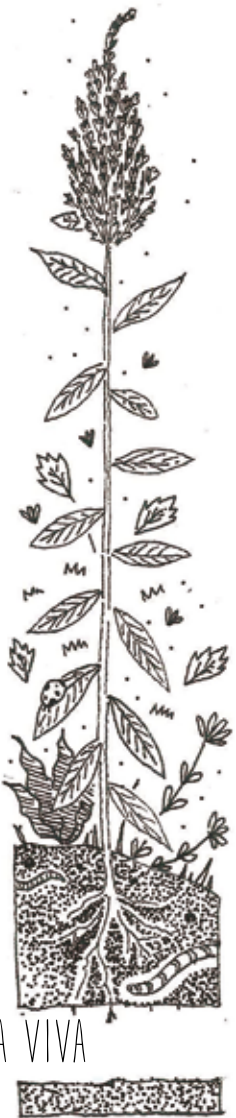
La sola idea de hacer miso con sus propias manos, de forma artesanal, le causaba mucha emoción a Kazuko Yamashita. Su apetecible sabor, su historia, su legado cultural y sus propiedades eran suficientes razones para que esta migrante japonesa que llegó al país hace 30 años decidiera empezar este proyecto en Costa Rica.

Yamashita siempre ha sido una revolucionaria, movida por su instinto y una curiosidad de niña. Esto la ha llevado a practicar y enseñar disciplinas para entrenar el cuerpo y mantener la salud; así como a practicar la agricultura orgánica de forma empírica y a experimentar diferentes dimensiones culinarias, muchas de ellas ancestrales, como el arte de la fermentación.

Ella decidió hacer miso por primera vez en el 2013, junto a su familia. Su emprendimiento, Yamashita Orgánico, consiste en la elaboración de alimentos fermentados, preparados a partir de insumos orgánicos o agroecológicos.

(*) Ingeniero ambiental y productor agroecológico.

Para más información, puede buscar la página en Facebook: [Yamashita.fermentaciones](https://www.facebook.com/Yamashita.fermentaciones)



Origen del miso

El miso tiene sus orígenes en China, en un alimento de soya preservado con una mezcla de sal y vino de arroz conocido como "doujiang". Éste no fue muy conocido en el mundo occidental, pues no tuvo un desarrollo que lo convirtiese en un alimento tan apetecible como el miso.

Se cree que el "antecesor" del miso llegó a Japón proveniente de Korea o China, poco antes de la introducción del budismo (540-552 D.C). El miso continuó desarrollándose en los siglos posteriores, de la mano de monjes en monasterios y templos.

El miso es una pasta de frijoles de soya fermentados, que contiene arroz o cebada, sal y agua. Se prepara realizando una fermentación en dos etapas: primeramente se toma arroz cocinado y se inocula (se le agregan microorganismos) con un tipo de hongo conocido como *Aspergillus oryzae*. Se incuba por 48 horas hasta obtener "koji" (se pronuncia "coyi"), el cual aporta enzimas y microorganismos. Seguidamente, el koji se mezcla con los frijoles de soya cocinados, sal y una "semilla" o miso de un lote preparado y fermentado anteriormente.

En el caso de la sal, Yamashita utiliza una mezcla de sal del Himalaya y sal marina producida en Guanacaste.

Todo esto se coloca en vasijas o recipientes de superficie lisa, se compacta de forma que no queden espacios con aire, se le pone un peso encima (usualmente un disco de roble y piedras) y se deja fermentar entre seis y 18 meses.

Condimento protector de la salud

El miso como tal es un condimento que puede utilizarse para una gran variedad de platillos. Es un sazonador que puede inyectarle sabor a cualquier carne, vegetales, caldos y sopas. Tradicionalmente en Japón, las personas suelen desayunar arroz y sopa de miso, que además del caldo hecho con miso, contiene algas comestibles y tubérculos

como zanahoria o daikón (nabo/rábano blanco).

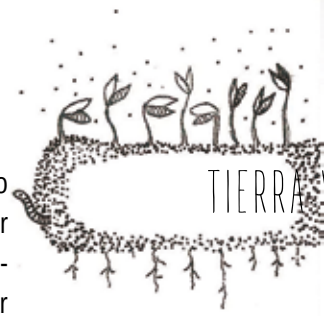
Comer el miso de forma cruda, o no exponiéndolo a altas temperaturas, es una forma de consumir muchísimos microorganismos o probióticos naturales, así como enzimas. Está de más mencionar que la soya por sí sola es una fuente incomparable de proteína (entre un 34% y un 36% de la soya es proteína de alta calidad que contiene los 8 aminoácidos esenciales). Media taza de frijoles de soya equivalen a unos 140 gramos de carne de res; pero sin las grasas saturadas y el colesterol, que son nocivos para la salud.

Así es que el miso, siendo frijol de soya fermentada, no deja de perder el valor nutricional que ya de por sí tiene el frijol de soya. Inclusive lo incrementa, pues del proceso de fermentación se producen sustancias que podrían tener propiedades "radioprotectoras" (anti radiación ionizante).

Esta última afirmación podría sonar descabellada; pero en el año 2013, un grupo de investigadores de la Universidad de Hiroshima, Japón, realizó un estudio en el que sometieron a ratones a fuentes de radiación ionizante (la que causa cáncer). A un grupo de los ratones lo alimentaron con miso y al otro con alimentos convencionales para entender qué efectos benéficos podría tener el miso en la salud.

Los ratones que fueron alimentados regularmente con un miso de 180 días de fermentación mostraron tasas de supervivencia mucho mayores al resto. Los otros murieron más rápido. Además, el consumo de miso demostró ser efectivo en la eliminación de cáncer de mama, pulmón e hígado en los ratones. Asimismo, el estudio demostró que la relativamente alta concentración de sal en el miso no causaba efectos de hipertensión en los ratones, a diferencia de otros ratones alimentados con concentraciones de sal iguales a las del miso.

Este estudio fue inspirado en los relatos del médico japonés Tatuichiro Akizuki, quien atendía



El miso es una pasta de frijoles de soya fermentada que contiene arroz o cebada, sal y agua.

70 pacientes de tuberculosis en un hospital ubicado a aproximadamente 1,4 km del sitio donde Estados Unidos lanzó la bomba atómica de Nagasaki, el 9 de agosto de 1945. Akizuki, los empleados del Hospital Uragami Daiichi y sus pacientes, no sufrieron ninguna enfermedad derivada de la exposición aguda a la radiación. El doctor Akizuki lo atribuyó al consumo diario de sopas de miso con wakame (un alga comestible). Años después, muchas personas en Europa consumieron miso luego de la catástrofe nuclear de Chernobyl, en 1986.

Soya orgánica

Al hablar de un producto procesado, como leche de soya, un cereal, una salsa o el miso, ¿Qué significa que sea orgánico?

Existen normas o estándares de calidad a nivel nacional e internacional para certificar y poder etiquetar un producto procesado como orgánico. En el caso de Costa Rica, la reglamentación es aún muy incipiente o incompleta, razón por la cual muchas empresas que comercializan productos procesados orgánicos, principalmente para exportación, optan por usar sellos internacionales como el “USDA Organic” (sello orgánico del Departamento de Agricultura de los EE.UU), equivalente a la norma europea orgánica. Lamentablemente

hay casos de empresas que obtienen ventaja competitiva del vacío legal en Costa Rica, al realizar afirmaciones engañosas en sus productos, que pueden inducir a un consumo preferencial por parte de consumidores conscientes, sin que necesariamente el producto sea orgánico.

El sello USDA Organic se basa en los estándares del National Organic Program (Programa Nacional Orgánico) de los EE.UU y, según Luis Brenes, especialista en procesos orgánicos y docente de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Costa Rica, constituye un equilibrio realista entre las fuerzas de la industria alimentaria y las de organizaciones de consumidores orgánicos en ese país, lo cual asegura que haya transparencia y aceptación de ambas partes hacia el estándar orgánico.

Existen muchos factores a considerar en la certificación de un proceso orgánico, no obstante el pilar de dicha certificación consiste en la filosofía de preservar la “integridad orgánica” del alimento, cuidando todos los procesos o etapas: transporte y recibo de las materias primas, limpieza y desinfección de superficies (y equipos) donde se manipula el producto



Siembr de soya agroecológica en la huerta de Kazuko Yamashita, en Coronado, San José, Costa Rica. Foto: Yashiko Fallas



fresco, y tipos de ingredientes naturales y/o sintéticos permitidos en las recetas. Otro factor crítico es que deben usarse ingredientes o productos frescos orgánicos certificados y no pueden contener ingredientes transgénicos o basados en cultivos de organismos modificados genéticamente, conocidos como OGM (o GMO por su acrónimo en inglés).

La imposibilidad de conseguir soya orgánica en Costa Rica hizo que Yamashita experimentara con diferentes tipos de leguminosas producidas de forma local y agroecológica, como el frijol negro, rojo, rabiza, rayado colima y gandul. También buscó semillas orgánicas de diferentes partes de mundo, como California, EE.UU., o incluso de Japón, para cultivarlas en Costa Rica. A la fecha ha conseguido cosechar exitosamente soya agroecológica durante tres años consecutivos, en su huerta en Coronado centro, en un terreno de tan solo 340 m².

El miso artesanal que Yamashita fabrica es distribuido en diferentes tiendas de productos orgánicos y naturales o por pedido.

Un horizonte promisorio

Actualmente es de suma importancia correr la voz y compartir saberes en torno a la producción orgánica de productos procesados, pues como se mencionó anteriormente, es prácticamente imposible, desde la realidad actual en materia de certificación, que un pequeño productor artesanal pueda producir y vender productos etiquetados como orgánicos si no cuenta con una cadena de suministros certificada orgánica.

Sin embargo, existen ejemplos inspiradores como la asociación de productores orgánicos certificados de California (California Certified Organic Farmers – CCOF), cuyos estándares fueron impulsados por los mismos productores orgánicos y fueron la base del Programa Nacional Orgánico de EE.UU.

Lo verdaderamente importante es generar comunidad y compartir el conocimiento, de modo que quienes estén procesando productos orgánicos puedan aprender la forma correcta de procesar orgánico, en procura de garantizar la integridad orgánica a los consumidores. Asimismo, la misma comunidad organizada podría proponer un sello propio, que permita usar productos agroecológicos, no necesariamente certificados orgánicos, pues se sabe que existen productores agroecológicos que no creen en la certificación, tal cual se presenta en nuestro contexto actual.

Yamashita ya está trabajando en un nuevo proyecto: una red de productores de soya orgánica en Costa Rica, que en un futuro cercano pueda ser la base de la producción orgánica de derivados alimenticios de la soya (como el tofu, el tempeh o el miso) y de otros productos naturales y revolucionarios como el floculante Poly Glu. Este es usado para purificar el agua para consumo humano y lo creó el ingeniero japonés Oda Kanetoshi, a partir de un fermento de soya llamado “Natto”.

Su idea es seguir reivindicando y liberando el cultivo de esta maravillosa planta, que ha sido profanada y explotada de forma destructiva en los últimos años.

Referencias:

- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3695331/>
- <http://www.soyinfocenter.com/HSS/miso1.php>
- <https://books.google.co.cr/books?id=ZEIUAWAAQBAJ>
- <http://www.i-sis.org.uk/SDILA.php>
- <https://www.ccof.org/ccof/history>
- http://www.polyglu.net/polyglu_e/index.html

La necesidad de recuperar las tradiciones alimentarias más allá del consumo (*)

18

“Cuando hablamos de tradiciones alimentarias ¿Es puro romanticismo? ¿Se trata de un poco de majes universitarios encamotados con el tema de la tradición o realmente podemos hablar de que es necesario recuperar tradiciones alimentarias?”

El cronista de Indias, Gonzalo Fernández de Oviedo, escribió a principios del siglo XVI: “Son los indios muy amigos de comer hierbas cocidas... llámanlas iracas, que es lo mismo que decir hierbas, porque aunque son conocidas entre ellos y tienen sus nombres propios y particulares, cuando las nombran juntas dicen iracas”.

Fernández de Oviedo se refería a Guanacaste y al Pacífico de Nicaragua. Estaba hablando de algo que a él le parecían espinacas guisadas. Es curioso porque el mismo nombre de iracas está vinculado en otras zonas de América a una especie de potaje. Fernández de Oviedo escribió que algunos cristianos aplaudieron este platillo y lo continuaron. ¿Por que es importante esto? Porque precisamente este es el proceso de reproducción del conocimiento que hemos tenido.

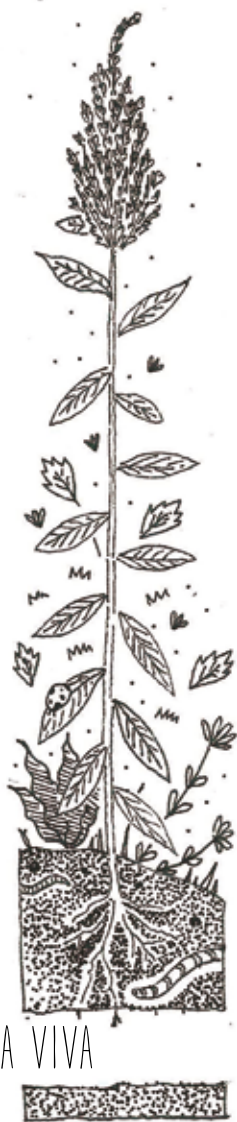
En esta zona, donde sólo queda Matambú como territorio indígena, hay un gran mestizaje de personas afros, indígenas y blancas. Sin embargo, él ya está hablando de esos alimentos que hoy podríamos llamar hortalizas. La menciono porque es prácticamente la única cita de esa época que nos dice que efectivamente la población indígena consumía una gran cantidad de hojas y flores comestibles.

Puede ser que uno empiece un poco por la cuestión romántica. Lo cierto es que cuando uno ve cosas como las tortillitas, la sopita de mondongo, los aguacates, el casado, el vigorón o los picadillitos, uno piensa románticamente, se traslada a ciertos lugares: a la casa de los abuelos, a los turnos; empieza a añorar, a recordar, a ubicarse físicamente en esos espacios donde puede encontrar esos alimentos que nos gustan. Y a partir de ahí uno empieza a pensar cómo hacer para poder tener permanentemente eso que uno añora.

Pero lo que yo planteo es una aproximación crítica de lo que estamos haciendo para recuperar las tradiciones alimentarias. Trato de justificar por qué son necesarias las tradiciones alimentarias, más allá de añorar y recordar.

¿Qué estamos haciendo alrededor del rescate de las tradiciones alimentarias? Nos estamos quedando en este tipo de cosas: concursos, exposiciones, festivales, recetarios. Uno va a comuni-

(*) Esta es una adaptación de la charla “La importancia de las tradiciones alimentarias para la salud del ambiente, la sociedad y las personas”, impartida por Romano González Arce el 22 de marzo en el Seminario “Ecología de la Alimentación”, de la Escuela de Biología de la Universidad de Costa Rica (UCR)



dades y a la gente le interesa recuperar las tradiciones alimentarias. ¿Qué hacen? Se organizan alrededor de universidades, colegios, el Ministerio de Cultura, o de cualquier institución del Estado que les estimule y lo primero que se les ocurre es hacer ese tipo de cosas. Y no está mal. La cuestión es que no estamos atacando la raíz del problema, que es que los ingredientes básicos para preparar esas recetas, esos platillos, están desapareciendo. A este ritmo dentro de poco tiempo no va a haber nada que exhibir.

La importancia de las tradiciones alimentarias

En 1991 se dio lo que conocemos como el terremoto de Limón. El epicentro fue en Talamanca. Talamanca quedó aislada durante dos o tres semanas. Los caminos estaban destruidos y eso significó que quedó desabastecida de todos los productos que llegaban de Limón y San José. En Talamanca había, por un lado, una economía de subsistencia por parte de la población indígena, que sembraban lo que se comían: banano, maíz, frijoles, arroz y una cantidad importante de tubérculos -eso se mantiene hasta hoy-. Por otro lado, un grupo de gente se dedicaba al monocultivo de plátano. Lo vendía, se echaba su platica y compraba los alimentos que necesitaba. ¿Qué paso en esa circunstancia? Los primeros tenían muy poca plata pero tenían comida; no pasaron necesidades. Los otros tenían plata pero no tenían comida ni había qué comprar. ¿Cuál de los dos grupos tuvo problemas?

Esto realmente pasó y puede volver a pasar en cualquier momento. ¿Qué pasaría si sube de forma exagerada el precio del petróleo de forma que obligue a los Estados Unidos a coger el maíz que producen -que es mucho- para producir biocombustibles y de esta forma dejen de exportar maíz a Costa Rica? ¿Qué pasaría si se da una crisis que hace que se eleven los precios de los alimentos?. ¿Qué pasaría si sigue la tendencia de

que China e India compren más y más alimentos porque sigue aumentando su población y su poder adquisitivo?. ¿Qué pasaría si hay una crisis ambiental, por el cambio climático?. ¿Qué pasaría en esos casos con nosotros?

