



2^{ndo} Encuentro

Latinoamericano y del Caribe de Productoras y Productores Experimentadores y de Investigadores en Agricultura Orgánica



Memorias de resúmenes
1 al 5 de octubre de 2007
Hotel Soleil
Antigua, Guatemala

Marco Vinicio Fernández Montoya, Gregorio Varela Ochoa, Salvador V. Garibay, Gilles Weidmann (editores)

2^{do} Encuentro latinoamericano y del caribe de productoras y productores experimentadores y de investigadores en agricultura orgánica, 1 al 5 de Octubre de 2007, Antigua Guatemala, Guatemala. **Memorias de resúmenes**

Marco Vinicio Fernández Montoya, Gregorio Varela Ochoa, Salvador V. Garibay, Gilles Weidmann (editores)

2^{ndo} Encuentro latinoamericano y del caribe de productoras, productores experimentadores y de investigadores en agricultura orgánica

1 al 5 de Octubre del 2007

Antigua Guatemala, Guatemala

Memorias de resúmenes



Comité internacional



Comité Guatemala



**Universidad
Rafael Landívar**
Tradición Jesuita en Guatemala

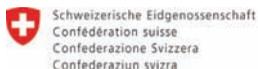
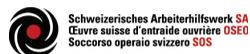


◀ **helvetas** Guatemala ▶

Asociación suiza para la cooperación internacional



Patrocinadores



Federal Department of Economic Affairs FDEA
State Secretariat for Economic Affairs SECO



Asociación suiza para la cooperación internacional



Comité organizador del 2^{do} encuentro latinoamericano y del Caribe de productoras, productores y de investigadores en agricultura orgánica

Coordinación internacional

Salvador V. Garibay (FiBL), Gregorio Varela Ochoa (UNA)

Por el comité internacional

Salvador V. Garibay (FiBL), Gabriela Soto (PITTA), Rocio Romero (UACH), Maria Elena Domini Cuadra (INCA), Gregorio Varela Ochoa (UNA)

Coordinación nacional

Julio Catalán (Universidad Rafael Landívar)

Por el comité nacional

Comisión Técnica Metodológica: *Coordinación por Marco Vinicio* (FAUSAC).

Feria y Cultura: *Coordinación por Jeremías Hernández* (REDRAIS).

Logística y Finanzas: Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos

Divulgación y Protocolo: *Coordinación por Manolo de la Cruz* (MAGA)

Giras: Julio Catalán (Universidad Rafael Landívar), Marco Vinicio (Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos), Eduardo Calderón (AGEXPORT), Manolo de la Cruz (Ministerio Agricultura Ganadería y Alimentación), Magaly Cano (REDSSAG), Ronnie Palacios (REDSSAG), Larry Paul (VECINOS MUNDIALES), Milton Peralta (HELVETAS), Jeremías Hernández (REDRAIS).

Secretaria y asistente de Coordinación: *Dennys Ordoñez y Lucia Escobar* (apoyo del comité internacional).

Todas las declaraciones y contenidos en este libro han sido compilados por el autor de acuerdo a su mejor conocimiento y ha sido revisado por el comité metodológico, la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos (USAC), Universidad Nacional Agraria de Nicaragua (UNA) y el Instituto de Investigaciones para la Agricultura Orgánica (FiBL) de Suiza. Sin embargo, la posibilidad de errores no pueden ser descartados. Por ello los editores y los autores no están sujetos alguna obligación y no garantizan las declaraciones en este trabajo y tampoco aceptan alguna responsabilidad por posibles errores contenidos en este documento.

Marco Vinicio Fernández Montoya, Gregorio Varela Ochoa, Salvador V. Garibay, Gilles Weidmann (editores) (2007): 2^{do} Encuentro latinoamericano y del caribe de productoras, productores experimentadores y de investigadores en agricultura orgánica. Memorias de resúmenes. 1 al 5 de Octubre del 2007 en Antigua Guatemala, Guatemala. Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos, Guatemala, Universidad Nacional Agraria (UNA) de Nicaragua y el Instituto de Investigaciones para la Agricultura Orgánica (FiBL), Suiza.

ISBN: 978-3-03736-009-5

© 2007, Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos, Ciudad Universitaria Zona 2, Ciudad de Guatemala, Guatemala; Universidad Nacional Agraria (UNA), Km 12 1/2 carretera norte; Apartado postal 453 Managua Nicaragua y el Instituto de Investigaciones para la Agricultura Orgánica (FiBL), Ackerstrasse, CH-5070 Frick, Tel. +41 62 8657 272, Fax +41 62 8657 273, E-mail: info.suisse@fibl.org, www.fibl.org.