Eso ya pasó. Esas cinco cosas sucedieron todas juntas en el 2008, junto con la burbuja inflacionaria de EE.UU. y esos factores siguen ahí latentes. ¿Qué pasó en Costa Rica? Efectivamente alguna gente fue afectada económicamente, como los que necesitaban el suplemento a base de maíz para engordar pollos y cerdos. Aquí empezaron a inventar alimentos sustitutos; pero se demoraban más para engordar los pollos y estos resultaban más pequeños. Así fue como en pleno gobierno neoliberal -el segundo gobierno de Óscar Arias, tuvieron que romper con un esquema de 30 años de políticas que habían colapsado el sistema estatal de apoyo a la agricultura. El Plan Nacional de Alimentos del 2008, creado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) fue una emergencia. Dijeron que había que incrementar la producción de granos básicos porque estábamos en crisis. La propuesta fue recuperar la producción de granos básicos, no de kiwis, ni de uvas, ni de manzanas. Como después algunas condiciones cambiaron, el Gobierno enterró la propuesta.

¿Que sostienen los granos básicos en términos de tradiciones alimentarias? El gallo pinto, los tamales, las tortillas. Pero ¿es o no importante estudiar las tradiciones alimentarias?

Cuando uno camina por el campus Rodrigo Facio de la Universidad de Costa Rica, uno camina viendo amaranto, viendo callaloo, viendo tomatillo por todo lado. Y en San José, igual pasa en los lotes baldíos; botan un edificio y siempre crecen cuatro o cinco plantas comestibles.

¿Qué tiene que ver lo ambiental con la tradición alimentaria? La mayor parte de las tra-



Si hay algo variado en todo el mundo son las dietas tradicionales

La dieta occidental es todo lo contrario más bien no homogeniza

19

El gran negocio es que todo el mundo come el mismo.

diciones alimentarias están constituidas de alimentos y productos del lugar, de corte local. Hoy hay una corriente en restaurantes que le llaman de kilómetro cero. Aquel que se compromete con la sociedad y con sus clientes, a elaborar sólo platillos con ingredientes de un cierto número de kilómetros a la redonda, para garantizar que haya economía social solidaria, para comprar a productores locales, y para mantener la cultura alimentaria. ¿Qué tiene que ver con el medio ambiente? Que no es lo mismo traer a Costa Rica frijoles de Chile o China que producirlos acá. ¿Cuánto combustible se gasta en traer frijoles de China? ¿Cuánto se gastará en traer kiwis de Nueva Zelanda?, pudiendo estar comiendo guayabas, que son mil veces mejor.

Sabemos que la pequeña producción puede hacerse en el patio de la casa. Lo típico antes era que buena parte de la alimentación del día venía del patio. Es parte de la tradición cultural del continente, de los trópicos, tener la casa rodeada de comida. Asimismo, la tradición alimentaria basada en la tradición agrícola indígena era sostenible y parte del sistema de vida de la gente era preservar las zonas de bosque cerca de las casas.

Cuando decimos yuca la mayoría de nosotros pensamos en la raíz; pero las hojas de yuca también se comen. Y es un cultivo verdaderamente resistente a la sequía. De igual forma ahora aquí están desarrollando frijoles resistentes a la sequía. Pues muchas de las

plantas que todavía crecen en la montaña, permanecen verdes en épocas de sequía. Si uno pregunta a campesinos e indígenas qué se queda verde y se come, ellos conocen. Y no hemos estudiado muchos de estos productos. En términos de la importancia para la seguridad alimentaria y agronómica, el huerto tradicional tropical es sumamente importante porque la disposición de su siembra representa biodiversidad, variedad. Perdiendo eso no sólo perdimos variedad, sino que perdimos las cercas vivas. Buena parte de éstas eran árboles de poró o de madero negro o de itabo y de todas estas especies se comen las flores. Toda esa variedad también permitía variedad en la alimentación.

La agronomía moderna enseña a sembrar un solo cultivo. Si nace algo que usted no sembró, es una mala hierba -independientemente de si es medicinal, o comestible o utilitaria- y se combate con herbicidas. En la agricultura tradicional, en cambio, se tiene la milpa (triada de maíz, frijol y ayote). Eso lo destierra la agricultura moderna porque no es monocultivo ni es ordenado. Pero en la milpa cada cultivo tiene necesidades nutricionales diferentes: el frijol abona la tierra y la diversidad permite controlar las plagas. Además, se obtienen como 12 alimentos que crecen de cada especie. Del maíz se saca chilote, maíz tierno y maíz sazón. Del frijol se saca frijol tierno, frijol sazón y la vainica. Del ayote se sacan quelites (puntas o zarcillos), la flor, ayote tierno, ayote sazón y semillas. Más todas las hierbas que nacen espontáneamente y que son plantas comestibles. Y sin contar los animales que llegaban a comer y podían ser cazados. Esto lo está recuperando la agricultura orgánica.

En cuanto al conocimiento ancestral agronómico alimentario, la historiadora costarricense Eugenia Ibarra elaboró un mapa en base a documentación del periodo de la colonia. Ella mapeó los cacicazgos costarricenses. En términos alimentarios, nutricionales, los cacicazgos siempre tendieron a ocupar territorios del centro del país hacia las costas. Eso significa atravesar diversos climas, vegetación, fauna. Ellos controlaban microclimas y diferentes estratos de la biodiversidad hasta llegar al mar, que les proveía sal y peces, para tener así un abastecimiento permanente de diferentes productos.



Chichasquil sembrado en patio de casa en Ciudad Quesada.
Foto: Fabiola Pomareda

A continuación les presento una comparación de dos frutos y dos hortalizas de hojas, unos nativos y otro foráneos.



Cuadro 1: Cantidad de nutrientes en 100gr de alimento

Alimento	Proteína (gr)	Fibra (gr)	Hierro (mgr)	Calcio (mgr)	Vitamina A (mgr)	Vitamina C (mgr)
Quelite o Chicasquil	6,20	2,50	2,80	234	946	194
Espinaca	2,86	2,20	2,71	99	469	28
Guayaba	0,80	14	0,30	20	32	183
Manzana	0,26	2,40	1,12	6	3	0,5

Fuentes: Tabla de composición de Alimentos para Centro América. C. Menchú (ed). Guatemala: INCAP, 2007.
 Ross, J. "The ethnobotany of chaya". Economy Botany, 56(4):2002
 Blanco M., A. Tabla de composición de alimentos de Costa Rica. Macronutrientes y fibra. Tres Ríos, Costa Rica: INCIENSA, 2006.

El quelite, al que le llaman al chicasquil en Guanacaste, tiene gran cantidad de proteínas, a diferencia de la espinaca, que es la hoja clásica. Y el chicasquil es además un bombazo de calcio. El chicasquil es, asimismo, una rareza nutricional y botánica porque ninguna hoja tiene las proteínas que tiene el chicasquil. Es una planta mesoamericana. También comparo la guayaba con la manzana. La manzana entró al país con un alto estatus; antes era un lujo comer manzana, sólo en Navidad había, pero ahora es todo el año. La guayaba tiene gran cantidad de fibra, porque se come con cáscara y semilla y muchísima vitamina C. Aún sin embargo, hay todo un aparato de comercialización para la manzana y ¿qué tenemos para la guayaba? Ahorita hay un problema serio con guayaba que se pudre porque no se usa. La guayaba debería ser la fruta nacional.

Si hay algo variado en todo el mundo son las dietas tradicionales. La dieta occidental es todo lo contrario; más bien nos homogeniza y además es una tendencia de la gran industria agroalimentaria. El gran negocio es que todo el mundo coma lo mismo. Si empezamos a comer sólo nuestros productos tradicionales, eso nunca va a ser negocio para Monsanto ni Syngenta.

En términos de la economía, la tradición alimentaria también tiene que ver con la economía. Un ejemplo es el turismo. Hay turistas que vienen a ver la cultura del país y hay una queja generalizada entre muchos turistas que te dicen: ¿Dónde como comida típica, comida tradicional costarricense? Y no hay mucho. Los que llamamos restaurantes de comida tradicional son iguales aquí o en Guanacaste: casado, gallo pinto, tortilla con queso, café y aguadulce y resulta que realmente la tradición alimentaria no la estamos mostrando. Hay una queja del turismo por comer comida verdaderamente nuestra.

Lo que yo digo es que nos estamos fijando mucho en la parte de consumo. No nos quedemos solo en que son importantes las tradiciones alimentarias por lo romántico, la añoranza. Son importantes desde el punto de vista nutricional, económico, ambiental y cultural. Nos hemos quedado en la parte de la exhibición; pero no estamos viendo la importancia de la obtención de los ingredientes. El llamado es a tratar de trabajar esos otros componentes: cultivo, almacenamiento y obtención de productos. Hay que estudiar la tradición alimentaria en todas sus fases.

Consejos para empezar una huerta comunitaria

22

En momentos en los que las crisis ambiental, laboral y alimentaria se agravan aceleradamente, no resulta para nada mala idea tener una huerta en casa. Un espacio sembrado puede representar un aporte a la economía familiar desde muchos puntos de vista. Además, una huerta también representa un pasatiempo que nos dará un espacio de esparcimiento sano y un momento para compartir entre amigos y familiares. Comer un alimento que ha sido cultivado en casa es tener el control de nuestra salud y la de nuestros seres queridos.

Cultivar en casa, de forma orgánica, es, asimismo, una manera de evitar ingerir alimentos que contengan cargas residuales de agroquímicos. La agricultura urbana, pues, puede potenciar el crecimiento de los espacios libres de agroquímicos, que son los huertos urbanos.

Lo que presento a continuación no es un manual de cómo hacer una huerta, sino una invitación a que cada uno y cada una busque su forma para que luego cuente cómo lo hizo.

Despejado del suelo

La preparación del área de cultivo es uno de los momentos más importantes y laboriosos. Tradicionalmente estos trabajos se realizan en colectivo, intercambiando tiempo y energía para hacerlo de manera ágil y entretenida. Las jornadas de "cambio de mano", "minga" o reunión familiar son momentos en que, entre varias personas, se saca la tarea. Entonces, aconsejamos juntar fuerzas para este primer momento.

Acción mecánica: Sacar de raíz las plantas no deseadas con un azadón o pala.

Henry Picado Cerdas (*)

Acción animal: Poner a patos o gallinas a que despejen el área. Esto demoraría al menos dos meses; pero dejaría abonado el terreno.

Cobertura que impide el paso de la luz solar: Colocar una cobertura -caja de cartón o membrana plástica oscura- en el suelo. Toma su tiempo.

Cultivos pioneros

Las técnicas de uso de cultivos robustos, de acelerado crecimiento y de alto contenido de carbono en sus rastrojos pueden ser útiles en esta primera etapa, para rehabilitar suelos que están muy compactados. Los cultivos de la familia Amaranthaceae no requieren suelo muy abonado, ni un riego importante y por su crecimiento acelerado pueden ayudarnos a preparar la tierra para cultivos posteriores. Son plantas con portes altos y hojas grandes, que nos aportarán gran sustento para nuestro compost.

Otros cultivos pertenecientes a la familia de las fabáceas, como frijoles, gandules y porotos; también son recomendables para empezar una huerta. De igual forma, esta familia tiene la particularidad de incorporar nitrógeno al suelo (nutriente fundamental para el crecimiento de las plantas)

Labranza

Una vez despejado el terreno hay que labrar la tierra.

Para huertas caseras no es necesario hacer un análisis de suelo; basta con observar el desarrollo de las plantas durante el primer ciclo de siembra. Ahora bien, si la huerta tiene un objetivo comercial o demostrativo es recomendable conocer las ne-

(*) Miembro de la Red de Coordinación en Biodiversidad (RCB)



cesidades nutricionales de nuestro suelo. El análisis de suelo se puede hacer en instituciones públicas como el Instituto Nacional de Innovación y Transferencia en Tecnología Agropecuaria (INTA) y el Laboratorio de Suelos y Foliareos del Centro de Investigaciones Agronómicas de la Universidad de Costa Rica. Estos análisis tienen un bajo costo y pueden ser de mucha utilidad a la hora de hacer planes de fertilización en emprendimientos medianos y grandes.

Cultivo en recipientes (macetas)

Muchas veces el espacio dentro de la ciudad es muy reducido y debemos echar mano de cultivos en macetas, espacios marginales o cultivos en vertical. Estas técnicas suelen ser de gran atractivo visual; pero debemos cuidar la fertilidad del contenido de las macetas. Los sustratos utilizados deben tener una composición tal que permitan la nutrición de la planta, la aireación, el drenaje y el crecimiento de la raíz -que, como se señaló antes, es la mitad de nuestra planta y como tal hay que cuidar aunque no la veamos-.

Excavado simple

Esta es una técnica sencilla, que consiste en aflojar con una pala o azadón al menos los diez primeros centímetros del suelo. Es recomendable incorporar materia orgánica (compost maduro, hojarasca, lombricompost) para aumentar la fertilidad de suelo.

En el Valle Central, por ejemplo, predominan suelos de origen volcánico de tipo Andisol. Según la Asociación Costarricense de Ciencias del Suelo: "Nutricionalmente, estos suelos pueden catalogarse como de fertilidad moderada, y su potencial está definido por las características de las cenizas que los forman".

Doble excavado

El doble excavado se enmarca en el método Biointensivo. Es una técnica de siembra ideada

por John Jeavons, que consiste en incrementar hasta en cuatro veces la capacidad de producción de las camas de cultivo. En palabras de Ecology Action :

"La producción Biointensiva de alimentos comienza con la preparación de una cama profunda y plantas sembradas cerca unas de otras, que puede producir hasta cuatro veces más que una cama de área equivalente menos profunda y sembrada en hileras. Este tipo de cama significa menos trabajo para el horticultor, pues únicamente tiene que excavar, fertilizar, regar y deshierbar una cama. Además, utiliza tan sólo una cuarta parte del área que se necesitaría para producir los mismos rendimientos que con otros métodos."

Al igual que la gran mayoría de técnicas de la agricultura ecológica o agroecología, las camas biointensivas se desprenden de conocimientos milenarios basados en la observación e imitación de la naturaleza.

Según Ecology Action: "Hace más de 4.000 años, los chinos comenzaron a utilizar camas elevadas biológicamente intensivas, "biointensivas", para la producción de sus alimentos. Los griegos, hace 2.000 años, se dieron cuenta de que los cultivos crecían mejor en la tierra suelta de los derrumbes. Hace 2.000 años los pobladores de Centro y Sudamérica crearon áreas extensivas de camas largas elevadas entre los canales de riego. En la temporada de lluvias, sembraban sus cultivos sobre la superficie elevada y durante la temporada de sequía, sembraban en los canales de riego para usar la humedad del suelo".

La particularidad que tiene este método de cultivo biointensivo es su capacidad de propiciar un excelente desarrollo de las raíces y con éste, de la planta. Hay que recordar que la mitad de la



planta es la que está sobre el suelo y la otra mitad está por debajo de la tierra, por lo que es muy importante el sustrato y la estructura del suelo.

Realizar una cama de doble excavado es un proceso laborioso; pero efectivo y duradero. Es un trabajo que no es necesario hacer en cada ciclo de cultivo, por lo que se obtienen muchos frutos, ya que las distancias de siembra se pueden acortar para incrementar la densidad cultivo y las unidades productivas. En otras palabras, las plantas se pueden sembrar más juntas y tener más rendimiento por metro cuadrado.

Según Ecology Action, en una cama Biointensiva el suelo está:

- Suelto a una profundidad de 60 cm, lo que da como resultado mucho espacio poroso para el aire, el agua y las raíces.
- Con humedad uniforme, porque el agua puede pasar fácilmente a través de él.
- Lleno de nutrientes y materia orgánica proporcionados por el compost.
- Sembrado con variedad de cultivos plantados muy cerca unos de otros para proveer “un acolchado viviente,” reflejando así la diversidad de la naturaleza.

Tierra Fermentada

Un sustrato excelente es la tierra fermentada. Este es un tipo de compost que se caracteriza por tener gran cantidad de vida microbiana benéfica para la planta.

Materiales:

Sustrato para 10 macetas medianas de tierra fermentada:

10 kg de semolina de arroz (puede ser sustituido por puntilla de arroz o maíz quebrado)

10 kg de granza de arroz

5 kg de hojarasca de bosque

1 litro de melaza

100 g de levadura para pan

10 litros de agua

20 kg de tierra

30 kg de compost, lombricompost o bocashi

Preparación:

En un balde limpio se mezcla la hojarasca con el agua, la levadura y la melaza.

Aparte se revuelve la tierra, la granza y la semolina, mezclando muy bien. Se incorporan ambas mezclas en el piso y se revuelven hasta que quede uniforme.

Una vez que esté bien revuelto se pone un saco y se deja quieto en un lugar seco y oscuro durante tres días.

Después del tercer día se saca toda la mezcla del saco, se remueve y se vuelve a meter al saco. Después de una semana se repite el proceso.

Una vez completado el proceso se puede incorporar a las macetas y podemos sembrar nuestras plantas.

Referencias

Principales Suelos De Costa Rica http://www.mag.go.cr/biblioteca_virtual_ciencia/suelos-cr.html

Manual de cultivo biointensivo <http://www.growbiointensive.org/SVG%20Spanish.pdf>

Elaboración de abono orgánico sólido o tierra fermentada. Luis Rodríguez Gómez <http://www.repositorio.una.ac.cr/handle/11056/13251>



La Farmacia Orgánica: que la comida, la familia y la comunidad sean nuestras medicinas

Yashiko Fallas Yamashita (*)



Sara Hartley y Christian Rodríguez, con su hija Maya en la huerta. Foto: Yashiko Fallas

Aún llovía cuando amaneció en Nuevo Arenal y conforme avanzó la mañana, la atmósfera nublada se coloreó de azul. Había dormido en la habitación que me cedió la pequeña Maya y aunque mi viaje fue cansado, desperté reanimada por el canto de numerosas aves. A las seis de la mañana salí de mi habitación.

La Farmacia Orgánica es un proyecto familiar, ubicado en Nuevo Arenal, en Tilarán, provincia de Guanacaste. Está integrado por una tienda, una huerta y la venta de canastas con productos orgánicos a domicilio. Estas entregas las hacen en San Carlos, Chachagua, San Isidro de Peñas Blancas (San Ramón) y la Fortuna.

Salimos a traer pan para el desayuno y en la puerta nos encontramos con el resto del equipo. Conocí a Albina y a su hijo Jordan. Ella realiza las labores de limpieza y él asiste a Christian en las rutas de entregas y compra de suministros, así como en el campo.

(*) Productora orgánica

Para más información puede llamar al 8396-2382 o escribir a lafarmaciaorganica@gmail.com

Caminamos bajo la lluvia hacia una panadería cercana, propiedad de un alemán. En Nuevo Arenal la población está conformada por costarricenses y por residentes extranjeros. La familia de Christian Rodríguez y Sara Hartley es también una expresión de mezcla cultural. Christian es un costarricense, oriundo de San Carlos, y Sara inmigró al país desde New Hampshire, Estados Unidos.

Al regresar de la panadería, levantamos las puertas de la tienda y de la huerta; estábamos entonces en una casa a puertas abiertas. Me reuní con la familia alrededor del desayuno y saboreé una deliciosa chilera preparada por Albina, mientras miraba el lago que empezaba a mostrarse entre las brumas.

En poco tiempo la terraza se llenó de visitantes y Sara atendía a la clientela. Algunas personas llegaban sólo a saludar o conversar; otras a comprar o a la huerta.

La tienda

Al recorrer las estanterías de la tienda de La Farmacia, se aprecia que cada producto cuenta una historia: de una familia, de una cooperativa o de una persona visionaria. Encontré chocolates elaborados en La Fortuna con cacao de San Isidro de Peñas Blancas; huevos de gallinas alimentadas con maíz, moringa y cuadrados; y jabones de madero negro elaborados por una artesana de Tilarán.

A la tienda llegan productos de todo el país; pero Sara y Christian procuran que, en la medida de lo posible, cada vez sean más de regiones cercanas, para apoyar la producción local y ser más coherentes y eficientes en cuanto al consumo de combustibles para el transporte.

La tienda fue inaugurada en febrero de 2016 y su proyecto predecesor fue la venta de canastas con productos orgánicos a domicilio -la etapa verdulera-. Dicha actividad empezó en enero de 2015 y se mantiene hasta la fecha.

Christian considera que existen grandes oportunidades en la coordinación de redes de productores para comercializar más ágilmente; pues han experimentado por más de un año la compleja logística de comprar a

pequeños productores que venden de manera independiente y a lo largo del país. Señaló que hay experiencias exitosas en el tema de comercialización conjunta, como es el caso de Finca Tierra de Sueños, que les provee sus productos y frutas cosechadas por agricultores de otras regiones.

Para Sara la tienda es un espacio que propicia aprendizajes por medio de talleres y porque se convirtió en un espacio de encuentro. Sara estudió Eco gastronomía en la Universidad de New Hampshire; y luego se trasladó por un periodo a Italia, donde conoció la agricultura biodinámica en la Universidad de la Ciencia Gastronómica (Università di Scienze Gastronomiche). Cuando trabajaba como pasante en un viñedo biodinámico le recomendaron visitar Finca Luna Nueva, ubicada en La Tigra de San Carlos, Costa Rica, donde tiempo después conocería a Christian.

La huerta

El paquete de verdes mixtos que se vende en La Farmacia contiene: chipilín, katuk, belle, chayamanza, espinacas Okinawa y malabar, albahaca sagrada y canela. Todos son cultivos perennes producidos en la huerta.

Christian está experimentando con cultivos que requieren menos mantenimiento y los dispone según la vocación de cada área del terreno. Por ejemplo, aprovecha algunas zonas relativamente sombreadas para sembrar espinacas perennes de distintas variedades y las zonas que reciben más sol las dedica a las hortalizas. La huerta tiene además un área a la siembra de maíz pujagua.

Conocí la huerta junto con otros visitantes y, para mi sorpresa la iniciaron hace sólo cuatro meses. Christian dijo: "El jardín es como una obra de arte; es una representación de lo que somos como familia y hacia lo que queremos ir".

Christian es un autodidacta y una de sus múltiples ocupaciones fue el turismo. Uno de los trabajos más significativos que tuvo fue en Finca Luna Nueva, en La Tigra de San Carlos, no sólo porque allí conoció a Sara, sino porque descubrió un mundo antes desconocido para él: la agroecología.



La tienda de la Farmacia Orgánica, en Nuevo Arenal. Foto: Yashiko Fallas

Sin planearlo, Christian se encontró en un espacio visitado por expertos nacionales y extranjeros que influirían en su vida. Recordó con mucho cariño y admiración al etnobotánico Rafael Ocampo, a quien considera una de sus mayores referencias; y a Juan José Paniagua, con quien se capacitó en producción orgánica. Una de las inspiraciones de La Farmacia es el proyecto de los Paniagua Rodríguez, pues han logrado constituir una empresa familiar, coherente y financieramente sostenible. El proyecto enfrenta retos; por ejemplo, que únicamente el 30% de sus clientes son nacionales. Por eso para ellos es prioritario encontrar la forma de que la población local tenga acceso a productos agroecológicos, que se acerquen. Desde La Farmacia quieren empezar a trabajar con centros educativos (de secundaria), para promover prácticas de alimentación autónomas, saludables y económicas. Otro reto importante es la generación de recursos financieros suficientes para poder adquirir la tierra en la que están trabajando, pues la propiedad es alquilada.

Asimismo, aunque actualmente La Farmacia se abastece básicamente de agricultores de otras regiones, trabajan en fomentar los cambios necesarios para proveerse de cultivos sembrados localmente. Christian ha conversado con personas mayores de la zona, quienes le han contado sobre los tiempos en que se sembraban muchísimas hortalizas en Arenal. En el huerto de los Rodríguez Hartley ya se han cosechado exitosamente este tipo de productos y continúan experimentando para generar conocimiento práctico y un espacio didáctico.

También gestionaron fondos que aportaron vecinos con mayores recursos económicos para que cuatro personas de la zona se capacitaran en agricultura orgánica con la familia Paniagua Rodríguez. Christian anunció con gran alegría que el señor Samuel Rodríguez, de Sabalito, Tierras Morenas (Tilarán), puso en marcha un proyecto orgánico y que ya producen hortalizas, tanto para La Farmacia, como para consumo de su propia familia.

La idea en el futuro es replicar experiencias positivas como la de don Samuel, en Sabalito. Si más emprendedores reactivan el potencial agrícola de la zona, iniciativas como La Farmacia u otras por venir, podrían ofrecer productos en la zona seca de Guanacaste.

¿Cómo involucrarse? Si usted o su familia tienen un proyecto de agricultura orgánica o planea lanzarlo en las áreas próximas a Tilarán, puede encontrar una posibilidad de mercado por medio de La Farmacia Orgánica.



Publican libro Guía para semilleros y semilleras

“Pienso que el mismo amor por las semillas nos llevará a la resistencia, una resistencia a no querer claudicar”, dijo el campesino Alamar Cascante, guardián que compartió su amor por las semillas. El libro “Guía para semilleros y semilleras” fue publicado en marzo de este año, gracias al esfuerzo colectivo desde la Red de Semilleros Campesinos, el Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica (CNEAO) del Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) y la Red de Coordinación en Biodiversidad (RCB), con apoyo de la Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica y al Programa IberCultura.



Incluye temas como: la defensa y el control legal de las semillas; producción y conservación de semillas criollas, con fichas técnicas para reproducirlas (albahaca, amaranto, apio, berenjena, frijoles, garbanzo, girasol, maíz, maní, rosa de Jamaica y tomate); y técnicas para estimular la floración de plantas de países con clima templado.

Para más información sobre cómo adquirirlo puede escribir a: red.biodiversidad.cr@gmail.com.

Pérez Zeledón: Primer cantón libre de herbicidas en áreas públicas

El 6 de abril el Concejo Municipal de Pérez Zeledón aprobó una Declaratoria Municipal, para dejar de usar herbicidas en los sitios públicos que administra la Municipalidad. Estos lugares incluyen parques, jardines, aceras y cementerios.

El movimiento por cantones libres de herbicidas es animado por organizaciones ecologistas, como la Red de Coordinación en Biodiversidad (RCB), la Federación Conservacionista de Costa Rica (FECON), y organizaciones campesinas locales como ASORGANICOS, la Cooperativa Agroindustrial y de Servicios Múltiples de San Antonio (COOPEASSA), la Asociación Montaña Verde, Vida Auténtica, PROBIOTI, la Coalición Nacional contra la Fumigación, y productores y habitantes de Tinamastes.

La Municipalidad de Pérez Zeledón también se comprometió a incentivar las formas de producción sostenibles y libres del uso de agrotóxicos y exhortó al Gobierno Central a desincentivar el uso de estos químicos para la agricultura.

Aprueban decretos sobre plaguicidas en medio de irregularidades

El Gobierno promulgó tres decretos que buscan hacer más expedito el registro del ingrediente activo grado técnico (IAGT) de los agroquímicos y de los productos formulados, comercializados al público en general.

El primero fue el N° 39461-MAG “Registro de Ingrediente Activo grado técnico importados al país para la formulación de plaguicidas químicos en formuladoras nacionales, bajo el Régimen de Perfeccionamiento Activo, Zona Franca o similares con fines de exportación”, publicado en La Gaceta el 15 de febrero del 2016. El segundo fue el N° 39995-MAG “Reglamento para la actualización de la información de los expedientes de registro de ingrediente activo grado técnico y plaguicidas formulados”, publicado el 16 de enero de este año. Y el tercero fue el N° 40059-MAG-MINAE-S “Reglamento Técnico: “RTCR 484:2016. Insumos Agrícolas. Plaguicidas Sintéticos Formulados, Ingrediente Activo Grado Técnico Coadyuvantes y Sustancias Afines de Uso Agrícola. Registro, Uso y Control”, publicado el 12 de enero pero que por una disposición transitoria entrará en vigencia a partir del 13 de julio.

La Federación Conservacionista de Costa Rica (FECON) criticó la falta de transparencia del Gobierno en la construcción de estos decretos. También denunció que los Ministerios de Economía, Industria y Comercio, de Salud y de Ambiente no fueron consultados. El Órgano de Reglamentación Técnica (ORT) señaló que el proceso para decretar el tercer reglamento pueda incurrir en ilegalidades.

Además, el segundo decreto está en los tribunales por un recurso legal interpuesto por personas ecologistas y de la ciudadanía.



Nuestros aliados en las fincas: Los sírfidos depredadores (Diptera: Syrphidae)

Daniela Azofeifa Jiménez(*) y Manuel A. Zumbado Arrieta (**)

No todos los insectos son “malos”. La mayoría cumplen funciones ecológicas que hacen posible la vida en este planeta, como el control biológico, el reciclaje de nutrientes, y la polinización. Por consiguiente, muchos de sus servicios son aprovechados con éxito en diversas actividades humanas.

En el sector agrícola se utiliza el **control biológico** como una alternativa exitosa al uso de agroquímicos. Se define como el uso de organismos, **depredadores y parasitoides**, para el control de otros animales o plantas que, por desequilibrios en sus poblaciones, provocan algún daño al ser humano (Altieri et al., 1997). Por lo tanto, se trata del uso y manejo de los enemigos naturales para el control de especies que son consideradas plagas.

Existen diferentes tipos de control biológico: el **control natural** se presenta en ambientes poco perturbados; el **control clásico** es la introducción de enemigos naturales para controlar plagas que también son exóticas, debido a la ausencia de enemigos naturales en los países donde la plaga fue introducida; el **control aumentativo** es la reproducción masiva de los agentes de control biológico, nativos o introducidos, en el laboratorio para realizar liberaciones programadas en los cultivos; y por último, el **control por conservación** (CBC) se basa en el manejo del hábitat para favorecer a los enemigos naturales que existen en el agroecosistema.

El primer caso exitoso de control biológico ocurrió en 1888 con la introducción de la mariquita depredadora *Rodolia cardinalis* (Coleoptera: Coccinellidae) de Australia a Estados Unidos para el control de la escama algodonosa de los cítricos, *Icerya purchasi* (Hemiptera: Margarodidae) (Nicholls, 2008). Desde entonces se han reportado numerosos casos de éxito; sin embargo, el control clásico requiere de una gran inversión y representa un riesgo para la biodiversidad de insectos benéficos nativos. Por eso es oportuno resaltar el potencial del CBC en un país tan rico y biodiverso como el nuestro.

Para aprovechar y potenciar el control biológico debemos aprender a **identificar** a los enemigos naturales y **conocer** aspectos sobre su biología, por esta razón presentamos esta sección para dar a conocer los aliados que tenemos en nuestras fincas.

(*) Bióloga del proyecto Srum Agroecología. (**)Entomólogo del proyecto Srum Agroecología.

Srum Agroecología es un emprendimiento costarricense dedicado a la investigación, capacitación y promoción de los insectos benéficos (depredadores, parasitoides y polinizadores) en la producción agrícola. Correo: srum.agroecologia@gmail.com.



Los sírfidos depredadores (Diptera: Syrphidae)

Los sírfidos se conocen comúnmente como “las moscas de las flores” debido a que con frecuencia se observa a los adultos visitando flores en busca de polen que necesitan para su maduración sexual y de néctar para realizar su característico vuelo cernido (Rotheray & Gilbert, 2011). Las larvas depredadoras se alimentan de pequeños hemípteros de cuerpo blando como: **pulgones** (Aphididae), **escamas** (Coccoidea) y **mosca blanca** (Aleyrodidae) (Thompson et al., 2012). Además, pueden alimentarse de moscas adultas pequeñas y larvas de lepidópteros como *Plutella xylostela* (Rojo et al., 2003); que conforman plagas importantes en cultivos de hortalizas y frutales.

Es ampliamente reconocido el potencial de los sírfidos depredadores en el control biológico de pulgones, ya que reúnen características idóneas como: la gran voracidad de sus larvas, pudiendo consumir hasta 1.000 pulgones durante su desarrollo larval (Tenhumberg & Poehling, 1995; Rojo et al., 2003); su rápido desarrollo larval, concluido en una semana cuando los pulgones son abundantes (Ambrosino, 2006); y la capacidad de las hembras de detectar y poner los huevos muy cerca de colonias incipientes de pulgones (Almohamad et al., 2009). No obstante, la característica clave de los sírfidos, y que los convierte en excelentes agentes para el control biológico es el hábito antófago de los adultos (anto = flores + fago = se alimenta de). Es decir, se alimenta de recursos florales, que facilitan su integración en las estrategias del control biológico por conservación (CBC).

En Costa Rica tenemos poblaciones naturales de sírfidos en los agroecosistemas. Algunos géneros depredadores son *Allograpta*, *Toxomerus*, *Ocyptamus*, *Pseudodoris* y *Salpingogaster*. *S. nigra* es un depredador de salivazos (Hemiptera: Cercopidae) y *S. cochenilivorus* es depredador de la cochinilla roja, *Dactylopius coccus* (Dactylopiidae).

¿Cómo reconocer a los sírfidos depredadores?

Los sírfidos pertenecen al orden Diptera, que se caracteriza por tener el primer par de alas membranosas bien desarrolladas y el segundo reducido a un par de estructuras en forma de alfiler, llamadas halterios o balancines. De esta característica se deriva la etimología de Diptera (di = dos + pteros = alas), insectos con “dos alas”. Como todos los insectos, tienen el cuerpo dividido en tres partes: cabeza, tórax y abdomen.

Presentan metamorfosis completa: huevo-larva-pupa-adulto. Los huevos son blancos y alargados, de unos 2mm de largo. Las larvas presentan colores variados y a veces llamativos. No tienen patas segmentadas ni cabeza bien definida. Se diferencian de otros dípteros por la unión de los dos espiráculos respiratorios posteriores (ERP) en una estructura tubular y usualmente alargada (tubos respiratorios posteriores (TRP), que se localizan en la parte posterior del cuerpo. El pupario de los sírfidos se desarrolla a partir del endurecimiento de la cutícula del tercer estadio larval, por lo que conserva muchas de las estructuras larvales y pueden ser identificados por los TRP.

La familia Syrphidae se distingue de otros dípteros por la presencia de una vena falsa o vena espuria; sin embargo, esta característica no es visible en todas las especies, por lo que se deben reconocer las celdas basales alargadas (r, dm, y cup) y la celda apical cerrada, r 4+5. La forma y tamaño es variable, de 4 a 23 mm; delgados y largos o de cuerpo robusto. Muchos son miméticos de avispas y abejas, frecuentemente con colores vistosos y contrastantes (Thompson et al., 2012).



Adulto > Huevo > Larva > Pupario



Adulto

Ciclo de vida de un sírfido depredador.
Imágenes: Srum Agroecología.