Diseño: Claudia Kirchgraber, FiBL Frick. Fotografías: Comité Nacional Guatemala. Compilación y Edición: Marco Vinicio Fernández Montoya, Gregorio Varela Ochoa (UNA), Salvador V. Garibay (FiBL), Gilles Weidmann (FiBL).

Versión en PDF: <http://orgprints.org/about.html>

Contenido

Presentación	18
Programa General	20
Programa Sesiones por Salones	27
CONFERENCIAS MAGISTRALES	
Acuicultura: Hacia la producción orgánica de camarón	35
<i>Luis Seragaki Shiga, Peter Gänz</i>	
CULTIVOS ORGANICOS (miércoles 3 de octubre)	
Bioproductos, alternativas eficientes para la producción orgánica de hortalizas en Cuba	39
<i>Elein Terry Alfonso, Angel Leyva¹, Josefa Ruiz¹, M. Margarita Díaz</i>	
Control de la hernia de la crucíferas (<i>Plasmodiophora brassicae</i>)	40
<i>Julio Cesar Ardila Linares</i>	
La producción orgánica de noni y flor de jamaica en la finca Alejandrina en Ochomogo, Nandaime, Nicaragua	41
<i>Claudia Teresa Mendoza Alvarez</i>	
Evaluación de Timorex 66 EC (<i>Melaleuca alternifolia</i>) en el control de Sigatoka negra (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>) en el cultivo de plátano (<i>Musa paradisiaca</i>), Frontera Hidalgo, Chiapas, Mexico, 2007	43
<i>José Miguel León See, Marcel Barbier Andrino</i>	
Producción y comercialización de hortalizas y frutas	44
<i>Eleuterio García</i>	
Identificación de la variabilidad del pitayo [<i>Stenocereus queretaroensis</i> (Weber) Buxbaum], en el municipio de Moyahua de Estrada, Zacatecas	46
<i>Horacio Ramírez Ponce, Gustavo Ortega Ortega</i>	
Evaluación de la producción inocua de hortalizas orgánicas fertilizadas con bocashi	48
<i>Marco Vinicio Fernández M.</i>	

Producción de amaranto	49
<i>Cristóbal Osorio Sánchez</i>	
Experiencia de hortalizas orgánicas en el Salvador	52
<i>Pedro Arreaga</i>	
Efecto de dos épocas de poda sobre el rendimiento de siete cultivares de rosa jamaica a <i>Hibiscus sabdariffa</i> en Huehuetenango y Baja Verapaz, Guatemala	
54	
<i>Sergio Gonzalo Hidalgo Villatoro, Luis Enrique Cano Castillo</i>	
Sistemas de producción orgánica de Jitomate en la zona conurbada de la Ciudad de México	57
<i>Víctor Hugo Romero Mariscal, Luis Manuel Rodríguez Sánchez, Hugo Apastillado Ramírez</i>	
Bifumigación y su efecto sobre el rendimiento de tomate de mesa (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill) en invernadero	60
<i>Humberto Eduardo Carranza Bazini</i>	
Manejo de parcelas orgánicas certificadas	62
<i>Jacinto Ruíz</i>	
FERTILIZACION ORGANICA (miércoles 3 de octubre)	
Efecto de abonos orgánicos y estiércol en el crecimiento del durazno CV. “Diamante mejorado”	63
<i>Gustavo Ortega Ortega, Moisés Cuevas Vazquez, Horacio Ramírez Ponce, Andrea Crisóstomo Maraño</i>	
Plantas con estructuras en la raíz que facilitan la adquisición eficiente del fósforo	66
<i>Hermogenes Castillo</i>	
Efecto de diferentes residuos de origen vegetal y animal en algunas características física, química y biológica del compost. Hacienda las Mercedes, Managua, 2005	67
<i>Isabel Chavarría G..</i>	
Efecto de distintos porcentajes de humus de lombriz, compost y suelo, como sustrato en la producción de plantulas de café (<i>Coffea arabica</i> L.), variedad Caturra	69

Martha Moraga Quezada, Juan Avelares Santos¹, Pedro Moraga Quezada, Marvin Gustavo Sotelo Reyes, Jorge Alberto Téllez Páramo