Sírfido adulto. Imágenes: Srum Agroecología.

Los sírfidos **depredadores** consumen más de una presa para completar su ciclo de vida; en cambio, los parasitoides requieren solo un hospedero. Usualmente son generalistas; sin embargo, muchos se especializan en un grupo de presas relacionadas. Los adultos e inmaduros suelen ser depredadores; pero en algunos grupos los adultos visitan flores.

Los sírfidos **parasitoides** son aquellos insectos cuyas larvas se desarrollan alimentándose interna o externamente de los líquidos y órganos de otro insecto (hospedero); y la mayoría son especialistas. Se diferencian de los parásitos porque completan su desarrollo en un solo hospedero y terminan provocando su muerte. Los adultos son de vida libre y generalmente utilizan otros recursos alimenticios como polen, néctar y sustancias azucaradas.

Los sírfidos se alimentan de recursos florales, que facilitan su integración en las estrategias del control biológico por conservación.

¿Cómo los favorezco?

A continuación se describen tres recomendaciones dirigidas a favorecer a los sírfidos y otros enemigos naturales en los sistemas agrícolas, según las bases agroecológicas y el CBC.

Suministrar recursos florísticos: La diversificación de plantas aumenta las poblaciones de insectos depredadores, parasitoides y polinizadores en el agroecosistema; por consiguiente favorece el control natural de poblaciones plagas (Altieri, 1999; Hole et al., 2005; Power & Stout, 2011). En el caso de los sírfidos, la presencia del recurso florístico favorece su población y disminuye la densidad de pulgones plaga en cultivos abiertos (White et al., 1995; Pascual-Villalobos et al., 2006; Skirvin et al., 2011; Brennan, 2013) y en invernaderos (Pineda & Marcos-García, 2008).

Se utilizan diversas especies de plantas para atraer sírfidos depredadores, entre ellas el culantro castilla *Coriandrum sativum* y el trigo sarraceno *Fogoporium esculentum* (Pascual-Villalobos et al., 2006, Laubertie et al., 2012; Martínez-Uña et al., 2013). Además, en Costa Rica se han detectado otras flores visitadas por sírfidos: los cultivos arúgula *Eruca vesicaria* y albahaca *Ocimum basilicum*, que pueden proveer recurso florístico a los enemigos naturales mientras se desarrolla la producción de semilla. Además, se pueden aprovechar arvenses como el moriseco *Bidens pilosa*, el nabillo *Brassica campestris* y *Verbena litoralis* (Azofeifa, 2016).

Mantener poblaciones residuales de fitófagos: El control biológico actúa dependiendo de la densidad de la plaga. Cuando la densidad de la plaga aumenta, también aumenta la densidad de los enemigos naturales. Este aumento provoca el descenso de la plaga y posteriormente del enemigo natural (Altieri et al., 1997). Sin embargo, para que este sistema de auto regulación continúe, es necesario que la población de la plaga no se elimine por completo, ya que provocaría que los enemigos naturales se alejen de las zonas productivas al no tener presas cercanas.

Por lo tanto, las densidades del insecto fitófago deben mantenerse sin que provoquen un daño significativo al cultivo, para asegurar la supervivencia de los enemigos naturales (Altieri & Nicholls, 2000).

Diversificar los cultivos: Es una práctica agroecológica efectiva para disminuir la incidencia de plagas (Altieri, 1999), ya que incide en el aumento de las poblaciones de parasitoides y depredadores; en la interrupción de la comunicación química entre las plagas; disminuye la colonización y reproducción de las plagas; incrementa las presas alternativas para los enemigos naturales; y optimiza la sincronización entre las especies plagas y sus enemigos, entre otros (Matteson et al., 1984).



Foto: Elena Rovira



Depredadora de pulgones en el CNEAO-INA. Foto: Daniela Azofeifa, Srum Agroecología

Referencias

- Almohamad, R., Verheggen, F. J., & Haubruge, É. (2009). Searching and oviposition behavior of aphidophagous hoverflies (Diptera: Syrphidae): a review. *Biotechnol. Agron. Soc. Environ.*, 13(3), 467–481.
- Altieri, M. A., Rosset, P. M., & Nicholls, C. I. (1997). Biological control and agricultural modernization: Towards resolution of some contradictions. *Agriculture and Human Values*, 14, 303–310.
- Altieri, M. a. (1999). The ecological role of biodiversity in agroecosystems. *Agriculture Ecosystems & Environment*, 74, 19–31. Recuperado de d:libliola15480.pdf
- Altieri, M., & Nicholls, C. I. (2000). Bases agroecológicas para la agricultura sostenible (M. Altieri & C. I. Nicholls. (Eds.), *Agroecología: Teoría y práctica para una agricultura sustentable*, (pp. 13-45). México: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Ambrosino, M. D. (2006). Enhancing the predatory potential of hoverflies on aphids in Oregon broccoli fields with floral resources. Oregon State University. USA.
- Azofeifa, D. (2016). Sífidos (Diptera: Syrphidae) depredadores de pulgones (Hemiptera: Aphididae) en lechuga *Lactuca sativa* L. (Asteraceae) orgánica en Costa Rica: estrategias de control biológico por conservación. Tesis para optar por el grado de Licenciatura. Universidad Nacional de Costa Rica. Heredia, Costa Rica.
- Brennan, E. B. (2013). Agronomy of strip intercropping broccoli with alyssum for biological control of aphids. *Biological Control*, 97, 109–119.
- Hole, D. G., Perkins, a. J., Wilson, J. D., Alexander, I. H., Grice, P. V., & Evans, a. D. (2005). Does organic farming benefit biodiversity? *Biological Conservation*, 122(1), 113–130.
- Laubertie, E. a., Wratten, S. D., & Hemptinne, J. L. (2012). The contribution of potential beneficial insectary plant species to adult hoverfly (Diptera: Syrphidae) fitness. *Biological Control*, 61, 1–6. doi: 10.1016/j.biocontrol.2011.12.010
- Martínez-Uña, A., Martín, J., Fernández-Quintanilla, C., & Dorado, J. (2013). Provisioning Floral Resources to Attract Aphidophagous Hoverflies (Diptera: Syrphidae) Useful for Pest Management in Central Spain. *Journal of Economic Entomology*, 106(6), 2327–2335.
- Matteson, P., Altieri, M. A., & Gagne, W. C. (1984). Modification of small farmer practices for better pest management. *Ann. Rev. Entomol.*, 29, 383–402.
- Nicholls, C. I. (2008). Control biológico de insectos : un enfoque agroecológico. Medellín. Editorial Universidad de Antioquia, 282 p.
- Pascual-Villalobos, M. J., Lacasa, A., González, A., Varó, P., & García, M. J. (2006). Effect of flowering plant strips on aphid and syrphid populations in lettuce. *European Journal of Agronomy*, 24(2), 182–185.
- Pineda, A., & Marcos-García, M. A. (2008). Use of selected flowering plants in greenhouses to enhance aphidophagous hoverfly populations (Diptera: Syrphidae). *Annales De La Societe Entomologique De France*. 44, 487-492.
- Power, E. F., & Stout, J. C. (2011). Organic dairy farming: Impacts on insect-flower interaction networks and pollination. *Journal of Applied Ecology*, 48, 561–569.
- Skirvin, D. J., Kravar-Garde, L., Reynolds, K., Wright, C., & Mead, A. (2011). The effect of within-crop habitat manipulations on the conservation biological control of aphids in field-grown lettuce. *Bulletin of Entomological Research*, 101(06), 623–631.
- Rojo, S., Gilbert, F., Marcos-García, M. A., Nieto, J. M., & Durante, M. P. (2003). A worldreview of predatory hoverflies (Diptera, Syrphidae: Syrphinae) and their prey. Alicante. España Centro Iberoamericano de la Biodiversidad (CIBIO).
- Rotheray, G. E., & Gilbert, F. (2011). *The natural history of hoverflies*. Inglaterra Forrest text. London.
- Tenhumberg, B., & Poehling, H. M. (1995). Syrphids as natural enemies of cereal aphids in Germany: Aspects of their biology and efficacy in different years and regions. *Agriculture, Ecosystems and Environment*, 52(1), 39–43.
- Thompson, C. F., Rotheray, G. H., & Zumbado, M. A. (2012). Syrphidae (Flower flies). En Brown, B. V., Borkent, A., Cumming, J. M., Wood, D. M., Woodley, N. E., & Zumbado, M.A. (Eds.), *Manual of Central American Diptera Vol. 1* (pp: 763-779), Ontario: NCR Research Press.
- White, A. J., Wratten, S. D., Berry, N. A., & Weigmann, U. (1995). Habitat manipulation to enhance biological control of Brassica pests by hover flies (Diptera: Syrphidae). *J. Econ. Entomol.*, 88(5), 1171–1176.



34 Uso de sustratos con inóculos microbiales para el tratamiento de residuos orgánicos sólidos en compostaje doméstico (*)

Gina Paola Borrero González (a), Fabián Pacheco Rodríguez (b),
Dagoberto Arias Aguilar (c), Roel Campos Rodríguez (d)

Introducción

El compostaje se define como la transformación biológica de los residuos en condiciones controladas; es gestionar los residuos orgánicos de una manera respetuosa con el entorno, involucrando y responsabilizando a la sociedad que los produce y dando al compost el destino adecuado [4].

El proceso de compostaje pasa a través de cuatro fases, marcadas por los cambios de temperatura. La fase mesófila (20 – 35°C): la actividad bacteriana actúa sobre los compuestos de la materia orgánica (MO) más fácilmente. La fase termófila (35 – 65°C): el compost alcanza una temperatura que se mantiene por encima de los 60° y actúan los microorganismos que digieren moléculas más complejas. Esta fase es importante para la higienización del compost, debido a altas temperaturas que eliminan la mayor parte de patógenos; sin embargo, temperaturas muy elevadas (65-70°C) muchas poblaciones de microorganismo benéficos, mueren o permanecen en forma de esporas [2].

La fase de enfriamiento sucede cuando las moléculas de materia orgánica más fácilmente biodegradables y las fuentes de energía han sido degradadas, lo cual lleva a una disminución de la actividad microbiana y de la temperatura. Es la fase final de la maduración, en donde se produce la humificación del compost. Esta fase se produce a temperatura ambiente [3]. Durante el proceso de compostaje se presentan variables que son importantes de considerar, como la temperatura, el pH, la humedad y la relación carbono- nitrógeno.

a Máster en Gestión de Recursos Naturales. Instituto Tecnológico de Costa Rica gina.borrero@gmail.com

b Máster en Agrobiología. Centro Nacional Especializado en Agricultura Orgánica, Instituto Nacional de Aprendizaje (INA). fpachecorodriguez@ina.ac.cr

c Doctor en Ciencias Forestales. Instituto Tecnológico de Costa Rica. darias@tec.ac.cr

d Doctor en Ciencias Naturales para el Desarrollo. Instituto Tecnológico de Costa Rica. rocampos@tec.ac.cr

(*) Texto completo publicado en el marco del VI Simposio Iberoamericano de Ingeniería de Residuos.



Respecto a los microorganismos en el compostaje, la elevada presencia de éstos es vital e indispensable en todo proceso de degradación, descomposición o fermentación de los materiales orgánicos, hasta transformarlos en humos o material asimilable por las plantas [2].

Medir el comportamiento de las principales variables físicas, químicas y biológicas del proceso de compostaje doméstico es lo que desarrollamos en esta investigación.

Metodología

Para el compostaje de residuos orgánicos domiciliarios (ROD) se compararon los métodos: el sustrato inoculado con Microorganismo de Montaña (MM), sustrato inoculado con Takakura (TAKA), sustrato de MM sin inoculación de microorganismos (MMT) y Takakura sin inoculación de microorganismos (TAKAT), además de un testigo absoluto, cuyos ROD no llevaron ningún tipo de sustrato ni inoculación microbial. El estudio fue completamente aleatorio con cuatro repeticiones para cada tratamiento, para un total de 20 unidades experimentales.

La unidad experimental (UE) consistió en un recipiente plástico con orificios, que permitió el paso del aire desde todas las direcciones; de una capacidad de 0,035 m³, donde se realizó el compostaje de los ROD de origen domiciliario, con los tratamientos correspondientes.

Se tomaron muestras compuestas de 1 kg de los diferentes sustratos microbiales (MM y TAKA), de los sustratos testigos (MMT y TAKAT) y de los ROD de la incorporación inicial, para realizar análisis microbiológico del conteo de unidades formadoras de colonia (bacterias, hongos, actinomicetes, *Lactobacillus* spp. y levaduras).

El proceso de aporte inició el 24 de septiembre del 2013 y finalizó el 11 de octubre del mismo año con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana, incluyendo los residuos

acumulados en los días que no se realizaron aportes. Los aportes se realizaron en horas de la mañana. En total cada UE recibió siete aportes de materia orgánica, durante las tres semanas, en donde se procesó un total de 27 kg de residuos por cada una.

Luego de realizar el último aporte de residuos orgánicos a las UE, se dejó composteando durante 17 días más. En este periodo también se realizaron las mediciones de temperatura y pH, además de realizar las observaciones sensoriales cualitativas del estado de los residuos, en cada una de las UEs.

La eficiencia en la reducción de los residuos orgánicos se consideró como la relación porcentual entre el peso del material resultante (día 35) con respecto al peso inicial en base húmeda. El peso inicial del material es la suma del sustrato (5 kg) más los residuos orgánicos incorporados en los siete aportes (27 kg), para cada una de las compostadoras. Para todas las unidades compostadoras el peso inicial de material fue de 32 kg.

Resultados y discusión

El análisis inicial de microorganismos que se inocularon con cada tratamiento, confirmaron la presencia de una alta y diversa población de microorganismos en todos los tratamientos, hasta en los ROD del primer aporte. Las poblaciones altas de microorganismos aumentan los procesos de degradación de los ROD en el compostaje e impiden el establecimiento de patógenos, por inhibición, competencia, antagonismo depredación y antibiosis [5].

En este sentido el sustrato TAKA, contiene mayores poblaciones bacterias, levaduras y *Lactobacillus* spp., en comparación al sustrato TAKAT (testigo), que presenta mayores poblaciones de actinomicetes y hongos, posible respuesta a la mayor disponibilidad de nutrientes en el sustrato TAKAT.



Caja con sustrato takakura listo para usar. Foto: Ecolur



Caja de Takakura en uso con residuos orgánicos en proceso de compostaje. Foto: Ecolur

36

En el caso del sustrato MM, en comparación con su testigo y el sustrato TAKA, las poblaciones mayores son de actinomicetes y levaduras, y su testigo MMT y TAKA contienen mayores poblaciones de bacterias, hongos y *Lactobacillus* spp. Sin embargo, a nivel de balance de poblaciones se puede observar que el MM tiene un mejor balance.

Para todos los casos se observa que en los sustratos con mayor población de actinomicetes, las poblaciones de bacterias, levaduras y hongos son menores.

Al igual que los tratamientos en donde se usaron sustratos microbiales, los residuos orgánicos (ABST) contienen una carga alta de microorganismos; pero esto es muy variable, ya que depende de los residuos que se generan en cada hogar y la disponibilidad de nutrientes que promueven la reproducción de microorganismos. En este sentido se confirma que los microorganismos están presentes en los residuos, y lo que se requiere

son condiciones óptimas para que éstos realicen un compostaje adecuado.

De manera general estos resultados sugieren que la presencia de microorganismos no está relacionada al método de producción de los mismos, sino a otras condiciones como el tipo de sustrato y a las condiciones ambientales; por ejemplo a que los microorganismos están presentes en la atmósfera.

Respecto a la temperatura durante el proceso de compostaje, se puede indicar que todos los tratamientos lograron alcanzar temperaturas termófilas ($\geq 35^{\circ}\text{C}$), a partir del segundo día de aporte e inoculación, con excepción del testigo absoluto (residuos sin tratamiento), que presentó temperaturas mesófilas ($\leq 30^{\circ}\text{C}$). Esto indica claramente una relación entre la aplicación de los tratamientos y el aumento de la temperatura.

La evolución de la temperatura en los tratamientos MM, MMT, TAKA y TAKAT, presentó un comportamiento

similar de aumentos y descensos, con valores de temperatura óptimos para el proceso de compostaje y su inocuidad. Sin embargo, existen diferencias estadísticamente significativas entre las medias de los tratamientos, con un valor de $p=0,0001$, por lo que los tratamientos que presentan ventajas comparativas en cuanto a la temperatura del compostaje de residuos orgánicos a escala domiciliar son el TAKA y el TAKAT.

El tratamiento TAKA alcanzó su temperatura máxima (60 °C) al tercer día, en comparación con el resto de tratamientos, cuyas temperaturas máximas fueron TAKAT (56 °C), alcanzada al cuarto día, MMT (53°C), al tercer día y el tratamiento MM que obtuvo su valor máximo de temperatura de 51°C hasta el día 17, justo un día después del sexto aporte de residuos orgánicos. Con estos picos de temperatura se garantiza la reducción de microorganismos patógenos, que requieren temperaturas de 50 °C durante 24 horas o 46°C durante una semana para eliminarse [5].

Las temperaturas indican que los tratamientos alcanzaron las condiciones necesarias para iniciar el proceso de compostaje adecuado: relación C/N, oxígeno y humedad, principalmente. Asimismo, las máximas temperaturas presentadas en los tratamientos no lograron sobrepasar temperaturas que pudieran inhibir la biodegradación del material.

En cuanto a las temperaturas mesofílicas o fase de enfriamiento, los tratamientos MM y MMT, fueron los primeros en reducir la temperatura a valores menores de 35°C (día 24); seguidos por el tratamiento TAKA, que al día 28 ya registraba temperatura menor a 35°C. El último en llegar en reducir la temperatura a estos valores, fue el TAKAT, el día 28.

Al día 35 del proceso (último día), todos los tratamientos registraron las temperaturas mínimas (24-26 °C), valor que está por debajo de la temperatura de inicio del proceso y de la temperatura ambiental. Con ello se da por terminado el proceso fermentativo del compostaje en el experimento.

Para el caso del pH, en todos los tratamientos presentó una evolución normal durante el proceso de compostaje;

de acuerdo a lo reportado por Moreno y Bueno [3,2], en donde se generó una fase de alcalinización del material, debido a la pérdida de los ácidos orgánicos y a la generación de amoníaco originado por la descomposición de proteínas [3].

Al final del compostaje, el pH en todos los tratamientos estuvo dentro del rango permitido para compost. El valor del pH del ABST, a pesar de estar dentro del rango óptimo, no se considerará como un compost, debido a que este material presenta características de putrefacción, por su mal olor y presencia de larvas, entre otros aspectos.

En la medición del volumen se observó que a partir del día 18, después del último aporte, todos los tratamientos disminuyeron de forma paulatina su volumen. Sin embargo, los tratamientos MM, TAKA y ABST, presentaron diferencias significativas en el porcentaje de reducción.

Por otro lado, el tratamiento TAKA, presentó una reducción significativa de su volumen (36%) con respecto al MM (24%); pero dicha reducción no es significativamente diferente a la de los tratamientos MMT (32%) y su testigo TAKAT (30%). Los sustratos con valores más altos en la reducción del volumen coinciden con los sustratos cuyas temperaturas fueron más altas.

En cuanto a la eficiencia en la reducción de los ROD, el tratamiento TAKA presentó el mayor porcentaje de reducción de la masa inicial (80%), siendo el más eficiente en comparación con los demás; sin embargo, este valor no es significativamente diferente al porcentaje de eficiencia obtenido por su testigo TAKAT.

En cuanto al tratamiento ABST, la pérdida de masa fue de sólo el 53 % de la masa inicial de ROD. Esta reducción responde al proceso normal de compostaje en donde se reduce el volumen y la masa, debido a la actividad microbiana, que genera emisión de gases (CO₂), vapor de agua y lixiviados. Estos representan más de la mitad del peso de los materiales originales [1]. Se considera que en el tratamiento ABST este valor no responde a la eficiencia de reducción de los residuos, sino a la pérdida de agua, ya que los residuos aún se podían identificar.



Red de compostadores y composteadoras. Foto: Ecolur

Se registraron las observaciones de atributos cualitativos importantes para la aceptación y potencial uso de este tipo de tecnologías por parte de personas que no tienen experiencia en el compostaje de residuos domésticos.

El tratamiento MM y TAKA presentaron condiciones idóneas para su aceptación. Su olor fue agradable, no hubo presencia de insectos, ni generación de lixiviados y se presentó una humedad adecuada. Por otro lado, la degradación de los residuos fue más rápida en comparación con sus testigos en ambos casos, ya que al tercer día de aportar residuos éstos ya no se identificaban. La estructura del material de ambos tratamientos facilitó la incorporación y mezcla de nuevos residuos durante la etapa de aportes.

En cuanto a los tratamientos testigos MMT y TAKAT, se observó la presencia de larvas, insectos y olores desagradables. En el caso de TAKAT se generaron lixiviados entre los días 4 y 7 del proceso. Por último, en estos tratamientos se compactó el material, lo cual dificultaba la introducción y mezcla de nuevos aportes.

Las observaciones realizadas al tratamiento ABST presentaron condiciones desfavorables para su potencial aceptación. Al no tener ningún tipo de tratamiento que estabilizara los residuos que se caracterizan por el alto contenido de agua y nitrógeno se generaron olores desagradables durante todo el proceso. La producción de lixiviados fue constante y la presencia de insectos, moscas, mosquitos, larvas y gusanos se presentó desde el primer día hasta el final del proceso.



Conclusiones

Los sustratos evaluados tuvieron un efecto satisfactorio en el comportamiento de las variables biológicas, físicas y químicas, medidas durante el proceso de compostaje de los residuos sólidos orgánicos a escala doméstica. Por lo tanto, se validan dichos sustratos como degradadores de residuos orgánicos domésticos, garantizando la reducción de los residuos, inocuidad del tratamiento y la producción de compost con un alto valor para uso en jardinería y agricultura.

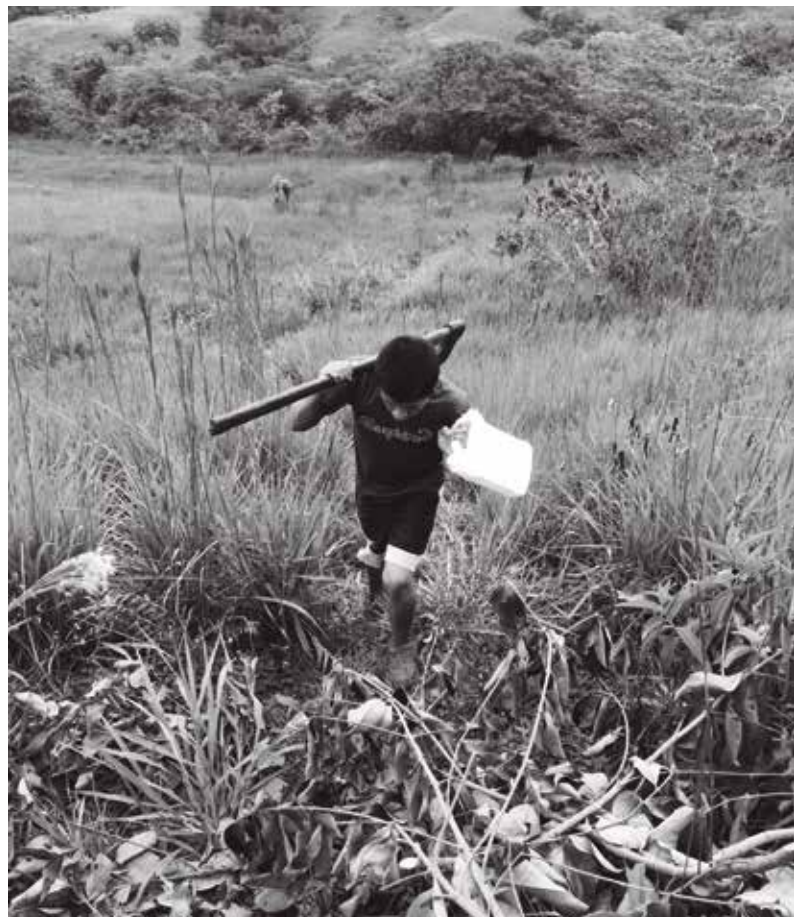
Se presentaron diferencias significativas en las mediciones de las variables físicas y químicas durante el proceso de compostaje, que destacan la mayor eficiencia del sustrato TAKA en la degradación y reducción de los residuos orgánicos en compostaje doméstico.

Se evidenció el efecto positivo del uso de microorganismos nativos en los sustratos, con diferencias significativas en las variables de temperatura y pH medidas durante el compostaje con el sustrato TAKA, y en las variables pH con el sustrato MM. Para las demás variables físicas no se presentaron diferencias significativas entre los sustratos evaluados y sus respectivos testigos.

El compostaje de los residuos orgánicos con el uso de los sustratos MM y TAKA se generó en condiciones libres de malos olores, sin lixiviados y sin insectos, en comparación con el testigo ABST, que presentó un proceso de putrefacción, que llevó a la generación de malos olores, lixiviados y una gran cantidad de insectos y larvas.

Referencias:

- [1] Arrigoni, JP. 2011. *Evaluación del desempeño de diferentes prototipos de compostadores en el tratamiento de residuos orgánicos*. Tesis M.Sc. en intervención ambiental. Facultad de ingeniería de la Universidad Nacional del Comahue. Neuquén, AR. 126 p.
- [2] Bueno, M. 2010. *Cómo hacer un buen compost. Manual para horticultores ecológicos*. 5 ed. Navarra. ES. La fertilidad de la tierra ediciones. 170 p.
- [3] Moreno, J; Moral, R. 2008. (Eds. Cient.) *Compostaje*. Ediciones Mundi Prensa. Madrid. ES. 570 p.
- [4] Soliva, M., López, M., Huerta, O. 2008. *Pasado, presente y futuro del compost*. Escuela Superior de Agricultura de Barcelona (en línea). Consultado 4 ago. 2013. Disponible en http://www.soilace.com/pdf/pon2008/d26/Cas/05_MSoliva.pdf.
- [5] Uribe, L. 2003. *Calidad microbiológica e inocuidad de los abonos orgánicos*. In Meléndez, G; Soto, G; Uribe, L. eds. *Abonos Orgánicos: principios, características e impacto en la agricultura*. Costa Rica, CATIE, UCR. 179 – 200 p.





Encuentro de Red de Sanadoras Ancestrales, 2016, en Iximulew, Territorio K'iché, Guatemala. Fotos: Zuri Méndez

Mujeres, territorios y feminismos comunitarios

Zuri Méndez (*)

Miriam sabe que quemaron las casas luego de la recuperación de la finca; la gente blanca no va a permitir que les regresen las tierras que les pertenecen como pueblo indígena. En la cultura bribri el clan se hereda de forma matrilineal y esto les da permiso a tener tierra. Se organizaron para reivindicar ante el mundo que su cultura bribri sólo tiene sentido por medio de la vida en la tierra. Salitre y Cabagra, Territorios Bribris del Pacífico Sur, arden ante las acciones de grupos racistas que se oponen a los procesos autogestionados en los que familias -muchas lideradas por mujeres- están haciendo uso vivo de la tierra para cuidar las semillas, sembrar, construir sus casas y reconstruir sus centros ceremoniales [1].

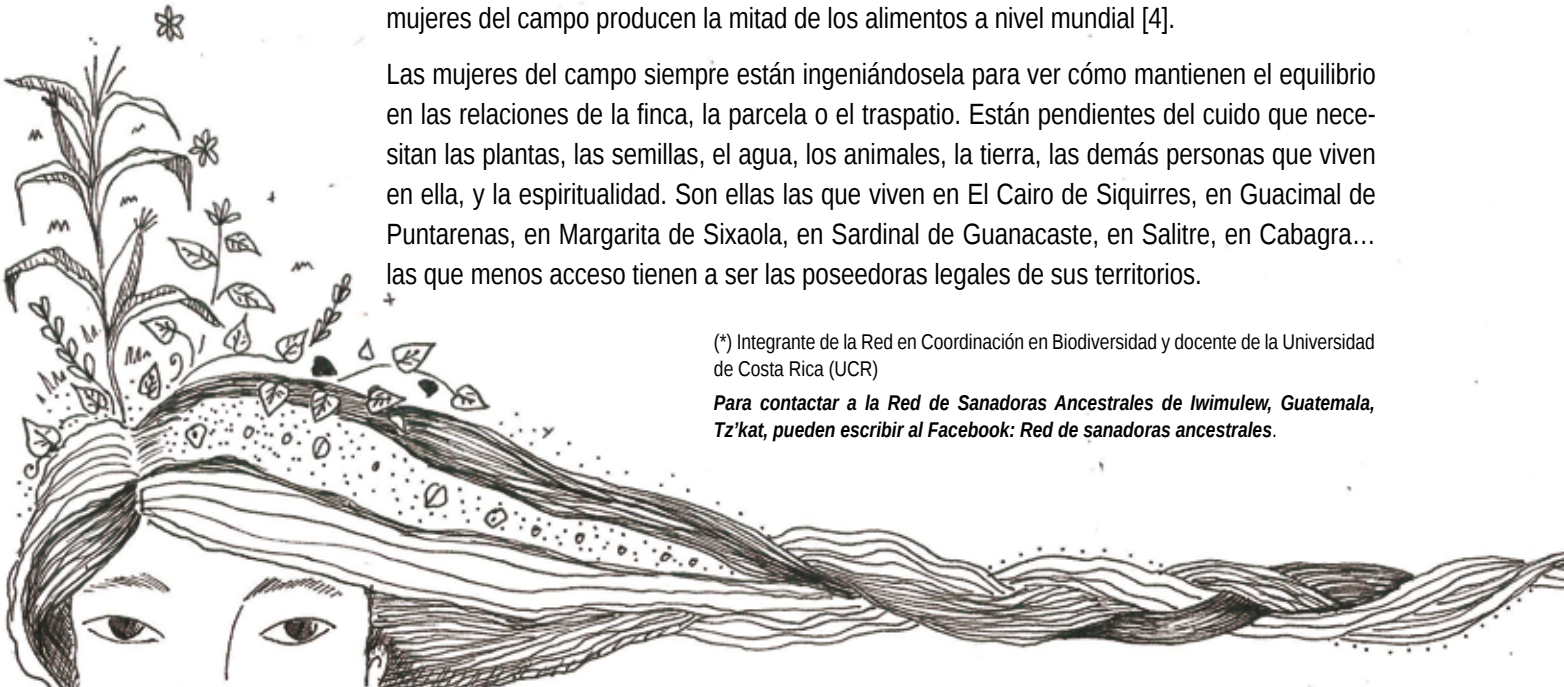
En Costa Rica sólo el 8% de la tierra de uso agrícola está en manos de mujeres [2]. En el resto de América Latina únicamente un 18% [3]. No es una gran diferencia. Aún así, las mujeres del campo producen la mitad de los alimentos a nivel mundial [4].

Las mujeres del campo siempre están ingeniándose para ver cómo mantienen el equilibrio en las relaciones de la finca, la parcela o el traspatio. Están pendientes del cuidado que necesitan las plantas, las semillas, el agua, los animales, la tierra, las demás personas que viven en ella, y la espiritualidad. Son ellas las que viven en El Cairo de Siquirres, en Guacimal de Puntarenas, en Margarita de Sixaola, en Sardinal de Guanacaste, en Salitre, en Cabagra... las que menos acceso tienen a ser las poseedoras legales de sus territorios.

(*) Integrante de la Red en Coordinación en Biodiversidad y docente de la Universidad de Costa Rica (UCR)

Para contactar a la Red de Sanadoras Ancestrales de Iximulew, Guatemala, Tz'kat, pueden escribir al Facebook: Red de sanadoras ancestrales.

Agroecólogas





En el resto del mundo, se calcula que la cuarta parte de la población son mujeres campesinas y solo tienen el 2% de la propiedad en sus manos [5]. ¿Qué ha pasado en la historia de la humanidad para que esto suceda? ¿Cómo es posible que las mujeres campesinas e indígenas alimenten a la mitad del planeta y no sean dueñas de la tierra en la que viven y trabajan?

El entronque patriarcal

Lorena Cabnal y Lolita Chaves son integrantes de la Red de Sanadoras Ancestrales del Feminismo Comunitario desde Iximulew, Guatemala, Tz'kat y son relatoras de una de las tendencias de los feminismos comunitarios que se pregunta colectivamente cómo es que funciona este despojo territorial y cómo nos afecta a las mujeres históricamente. De las conversaciones con ellas y demás integrantes de la Red de Sanadoras es que comparto las siguientes palabras.

Ellas, como lo hacen diferentes mujeres de pueblos indígenas, pensaron y comunicaron por su cuenta sus reflexiones. Identificaron en la revisión de la memoria de sus pueblos que los orígenes de esta situación se remontan incluso a antes de la colonia, debido a los patriarcados originarios que existían en los pueblos indígenas.

Cuentan que el patriarcado ancestral originario consistió en la apropiación de los cuerpos de las mujeres como trofeos de guerra, lo cual ocurrió en los conflictos entre pueblos que habitaban los territorios. Posteriormente, durante la invasión, los españoles llamarían a estos pueblos los “indígenas de América”. Esta acción de apropiarse de cuerpos de mujeres es una más de las distintas prácticas realizadas. Las mujeres fueron agredidas hace mucho tiempo al ser tratadas como objetos y no como personas. Este primer patriarcado, en términos generales, nos cuenta de formas de propiedad y de acumulación de los hombres sobre las mujeres desde el recuento de las memorias de los pueblos. Podemos imaginarnos que fueron actos violentos concretos, en los que las mujeres fueron despojadas de sus cuerpos, de donde vivían, despojadas de sus decisiones, de sus vidas. Y como siempre hay complejidad, es importan-

te recalcar que no todos los pueblos realizaron estas prácticas y los que las realizaron, no las hicieron de la misma manera.

Para este colectivo de feminismo comunitario de Guatemala, el patriarcado ancestral originario se mezcló en la invasión con el patriarcado del mundo occidental. Por ejemplo, los españoles que invadieron violentamente trajeron toda una estructura para justificar que los hombres podían tomar la vida de las mujeres, así como “conquistaron” las tierras de los pueblos indígenas. Las mujeres vivieron violencia sexual, desplazamientos forzados y un sinnúmero de situaciones de despojos promovidas por los actores de la conquista: militares, religiosos y políticos europeos. Esta unión del patriarcado original y el patriarcado ancestral se le llama entronque patriarcal (concepto acuñado por feministas comunitarias aymaras).