Los efectos prolongados de la agricultura orgánica en la fertilidad de los suelos en las grandes planicies de América del Norte 71

Jessica G. Davis, Jami Daniel, Lew Grant

Desperdicios orgánicos fuente de energía renovable 73

Max Valdez

Producción, utilización y comercialización de abono bocashi 75

Julián Rodríguez

DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD (miércoles 3 de octubre)

La innovación y la capacitación en la producción orgánica familiar en Cuba con perspectivas de género 78

María Elena Domí, Loracnis Hernández¹, Beatriz Cintrón, Gladis Lorente, Anna Mairilys Darias, Sofía Díaz, Isabel Megret

Métodos participativos aplicados en casas de posturas al contexto urbanístico de Ciudad Habana, Cuba 80

Loracnis Hernández Córdoba¹, Dagmara Plana¹, María de los Angeles Pino¹, María Elena Dominic

Contribución de la producción orgánica a la biodiversidad y recursos naturales: maíces criollos, saberes locales y prácticas agrícolas en la zona Huichol Sierra del Nayarit. Un estudio de educación ambiental 81

Gilberto González Rodríguez¹, Sergio Alvarado Casillas, Lidia Susana Ibarra Sánchez¹, Ofelia Pérez Peña, Victor Antonio Vidal Martínez.

Las mujeres cuidan de la diversidad agrícola de especies de frutales. Caso de estudio agroecosistema de la comunidad Las Caobas, Municipio de Gibara, Provincia de Holguín, Cuba 83

María de los Angeles Pino, J. Dell' Amico¹, F. Fernández¹, O. Anderez, O. Chaveco

Contribuciones de Ecosur en la generación de modelos alternativos de formación campesina 84

Ramón Jarquín Gálvez

AGROECOLOGIA (miércoles 3 de octubre)

- Elementos para el control de la broca del fruto del cafeto (*Hypothenemus hampei* (Ferrari) (*Coleoptera: Curculionidae*)) en el marco de una agricultura orgánica en el macizo montañoso de Guamuhaya, Cuba** 87
Beatriz Cintrón Valdés.
- Vivencias contadas desde una finca cafetalera agroecológica del escambray villaclareño cubano** 88
Gladys Lorente Salabarrías.
- Ecología química para campesinos** 89
Alexander Galindo Murcia
- Sistemas de producción orgánica en México, agricultura tradicional vs sustitución de insumos** 91
María del Rocío Romero Lima
- Manejo de diversidad vegetal para conservación de inimigos naturais** 93
Luís Cláudio Paterno Silveira
- Alternativas de manejo agroecológico de los suelos agrícolas del ejido San Jose del Tapanco, Municipio de Rio Verde, San Luis Potosí, México** 95
Rogelio Álvarez Hernández, José Cruz Salazar Torres¹, Leticia V. Sánchez Jacinto
- Estudio de casos de Trofobiosis en el comportamiento de la chinche salibosa en el cultivo de caña de azúcar** 98
Marco Vinicio Fernández M.
- Proyecto: Amigable con el cambio climático. Acciones concretas para compensar emisiones de CO₂. "Pequeñas acciones grandes contribuciones"**99
Ingrid Cifuentes
- Situación de la producción orgánica en la Argentina, sus actores** 102
Monica De Nicola, Perez Cascella
- Procesos de agricultura orgánica en los cantones baños (Provincia de Tungurahua) y Pastaza (Provincia de Pastaza)** 105
Pablo Landívar V.
- Agroecología y soberanía alimentaria desde el maela** 107
Felipe Iníiguez Pérez.

Indicadores para la evaluación de la sostenibilidad del recurso hídrico utilizado en la producción agrícola de una finca 110

Elvia Lili Elías, Carlos Gómez, Pablo Balaña, Hermogenes Castillo¹, Julio Córdón, Francisco Quintana¹, Jaime Aburez, Alvaro Soto Luis Herrarte¹, Ing. Marco Vinicio, Fernández Montoya

Los frutales amazónicos oportunidad ecológica en el Caquetá, Colombia 111

Gamalied Alvarez

Eficiencia del parasitoide *Fopius ceratitivorus* (Wharton) en el control de la mosca del mediterráneo *Ceratitís capitata* (Wied.), en el parcelamiento Las Victorias El Salto, Retalhuleu 114

Honder Aníbal Martínez

CULTIVOS ORGÁNICOS (jueves 4 de octubre)

Proceso de producción e industrialización del banano 116

Alberto Cortes Vail

Producción y comercialización de la hoja de mashan orgánico 118

Marcos Gonzáles Morales

PECUARIOS Y ACUICULTURA (jueves 4 de octubre)

Apicultura orgánica: Mercado para miel y requerimientos para la certificación 120

Peter Gänz

Experiencias en el impulso y el apoyo de la apicultura orgánica en el sur de México y Centro América 122

Remy Vandame, Luis Mondragón Muñoz

Control alternativo de varroa (*Varroa destructor*) 125

Marco Vinicio Fernández M.