Este entronque permitió una forma de dominación sobre los cuerpos de las mujeres y sobre la tierra de las mujeres. Los españoles no sólo invadieron la tierra de los pueblos, sino que controlaron también los cuerpos que habitaban esas tierras en forma de plantaciones, chacras, fincas, haciendas y luego países. Se atrevieron a cambiarle el nombre a los pueblos y las tierras que éstos habitaban. Por ejemplo, el pueblo maleku de la zona norte de Costa Rica fue nombrado “indígena guatuso”. Y como dicen las feministas comunitarias de Guatemala, el continente llamado “Abya Yala” por el pueblo Guna Yala, fue nombrado “América” por los conquistadores.

Este es un sistema de dominación perpetuado durante más de 500 años. La apropiación de los cuerpos y la tierra de los pueblos indígenas y esclavos negros desde el sistema colonial fue lo que les permitió acumular riquezas y posibilitó, a fin de cuentas, la creación del capitalismo tal y cómo lo conocemos hoy.

Patriarcado, capitalismo y monocultivos

Cuando los españoles, ingleses y portugueses llegaron a Abya Yala justificaron la conquista a través de la



creación científica del concepto de raza indígena, raza negra y raza blanca. Argumentaron que las personas de raza indígena y negra no tenían alma y, por lo tanto, podían usarlas para trabajos forzados de esclavitud en la extracción de de todas las “riquezas” de los territorios de los pueblos. Así usaron de forma gratuita su fuerza de trabajo. La idea de raza permitió la acumulación de riquezas e hizo posible que se hiciera más fuerte la división internacional del trabajo y que se expandieran las redes de comercio a nivel mundial, dando origen al capitalismo [6].

El feminismo comunitario nos da herramientas para comprender que el despojo de la tierra de las mujeres es patriarcal y en el caso de Latinoamérica tiene un peso colonial. ¿Por qué? Pensemos en los monocultivos. La agroindustria del sistema capitalista acorralla todos los días a miles de personas en el mundo. Pero ¿cuándo fue que se crearon los monocultivos de piña o palma africana? La estructura del monocultivo en la actualidad proviene de la forma en que funcionaban las plantaciones trabajadas por esclavos y esclavas. En las plantaciones de azúcar el trabajo esclavo no admitía la calificación, así que únicamente se podían sembrar cultivos extensivos de un solo producto para la exportación. Éstos disminuían progresivamente los rendimientos agrícolas, empobreciendo la producción de las tierras a largo plazo [7]. Los dueños de las plantaciones y de las personas esclavas fueron hombres blancos europeos, que despojaron a las mujeres negras e indígenas de sus pueblos, culturas, trabajos y vidas.

Un monocultivo hoy en día es muy parecido. Por ejemplo, se estima que el monocultivo de piña en Costa Rica ha acaparado 58.442 hectáreas para producir un producto de exportación a mercados internacionales. La forma de cultivo de la piña requiere que se deforeste todo a su alrededor y se ha demostrado que la erosión que provoca desgasta la tierra hasta disminuir su productividad, por lo que requiere cada vez de más paquetes tecnológicos de agroquímicos. Estos tóxicos se



Encuentro de Red de Sanadoras Ancestrales, 2016, en Iximulew, Territorio K'iché, Guatemala.
Fotos: Zuirí Méndez

filtran hacia el agua que consumen las comunidades cercanas y generan graves afectaciones a la salud de cientos de personas.

El monocultivo de piña continúa también con la lógica del sistema patriarcal, donde las mujeres del campo se ven obligadas a trabajar en empacadoras en condiciones laborales de explotación; a vender o alquilar tierras a compañías piñeras; y a no poder sembrar y vender productos propios. También viven rodeadas de agravios ambientales y de salud; y luchan contra amenazas o demandas de las corporaciones piñeras, tal y como lo han demostrado la Red de Mujeres Rurales, el Frente Nacional de Sectores Afectados Por la Expansión Piñera (FRENASAP) y más organizaciones en defensa de los derechos humanos y el ambiente.

Son múltiples las dimensiones de la violencia que trajo el entronque patriarcal, las feministas comunitarias de Guatemala le llaman femicidio territorial, que es la persecución y asesinato sistemático a defensoras de derechos humanos, de derechos de mujeres y territorios, como lo fue el asesinato a Berta Cáceres el 3 de marzo del 2016 en Honduras.

La Red de la Vida

Pero hay propuestas. Las mujeres siempre nos las hemos ingeniado para cuidar la vida y esta memoria ancestral se revitaliza en la propuesta de la Red de Sanadoras Ancestrales para recuperar la Red de la Vida.

Esta Red de la Vida contiene todos los saberes que los pueblos practicaban en armonía, antes de que llegaran los sistemas de violencia del patriarcado, la colonización, el imperialismo y el capitalismo. Estos saberes nos demuestran que fueron las abuelas y abuelos quienes los cuidaron a través del tiempo. Son semillas, juegos, calendarios, cosmos, cuerpos plurales, mujeres, hombres, cuidado, historias, ríos, tejidos, montañas, cosmogonía, tierra, alimentos, animales, niñas, niños, abuelos, abuelas, fuego, agua, asambleas, música, baile, milpas, medicinas de las plantas...

Esta propuesta del feminismo comunitario propone la sanación como un camino cósmico-político para armonizarnos de nuevo con la red de la vida. Lorena Cabnal comenta que esta propuesta está planteada en clave de pueblos originarios y que viene de convocatorias de diversos territorios para la liberación y emancipación, usando "la interpelación amorosa para convocar a otras energías desde la ternura para sanarnos" [8].

La Red de Sanadoras Ancestrales "acompaña en procesos de recuperación emocional y espiritual a mujeres indígenas defensoras de cuerpos y tierra, en situación de riesgo político territorial". Ellas luchan por "la vida plural como principio de cosmogonía y como un principio político de respeto a la vida", siendo el cuerpo el primer territorio de defensa y la tierra como el lugar histórico de significado donde se recrea la vida [9].

El trabajo de la Red de Sanadoras nos enseña un amor muy profundo desde el feminismo comunitario. La recuperación de la Red de la Vida es una práctica cotidiana que nos convoca desde nuestros diferentes contextos, a ser partícipes de acciones concretas para armonizar la vida, y ayudarnos a comprender, que así como la tierra tiene diferentes colores, así son los cuerpos plurales (trans, intersex, gays, lesbianas, bisexuales, hombres, mujeres) y así son las diferentes propuestas

de los pueblos de organizarnos para la defensa de los territorios, donde las mujeres tenemos muchas luchas por afrontar.

En este sentido quiero contarles de Vicky, una mujer que conocí en el autobús. Tiene 70 años pero parece que tiene 50. Su vitalidad contagia la conversa de todo el camino. No para de hablar de su infancia feliz en una finca de Sarchí, y de cómo creció jugando con los animales y nadando en la poza, cuando sólo existía la inocencia. Su mamá Esperanza, es la más sabia; siempre le dijo: "En la vida hay que tener vergüenza, dignidad y respeto, para con una misma y para con las demás personas." Esperanza no se dejó nunca de nadie, les enseñó a las mujeres a defenderse. La vida no fue fácil, dice Vicky, ser madre soltera para mí hace 40 años fue una tortura. Pero hoy, esta mujer no paraba de decir que se sentía plena con su familia. Aunque de niña ya no vivió más en el campo, se prepara tortillas a mano todos los días, porque tiene un estafión lleno de maíz nixtamalizado. Consigue huevos de gallinas de traspatio y en las mañanas se hace unos batidos de naranja, remolacha, zanahoria, apio cúrcuma y moringa... Para ella el campo es sagrado y la comida también. No son sólo recuerdos, ni nostalgia; Vicky sabe lo que representa la tierra, y el alimento que produce y el compartirlo, la han hecho lo que es hoy.

Referencias:

[1] 2015. *En el país más verde y feliz del mundo, los pueblos originarios lloran su Abya Yala usurpada*. Autora: Lorena Cabnal. Enlace: <http://censat.org/es55/analisis/en-el-pais-mas-verde-y-feliz-del-mundo-los-pueblos-origina-rios-lloran-su-abya-yala-usurpada>

[2] Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), *Censo 2014*.

[3] Informe de la FAO, agosto 2015. En: Claudia Korol, 2016. *Somos tierra, semilla, rebeldía. Mujeres, tierra y territorio en América Latina*.

[4] *Rural Women's Day*. En: Claudia Korol, 2016

[5] Claudia Korol, 2016

[6] Anibal Quijano. *Colonialidad del poder, eurocentrismo y América Latina*. 2000

[7] Manuel Moreno Fraginals. *África en América Latina*.

[8] *El relato de las violencias*. Lorena Cabnal. Correo personal, 23 de febrero 2017.

[9] *Ibíd.*



Integrantes de la Red de Mujeres Rurales muestran los productos de sus fincas y patios e intercambian.
Fotos: Archivo fotográfico de la Asociación Tinamaste

Las prácticas agroecológicas de las mujeres en Upala

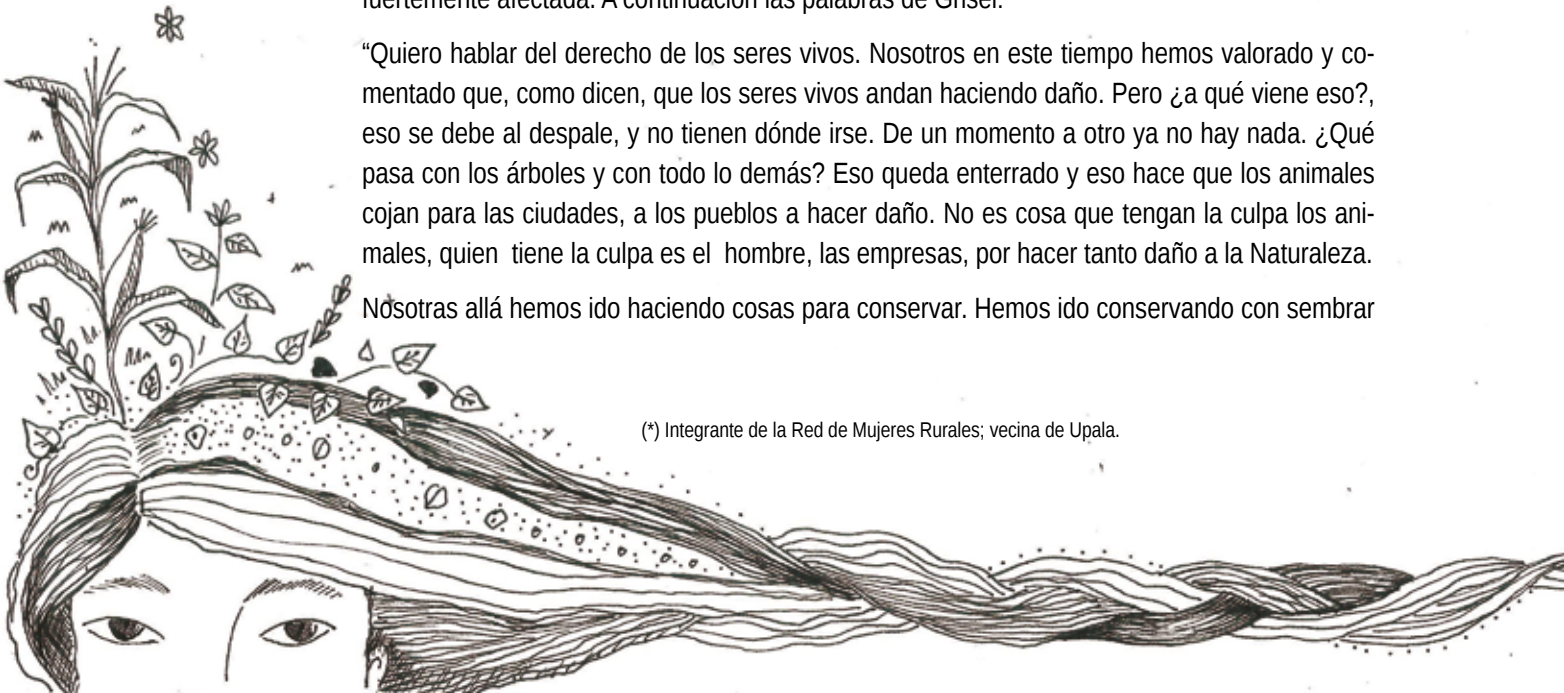
Grisel Guadamuz Vargas (*)

La familia de Grisel Guadamuz Vargas es originaria de la Isla de Ometepe, en el Lago de Nicaragua. Como las fronteras son inventos de otros, su familia se ha movido históricamente entre Upala, donde Grisel nació, y Nicaragua, donde creció. Hace más de 30 años Grisel regresó a Upala, donde ha vivido desde entonces. Forma parte de la Red de Mujeres Rurales y como tal participa en el proceso de fortalecimiento de la producción sostenible. Recientemente ha sido beneficiada con una parcela en el asentamiento Las Américas, desde donde se ve el Lago de Nicaragua. Ahora está en un proceso de diseñar su parcela e incorporar nuevos cultivos. Como parte del fortalecimiento de la producción agroecológica, las compañeras de la Red han abierto, junto con otras organizaciones, una Feria de Productos Orgánicos, en el parque de Upala. Tras el impacto del huracán Otto, el 24 de noviembre del año pasado, su producción se ha visto fuertemente afectada. A continuación las palabras de Grisel:

“Quiero hablar del derecho de los seres vivos. Nosotros en este tiempo hemos valorado y comentado que, como dicen, que los seres vivos andan haciendo daño. Pero ¿a qué viene eso?, eso se debe al despale, y no tienen dónde irse. De un momento a otro ya no hay nada. ¿Qué pasa con los árboles y con todo lo demás? Eso queda enterrado y eso hace que los animales cojan para las ciudades, a los pueblos a hacer daño. No es cosa que tengan la culpa los animales, quien tiene la culpa es el hombre, las empresas, por hacer tanto daño a la Naturaleza. Nosotras allá hemos ido haciendo cosas para conservar. Hemos ido conservando con sembrar

(*) Integrante de la Red de Mujeres Rurales; vecina de Upala.

Agroecólogas



árboles frutales para que los animales tengan opción en donde estar. Porque ya no vemos animales; no vemos mariposas. Los pájaros tampoco ya no se ven, no tienen dónde comer. Todo esto estamos promoviendo. Pero también hacemos la pregunta a las instituciones que dicen que cuidan el ambiente, ¿Qué pasa con eso? Si las municipalidades, el gobierno y el MINAE [Ministerio de Ambiente] es parte: todos ellos promueven la siembra de la piña. Ante los grandes daños que hacen los empresarios, decimos que aquí en nuestro país, quienes tenemos que cuidar somos nosotros. Estos empresarios extranjeros ¿Qué amor tienen por la tierra y por cuidar? ¿Qué cuidados tienen con la tierra? Ninguno. Estas instituciones dicen que cuidan la tierra y por otro lado dan permisos a las empresas extranjeras que la sigan comprando, para que se siga botando los árboles. Si nosotros que vivimos aquí no la cuidamos, no esperamos que otros las vengamos a cuidar, más bien destruyen la Naturaleza.

Preguntamos: ¿quién tiene la tierra? ¿dónde están los árboles? Por eso la Red de Mujeres Rurales se va extendiendo por todo el país. ¿Cómo y de qué manera? Una de ellas es ir a las comunidades. Si hoy visitamos una mujer de Guanacaste, esa mujer de Guanacaste llega e invita a otras mujeres, y así nos vamos añadiendo más mujeres en la Red.

De la Red hemos recibido capacitación en agricultura. Es muy importante para salir adelante en la agricultura. Por ejemplo, en San Isidro de Upala recibimos una capacitación sobre el uso del codal en casa de Manuela Blandón. Con eso medimos el nivel de la tierra y nos permite trazar y conservar las eras [terreno preparado para la agricultura estacional] para que no se erosione.

El año pasado en Upala se organizó la celebración de los 10 años de la Red de Mujeres Rurales. En esa lucha y para esto nos reunimos la zona norte y nos reunimos como 70 mujeres, y ahí pudimos ver cómo se van desarrollando. Vimos las actividades de cada lugar, sus siembras, sus cosas manuales, tanto mujeres que tienen su compañero como mujeres que hacen su vida sin pareja. Todas han realizado su trabajo con sus manos. Nos podemos desenvolver y sabemos que no perecemos porque nuestra producción se mantiene viva. Entonces tenemos nuestros alimentos, frutas, plantas medicinales, árboles, hortalizas, todo lo que se refiere a la Naturaleza y también llevando aprendizajes de cómo hacemos abono y cómo ir mejorando la tierra. Eso es lo que les puedo compartir. Muchas gracias".

La Red de Mujeres Rurales



La Red de Mujeres Rurales es una organización que reúne a mujeres del campo de diferentes zonas de Costa Rica: mujeres indígenas, campesinas, negras, migrantes, que defienden su derecho a la tierra, la trabajan, la cuidan y producen alimentos.



Integrantes de la Red de Mujeres Rurales muestran los productos de sus fincas y patios e intercambian. Fotos: Archivo fotográfico de la Asociación Tinamaste

Uno de los temas fundamentales de las mujeres de la Red es el derecho a la tierra y la producción, que es tan importante como cualquier otro derecho. Este tema está fuertemente vinculado con la conservación de la semilla criolla y la recuperación de saberes y prácticas ancestrales en la producción de alimentos; en fin, con la toma de decisiones y la autonomía de las mujeres.

Desde hace 10 años se ha trabajado la producción agropecuaria desde una perspectiva política; es decir, analizando por qué y para qué es importante que las mujeres del campo puedan acceder a tierra y puedan decidir sobre ésta y con ello sobre sus vidas. En este tiempo las mujeres de la Red se capacitan y ellas capacitan a otras mujeres en temas de agroecología, abonos orgánicos, técnicas de conservación de suelos, nutrición animal, entre otros, basándose en el uso responsable de los bienes. Al mismo tiempo, con esto se ha fortalecido la diversidad de los patios y, por lo tanto, la nutrición de ellas y de sus familias.

Mujeres del campo y los monocultivos en Costa Rica:

El caso de la piña

FRENASAPP(*)

El conflicto territorial que implican los monocultivos en Costa Rica tiene un alcance profundo en la cotidianidad, principalmente de mujeres que son afectadas por esta agroindustria.

Las disparidades y la discriminación que viven las mujeres es una discusión que engloba muchos aspectos, como el acceso a los bienes, la economía del tiempo, el trabajo no remunerado, el desempleo, los salarios bajos, y la violencia sexual, entre otros. La situación que viven las mujeres en el campo es reflejo de algunos de estos sometimientos que sufren por condición de género y que, en muchos casos, coinciden con el modelo que impulsa el sistema industrial de alimentos.

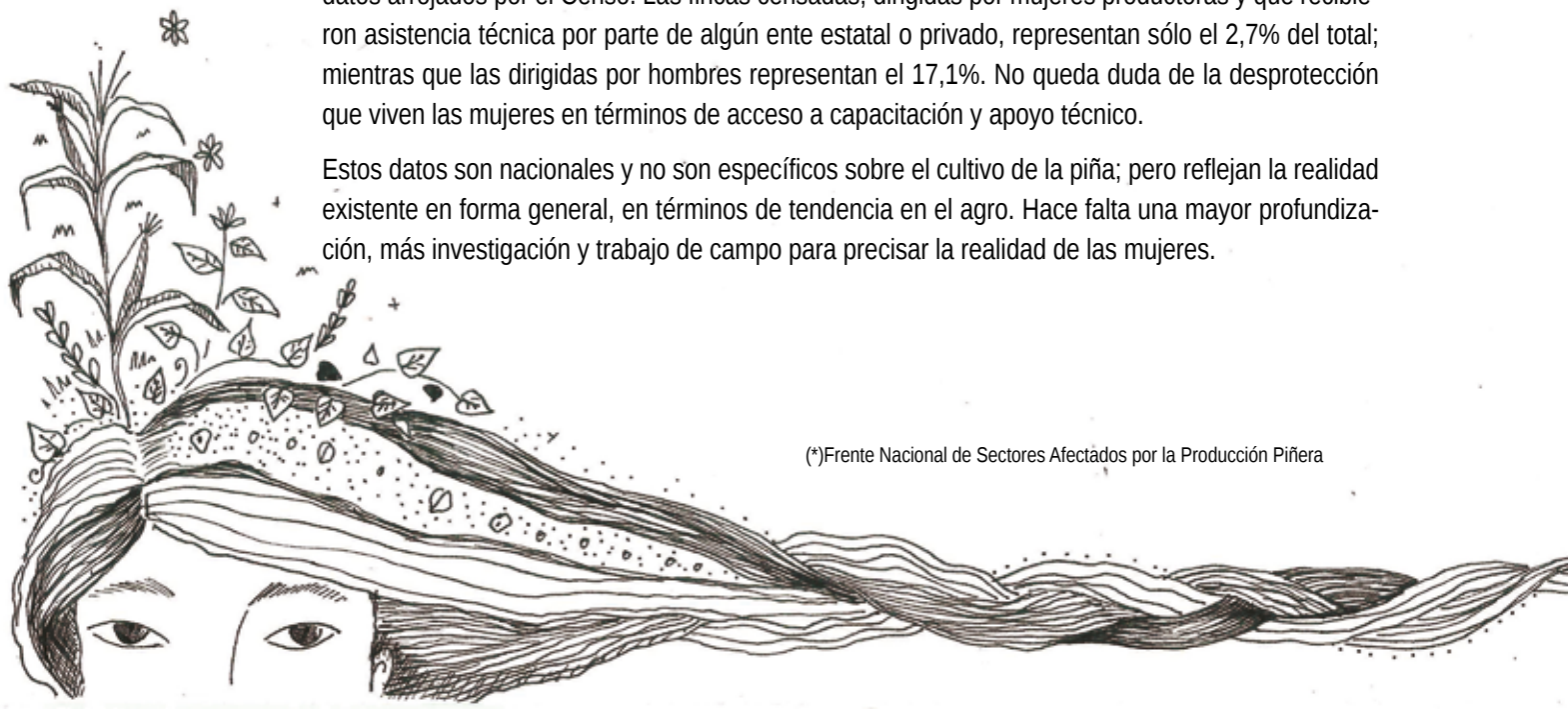
Según el último Censo Agropecuario de Costa Rica [1] las mujeres poseen solamente el 8,1% del área cultivable del país, mientras que los hombres tienen más del 91,9%. De la misma forma, en términos de cantidad de fincas (títulos de propiedad) en el país existen 93.017 fincas. Un total de 80.972 tienen como condición jurídica la persona física (87%); el resto (13%) están en manos de empresas privadas. De las fincas que están a nombre de personas físicas, 68.374 (84,4%) están dirigidas por hombres y tan sólo 12.598 fincas (15,6%) son dirigidas por mujeres.

Lo anterior nos habla de que las mujeres tienen menos acceso a títulos de propiedad. Si lo vemos en total de hectáreas de todas las fincas, las mujeres poseen solamente el 4,4% del área cultivable del país. Es decir, en promedio las mujeres tienen parcelas mucho más pequeñas en comparación con las extensiones en propiedad de hombres.

Siguiendo la tendencia de exclusión, la asistencia técnica por parte del Estado es otra de las áreas en las que se presentan disparidades. Éstas resaltan si seguimos analizando e interpretando los datos arrojados por el Censo. Las fincas censadas, dirigidas por mujeres productoras y que recibieron asistencia técnica por parte de algún ente estatal o privado, representan sólo el 2,7% del total; mientras que las dirigidas por hombres representan el 17,1%. No queda duda de la desprotección que viven las mujeres en términos de acceso a capacitación y apoyo técnico.

Estos datos son nacionales y no son específicos sobre el cultivo de la piña; pero reflejan la realidad existente en forma general, en términos de tendencia en el agro. Hace falta una mayor profundización, más investigación y trabajo de campo para precisar la realidad de las mujeres.

Agroecólogas



(*)Frente Nacional de Sectores Afectados por la Producción Piñera



Doña Erlinda Quesada, lideresa comunitaria en La Perla, de Guácimo.
Foto: Cortesía

El impacto del monocultivo de piña en la vida de las mujeres

La condición de la mujer respecto al monocultivo de la piña es invisible ante las instituciones públicas, pese a que existen reportes de cambios en la cotidianidad de la vida de las personas que son vecinas de plantaciones. Por ejemplo, en 2003 el Instituto Regional de Estudios en Sustancias Tóxicas de la Universidad Nacional (IRET-UNA) reportó por primera vez la presencia en el agua de agroquímicos utilizados en la producción y postcosecha de la piña para la agroexportación. El IRET concluyó que las aguas que abastecían a comunidades como Milano, Cairo, Luisiana y La Francia no eran aptas para consumo humano por la presencia de estos agroquímicos. Esto ha cambiado totalmente la cotidianidad de las comunidades y en especial la de las mujeres. Desde hace 13 años un camión cisterna del Instituto de Acueductos y Alcantarillados (Aya) reparte agua potable a estas comunidades dos o tres veces a la semana.

El no poder utilizar el agua servida por las tuberías de la comunidad ha generado que se compliquen las labores cotidianas de cuidado (*), como la cocina, el baño, la limpieza o la crianza de los hijos. Lamentablemente estas labores de cuidado por lo general recaen solamente en las mujeres. Por lo que podemos decir que estas condiciones de contaminación han tenido un impacto diferenciado en las mujeres, haciendo que se extiendan las jornadas de labores en el hogar, y complicando el trabajo por el acarreo de agua con cubetas que hacen

que se emplee más esfuerzo en hacer estas tareas cotidianas. Esto también debería ser sujeto de investigación, ya que no se reportan estudios enfocados en los impactos con enfoque de género del monocultivo de la piña.

De igual forma, son las mujeres quienes han tenido mayor protagonismo dentro de las luchas en contra de este monocultivo. El Frente Nacional de Sectores Afectados por la Producción Piñera (FRENASAPP) es una organización compuesta en su mayoría por mujeres que tienen un liderazgo importante en la coordinación de las acciones y que además son las que primero se organizaron (antes que los hombres) para luchar contra la agroindustria contaminante. Además, han sido clave para buscar soluciones a los problemas de erosión, contaminación y acaparamiento de tierras que provocan las piñeras.

También en la gestión del agua potable son las mujeres las que han buscado soluciones a la contaminación. Acueductos comunales liderados por mujeres, como es el caso del acueducto de Milano, han sido de las organizaciones locales más activas en denunciar a las compañías que irrespetan la legislación ambiental. Incluso han sido mujeres, las representantes en el gobierno local, quienes han interpuesto las propuestas de moratorias municipales a la expansión piñera. Un ejemplo de ello es la regidora de la municipalidad de Guácimo, Erlinda Quesada.

Sumado a esto, la Asociación de Mujeres Unidas para el Desarrollo de África (AMUDA), en Guácimo, han cultivado sus parcelas con el fin de rescatar la medicina tradicional vinculada al bosque húmedo. Esta asociación ha explorado alternativas económicas al monocultivo, insertando técnicas de agroecología y agroforestería a sus huertos y parcelas. Reitero que este tema es aún poco explorado o investigado. Por su importancia para el fortalecimiento de las organizaciones comunitarias y el liderazgo de las mujeres en temas de conflictos socioambientales debería de ser de interés para la academia y las mismas organizaciones sociales.

47

48

Referencias

(1) Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC). Censo Agropecuario 2014.

Notas:

(*) Estas labores no deberían de recaer solamente en las mujeres del núcleo familiar, sino que deben de ser distribuidas con mayor justicia. Lamentablemente las dinámicas de género dentro de esta sociedad siguen siendo machistas y, por lo tanto, sujecionan a la mujer.



Las erupciones del volcán Irazú y su impacto en el agro

Wainer Ignacio Coto Cedeño (*)

“Toda la zona de San Juan para arriba parecía un desierto, porque la ceniza que caía era muy gruesa; parecía arena más bien. Los potreros, la vegetación y los árboles pequeños, como los arrayanes, quedaron aterrados. La ceniza se fue acumulando en forma de montañitas”. De esta forma describe el productor de papa Carlos Víquez Granados lo que vivieron él y cientos de agricultores de la zona norte de Cartago con las erupciones del volcán Irazú entre 1963 y 1965.

Durante este período, el volcán expulsó grandes cantidades de cenizas y otros materiales, como vapor de agua y fragmentos de rocas. Fue el sector agropecuario el que experimentó con mayor dureza el impacto económico y ambiental de las erupciones.

De todas las erupciones del Irazú, las más intensas fueron las que ocurrieron entre 1963 y 1965. La actividad eruptiva empezó el 13 de marzo de 1963. Las “lluvias de ceniza” afectaron poblaciones en el Valle Central y zonas alejadas como la Península de Nicoya en Guanacaste, Parrita en Puntarenas y el Lago de Nicaragua.

Los efectos más inmediatos se reportaron en la población. El Ministerio de Salud atendió personas con problemas respiratorios, conjuntivitis, irritación en la garganta y bronquitis, entre otros padecimientos.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), por su parte, contabilizó pérdidas en fincas agrícolas y pastizales de Cartago, San José, Heredia y Alajuela. Cultivos como café, tomate, tabaco y caña de azúcar experimentaron

graves pérdidas. De la misma forma, importantes cantidades de ganado de las razas Jersey, Holstein, Guernsey, Ayrshire y Pardo Suizo tuvieron que ser evacuadas y atendidas por veterinarios de las agencias de extensión del MAG.

Sin embargo, fue el sector agropecuario el que experimentó con mayor dureza el impacto económico y ambiental de las erupciones. La acumulación de materiales destruyó campos de cultivo y de pastoreo. Además, la ceniza favoreció el incremento de plagas de insectos, las cuales devastaron plantaciones enteras de café.

Además de los cultivos ya mencionados, el de papa en la Zona Norte de Cartago fue uno de los sectores productivos más afectados. Las “lluvias de ceniza” destruyeron plantaciones completas y la acumulación de arena provocó problemas de drenaje en los suelos, lo cual imposibilitó una recuperación inmediata de las tierras de cultivo.

La intensidad de las erupciones obligó a los agricultores y ganaderos -especialmente de la provincia de Cartago- a emigrar a lugares que resultaron con poca o nula afectación por la caída de ceniza, como Turrialba y Santa María de Dota. El gobierno, a través del MAG y del Banco Central de Costa Rica (BCCR), brindó subsidios a los productores más perjudicados. Por ejemplo, distribuyó paquetes de insumos agrícolas, autorizó el otorgamiento de préstamos y canceló deudas a los medianos y pequeños productores.

(*) Historiador, graduado de la Universidad Nacional (UNA) de Costa Rica.

Correo electrónico: waisin09@gmail.com

No obstante, un grupo de campesinos afirmó que las autoridades de gobierno no prestaron ningún tipo de asistencia. Así lo manifestó Alfredo Volio Mata en una entrevista al Diario de Costa Rica el 22 de marzo de 1963: “Del MAG no hemos recibido ninguna ayuda; esta situación es la ruina de Cartago, que vive de la leche y de las papas”. Otro productor indicó: “El Ministerio de Agricultura ofreció semillas; sin embargo, la entrega nunca se dio”.



Erupción del volcán Irazú, año 1963. Foto: Colección Archivo Nacional de Costa Rica (ANCR).

Referencias:

Archivo Nacional de Costa Rica

Diario de Costa Rica, viernes 22 de marzo de 1963, p. 6.

Entrevista a Carlos Víquez Granados, 11 de marzo de 2015.

K. J. Murata, “The 1963-65. Activity of Irazú Volcano, Costa Rica. (The period of march 1964 to october 1964)” en Bulletin Volcanologique 29: 1 (1966).

Finca Ester: Una historia no oficial del agro en Costa Rica (*)

Todas las instituciones que conocemos tienen una historia; o sea, un comienzo, un fin, un propósito y una intencionalidad. Lo que reconocemos como una institución, es normalmente un edificio, un trámite, un sello, un símbolo o una persona sentada en una ventanilla. Si bien todas estas imágenes son parte de lo que reconocemos automáticamente como una institución de gobierno, hay una parte que muchas veces no se ve tan claramente y es lo que esta imagen representa.

Dicho de otra manera, en cada logo que dice MAG, INDER o CNP, existe una parte material; es decir, un conjunto de edificios con oficinas, funcionarios, reglamentos, leyes, procedimientos y un presupuesto. Todo lo anterior está hecho para cumplir una función en beneficio de la sociedad: “el desarrollo rural”, “la competitividad agrícola” o la “seguridad alimentaria”. Esto es lo más evidente, lo que vemos y palpamos de forma más natural, que casi siempre se resume en un proyecto, en un dinero o en herramientas que utilizamos para trabajar (palas, picos, semillas, abonos, bodegas, etc).

(*) Esta historieta fue parte del proceso de investigación y acción social del proyecto “Panorama de la Costa Rica agraria: políticas, conflictos y resistencias” desarrollado en la Universidad de Costa Rica entre el año 2015 y 2016. Las personas participantes son parte además del grupo Saberes Comunitarios (SACO), una iniciativa conjunta entre organizaciones comunitarias y universitarias.

Para más información: jjllaguno@gmail.com

Existe otra parte -o si se quiere, otra dimensión menos visible-, que se refiere a símbolos, valores y orientaciones, que muchas veces se muestran a través de dibujos, lemas o logos. Su principal objetivo es captar realidades complejas y resumirlas en frases sencillas, que todas las personas identifiquemos de forma rápida y nos podamos hacer una imagen clara de lo que eso representa. Probablemente, muchas personas no sepan con claridad qué significan las siglas SENASA, MINAE o AyA; pero sí están conscientes que son instituciones que se encargan de la sanidad animal, la protección de los bosques o la dotación de agua potable.

Finalmente, todas estas imágenes que se juntan para dar forma a una institución, existen y sobreviven porque son puestas en marcha por personas: unas que cobran un salario como trabajadores(as) y se les llama funcionarios (as); y otras que reciben servicios y se les llama usuarios (as). Además de estos dos grupos, existen las personas que formulan, evalúan y orientan las instituciones, llamados políticos (as).

En resumen, detrás de cada institución del gobierno, existen personas y grupos sociales que participan de distinta manera en las orientaciones y decisiones que se toman en cada una de ellas. Y como vivimos en sociedades desiguales, competitivas y muy mal distribuidas, así mismo las instituciones, que son todas creaciones humanas y cambiantes, son el reflejo de todas estas diferencias.

Por estas razones, quisimos desarrollar un proceso educativo, en donde pudiéramos juntarnos en colectivo a investigar ¿Cómo funcionan las instituciones del Estado en comunidades rurales? Nos interesaban sobre todo aquellas que se dirigen directamente a la agricultura y todas las actividades relacionadas con ésta: animales, bosques, cultivos, agua, salud humana y animal. Luego nos enfocamos en tres interrogantes: ¿Cuáles son los principales cambios en la agricultura en Costa Rica ocurridos en los últimos años? ¿Qué instituciones, organizaciones y personas han participado en estos cambios? y ¿Cómo se han vivido estos cambios en las comunidades campesinas?

En este proceso participamos estudiantes, profesores universitarios y personas campesinas e indígenas de varias regiones de Costa Rica. Cada persona se encargó de aglutinar información y experiencias diversas con respecto al trabajo en una comunidad rural, y luego se compartieron en un juego. Esto fue la base para desarrollar una narración colectiva, que resumiera los principales resultados y preguntas que dejó la investigación.

Esta narración dio como resultado una historieta, contada a partir de dos personajes ficticios llamados Ester y Cazimiro, que van contando su experiencia de vida, a través de historias reales vividas en muchas comunidades rurales en la actualidad. De esta manera, se utiliza el dibujo como una herramienta de comunicación y reflexión, que se combina con información real extraída de noticias, censos y estadísticas, para dar un panorama actual de la agricultura en Costa Rica, desde la experiencia misma de personas campesinas.

La historia está organizada en tres secciones cortas que resumen las experiencias individuales y colectivas de cada uno de los personajes. En la primera parte, Ester, una mujer campesina de familia nicaragüense, establecida en una comunidad del Caribe del país, cuenta todas las peripecias que debe pasar, para tratar de certificar su finca como orgánica, en una comunidad rodeada de grandes plantaciones de piña de exportación. En un segundo momento, Cazimiro, un trabajador joven que es despedido de una empresa agrícola, explica lo que significa para él la tierra y lo agotador que es el trabajo en una gran plantación. Finalmente, los dos personajes se encuentran y reflexionan sobre sus experiencias y las posibilidades de construir una vida más digna y libre, sin tener que abandonar su condición campesina.

A continuación, iremos presentando las diferentes partes de esta historia, con el fin de que cada persona pueda armar su propio rompecabezas y agregar experiencias a esta narración colectiva, que significa la vida miles de personas en comunidades rurales de todo el país.

Finca Ester

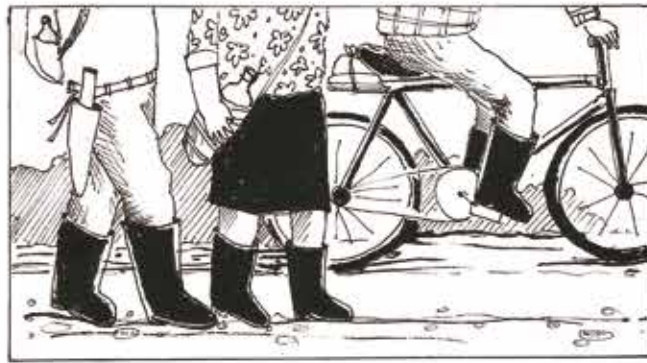
Capítulo 1: Ester

Universidad de Costa Rica

Testimonios y Experiencias:
Movimiento Saberes Comunitarios (SACO)

Investigación histórica:
José Julián Llaguno Tomás
Verónica Martínez Sánchez

Diseño Gráfico e Ilustraciones:
Raquel Mora Vega



Mañana voy a preguntar por la certificación





Buenos días!
Mire, yo quería saber
cómo puedo sacar el
certificado de que mi
finca es orgánica.





Claro señora, con mucho gusto, esto es lo que tiene que traer:

- PLAN DE TRANSICIÓN DE SUELOS
- PLAN DE MANEJO ORGÁNICO
- PLAN DE SEMILLAS
- MANEJO DE SUELO Y FERTILIDAD
- MANEJO DE PLAGAS,
- ENFERMEDADES Y MALEZAS
- REGISTRO DE INSUMOS Y
- PRODUCCIÓN ORGÁNICA
- NORMAS DE CERTIFICACIÓN

Fuente: Asociación ANAO Guía de procedimientos para la implementación de las normas orgánicas Fundación Fittocari, 2014.



Pero cuénteme, ¿Dónde es su finca?



¡Qué montón de trámites y papeles! Iesto nos va a costar mucho dinerol



En Brooklyn de Siquirres



¡Ay pero eso está lleno de piñeras! No le voy a mentir: está difícil lograr esa certificación, ahí la tierra y el agua están muy contaminadas.



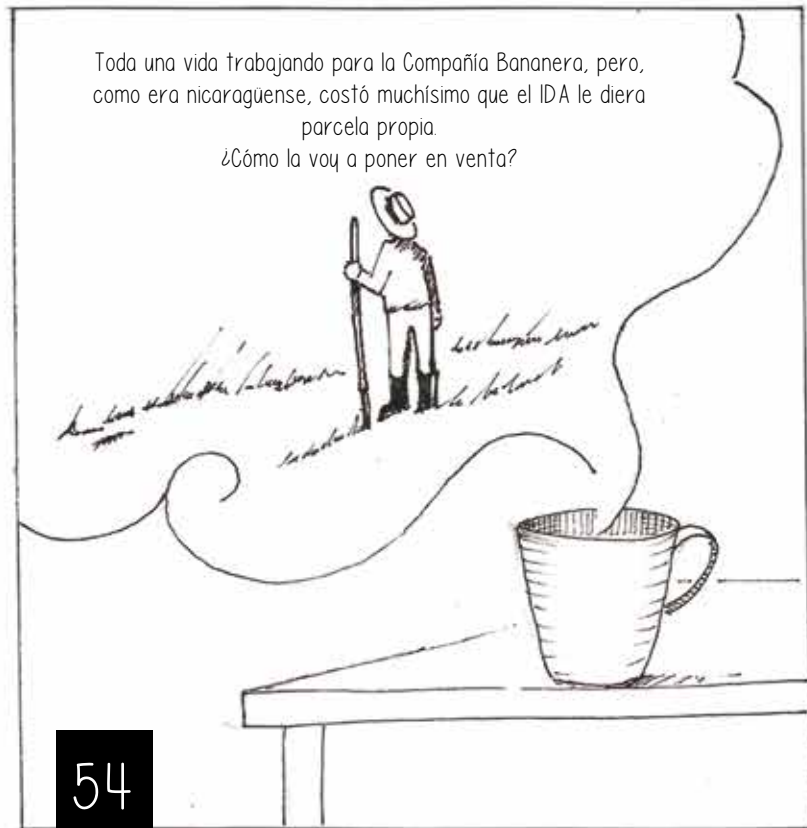
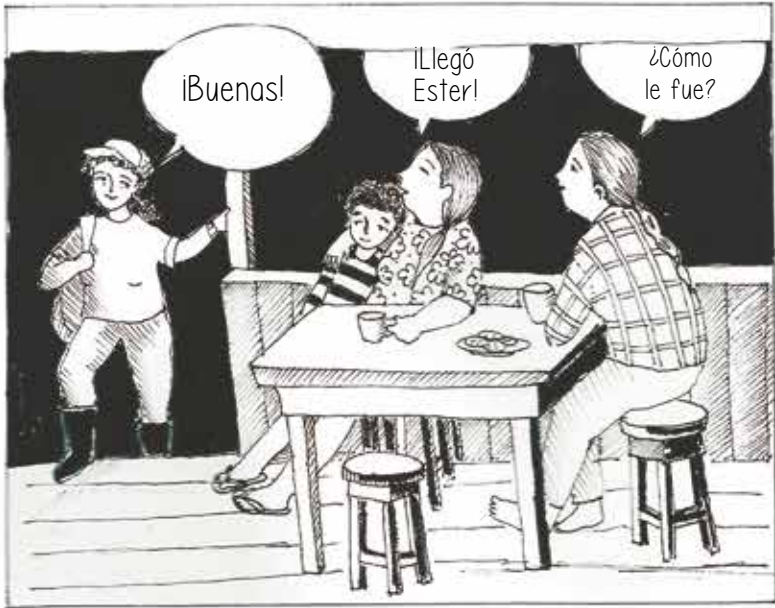
Yo le recomiendo que presente otro tipo de proyecto en el INDER.



¡Qué val! Ya es tardísimo, mejor voy a agarrar el bus.



Dicen que el INDER es el mismo IDA ¿Por qué le cambiarían el nombre?



Soberanía alimentaria ¿a través del monocultivo o la biodiversidad?

Guido Barrientos Matamoros (*)



Si quisiéramos comprender, de forma sencilla, qué pasa con la productividad agropecuaria en la actualidad, hay que comenzar por el monocultivo, que es la forma de producción dominante en Costa Rica, y que tiene un efecto directo en reducir la biodiversidad, porque lo que importa es sacar el mayor provecho de la tierra con un solo cultivo.

Esta lógica nos la han impuesto las casas comerciales de agroquímicos, e incluso las mismas instituciones gubernamentales, cuando nos convencen de que lo que interesa es el “rendimiento”, o sea, sáquele plata a su tierra y luego vaya a comprar a la pulpería las cosas que necesita su familia.

Esto lo hacen olvidando que la agricultura es una forma de vivir a través de la relación con la naturaleza, para producir alimento sano, agua y aire limpio, para el autoconsumo familiar y la venta, garantizando la soberanía alimentaria de la población. Pero, además, implica conservar las costumbres y conocimientos que se han acumulado por mucho tiempo, y que caracterizan la forma particular en que un grupo social se relaciona con los recursos naturales que tiene a su alcance.

El monocultivo rompe con la forma en que la naturaleza hace las cosas, pues en un bosque nunca vamos a encontrar un solo árbol, sino una gran variedad de plantas y animales. Algunas consecuencias del monocultivo son: la sobre explotación de los recursos naturales y la reducción de la fertilidad del suelo. Esto obliga a inyectar grandes cantidades de insumos agropecuarios y de energía externa al sistema productivo, lo que encarece la producción y hace dependiente al campesino de lo que le vendan, y lo obliga a pagar el precio que le cobren.

Los sistemas productivos basados en el monocultivo también tienen una menor capacidad para defenderse ante la actual variabilidad climática, que hace que los fenómenos naturales de sequía o lluvia sean, en algunos momentos, muy intensos. Esto genera un fuerte impacto en la producción agropecuaria por las alteraciones en

las precipitaciones, que modifican las fechas de siembra y de cosecha, y también aumenta la temperatura, lo cual favorece la propagación de plagas y de enfermedades en los cultivos. El agrosistema en monocultivo no tiene las condiciones para soportar o adaptarse a estas nuevas condiciones climáticas.

A esta debilidad ecológica en los monocultivos se suman, en muchos casos, condiciones desfavorables para las familias que viven en zonas rurales, como la pobreza, la desigualdad, la vulnerabilidad a desastres naturales, el deterioro ambiental y la desinformación, todo lo cual reduce sus posibilidades de adaptación a nuevas condiciones. Además, si el agrosistema familiar no logra mantener la producción, se compromete la alimentación de la familia y de la comunidad rural.

¿Cuál es la alternativa? Comprender cómo funciona la naturaleza, trabajar con ella y no en su contra. Este es el principio de la permacultura y la base de la agroecología. Su componente principal es que los agrosistemas deben ser lo más diversos posibles (biodiversidad), en cuanto a ecosistemas, especies y poblaciones de plantas y animales presentes. Todo esto tiene como fin diversificar la producción, tener numerosos elementos que satisfagan las necesidades básicas a la familia, resistir los embates de los fuertes cambios en el comportamiento del clima y de esta forma garantizar la alimentación a la población rural que vive de la tierra y provee de alimentos a la gente en las ciudades.

La agroecología se enfoca en la necesidad de aprender a convivir con agrosistemas cambiantes, más que en “controlarlos”. Para lograr esto debemos comprender que los seres humanos somos parte de la intrincada red de relaciones presentes en la naturaleza y que tenemos la capacidad para mantener los ecosistemas saludables y, en particular, los agroecosistemas donde producimos los alimentos. La clave es incrementar la biodiversidad y hacer que las fuerzas de la naturaleza trabajen con nosotros. Para ello es indispensable sacar el monocultivo de nuestras cabezas.

(*) Biólogo, agroecólogo y permacultor.

Buque Rainbow Warrior visita Cuba para aprender sobre agricultura ecológica

En enero de este año el buque de Greenpeace, Rainbow Warrior, visitó Cuba por primera vez, para facilitar el intercambio de conocimientos entre científicos y agricultores mexicanos de comunidades mayas y sus contrapartes cubanas, quienes han investigado y practicando la agricultura ecológica a gran escala en la isla por más de 20 años.

“A diferencia de muchas de sus contrapartes latinoamericanas, que han sucumbido a los impactos de la agricultura industrial, Cuba ha salido adelante con la ayuda de sus científicos y agricultores, y actualmente genera el 65% de los alimentos que se producen en la isla, en sólo el 25% de tierra cultivable, sin el uso de plaguicidas químicos, fertilizantes sintéticos ni cultivos genéticamente modificados. Estamos aquí para aprender del modelo cubano”, dijo Aleira Lara, líder del Programa de Agricultura y Alimentación de Greenpeace México.

La delegación visitó granjas donde se aplican técnicas de agricultura ecológica y que podrían ser replicadas en México y otras partes del mundo.

Exposición muestra diversidad biocultural de la milpa en México



La exposición “Milpa: Espacio y tiempo sagrado” estará abierta hasta noviembre de 2017. Foto: Cortesía

Para celebrar su 35 aniversario, el Museo Nacional de Culturas Populares de la Ciudad de México organizó una exposición y ciclo de reflexiones en torno al significado social del cultivo de la milpa. La muestra “La milpa. Espacio y tiempo sagrado” estará abierta hasta noviembre de este año.

Fue concebida como una reflexión alrededor de ese proceso comunitario de cultivo y es una amplia investigación sobre uno de los patrimonios comunitarios más valiosos y que involucra no sólo a los portadores, aquellos que trabajan el campo, sino también a cocineros tradicionales y artesanos.

Pascual Gasca, representante de los portadores, precisó que la milpa es la parcela donde se cultiva no sólo el maíz, sino también chile, frijol, calabaza, quelite y una gran variedad de insectos comestibles, siendo un sistema de cultivo armonioso, con más de siete mil años de antigüedad, del que también se beneficia la madre Tierra, al descartar el uso de químicos.

Mujeres ecuatorianas señalan el impacto ambiental de la industria florícola

La investigación “Donde habita la esperanza, la tierra la cuidan ellas” fue realizada por la antropóloga y educadora popular María Fernanda Vallejo y la ingeniera agrónoma Susy Pinos. El trabajo se basa en las entrevistas realizadas durante 2016 a 15 mujeres del entorno de la Parroquia de La Esperanza, en Pedro Moncayo, Ecuador. Allí funciona desde 2008 la Feria Agroecológica en la Parroquia La Esperanza, con la participación de un centenar de familias. Los criterios de la feria no son la productividad y el lucro capitalista, sino la economía solidaria y el Sumak Kawsay (“buen vivir”).

La investigación resalta los saberes heredados por las mujeres y transmitidos de manera oral, como cuidar y sanar enfermedades. También se citan los tiempos de la siembra, la atención prestada a la luna, el seguimiento de los ciclos agrarios, rituales y festivos, la selección de las semillas o la manera de alimentar la “ashpamama” (tierra de cultivo). Otros saberes son qué especies sembrar y de qué modo asociarlas; usos de las plantas, qué males curan y con qué dosis y frecuencia han de prepararse.

El advenimiento de la agroindustria no laminó los saberes ancestrales; tampoco los intercambios tradicionales de bienes y trabajo, como las aportaciones en la “chakra” –unidad agrícola indígena- a cambio de la entrega de una parte de la cosecha; ni destruyó la labor no remunerada en beneficio de la comunidad o el auxilio entre la población cuando alguien enferma o muere.

(Tomado del artículo “La cosmovisión andina resiste al negocio de las flores”, de Enric Llopis y publicado en Rebelión).



La revista La Agroécóloga es un medio de comunicación costarricense, gestionado por la Red de Coordinación en Biodiversidad (RCB) con apoyo del Programa Puntos de Cultura, del Ministerio de Cultura y Juventud de Costa Rica

Sea parte de La Agroécóloga

Si desea compartir su experiencia con la agroecología, inquietudes, análisis, comentarios, historias, escribanos al correo agroecologa@gmail.com, llámenos o mándenos un mensaje al (506) 87609800.

Si quiere suscribirse a La Agroécóloga:

Suscripción Anual: 5.000 Colones (Dos números al año)

Suscripción Solidaria: 10.000 Colones (Dos números al año y un póster)

Suscripción Agroécóloga: 20.000 Colones (Dos números al año, un póster y una camiseta)

Cuenta BNCR: 200-01-070-002761-9 Red de Coordinación en Biodiversidad

Si le gustaría colaborar escribanos al correo: agroecologa@gmail.com