Calidad e inocuidad, trazabilidad y su paridad con la producción apícola orgánica 126

Ana Rosa Parra Canto, Rubén Darío Parra Canto

Ganadería orgánica: Herramienta ambiental, soberana y comercial. Oportunidades de su desarrollo en Centro América y el Caribe 130

Carlos Sáenz Scott

Experiencias de la producción animal orgánica en zonas rurales	133
<i>Carlos Zumbado, Carlos Quijano¹, Augusto Rojas</i>	
Taller de introducción a la etnoveterinaria	136
<i>Anna Isern</i>	
¿Una empresa familiar puede contribuir al desarrollo agroecológico?	139
<i>Dominique Ruegsegger</i>	
DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD (jueves 4 de octubre)	142
Documentación de experiencias campesinas con el uso de tic	142
<i>Luis Carlos Aguilar</i>	
Finca el Tisey: Experimentación campesina para un proyecto de vida	146
<i>Dimas Cerrato</i>	
El sistema milpa en el altiplano central de Guatemala. Un sistema digno de imitar	148
<i>Hermógenes Castillo</i>	
Mujer y desarrollo sostenible: Experiencia de Mujeres en procesos de producción agroecológica	149
<i>Juana Cavaría</i>	
Plantas silvestres de alto valor nutritivo	152
<i>Saúl Guerra</i>	
Resultado de banco de semillas	153
<i>Julián Vásquez Chun</i>	
Los servicios de extensión en la agricultura orgánica, casos de estudio de Costa Rica, Honduras y Nicaragua: visiones, estrategias y mecanismos	156
<i>Christian Vogt, Michael Hauser¹, Luis Vildoza¹, Edgar Orantes¹</i>	
Experiencia organizativa de la plataforma interinstitucional Brucke Le Pont - Nicaragua	158
<i>Fátima de Alvarado</i>	
Experiencia de la formación del movimiento de agricultura orgánica de El Salvador - Maoes	161
<i>MAOES</i>	

Promoción redes de cooperación para la producción de amaranto orgánico en la Sierra Nevada 163

Luis Manuel Rodríguez Sánchez, Eréndira Calleja Cervantes, Felipe Hernández Galicia, Agapito Martínez, Rebeca López Reyes, Álvaro Arvizu Aguiñiga

CERTIFICACIÓN, MERCADEO Y COMERCIALIZACION (jueves 4 de octubre)

Normativas que regulan la certificación orgánica a nivel internacional, simplificación o complejización 165

Monica de Nicola

Las normas de los EE.UU. para la agricultura orgánica y la evaluación de los insumos para su uso en la agricultura orgánica 167

Miguel Guerrero

Comercialización diferenciada de productos agroecológicos: Experiencia de ALTER VIDA – Paraguay 168

Mario Paredes

Productos naturales y orgánicos vida 176

Adriana Molina Caballero

Bioproductos Oro Verde – una experiencia de comercialización de productos orgánicos 178

Mayra López Jimenez

Proceso de certificación para grupos de pequeños productores que tienen sistema interno de control 181

Oscar Romeo Zacarías.

El comercio justo, desde la perspectiva de pastoral de la tierra inter - diocesana 182

Fernando Recancoj

Los grupos de compra común orgánicos en Guatemala: Cooperación local, solidaria y orgánica entre productores/as y compradores/as 184

Lorenzo Jacobo

PROAGROIN - de la producción a la comercialización e innovación exitosa de pequeños y medianos productores en Costa Rica 187

Jorge Sanchez Ulate

Resumen histórico del grupo gestor de arroz ecológico de la región de Porto Alegre / Brasil, MST-RS, Movimiento de los trabajadores rurales sin tierra del Rio Grande del Sur / Brasil 189

Nathaniel David

Estados Unidos de América: Mercado orgánico 192

Amelia Ortiz

PECUARIOS Y ACUICULTURA (viernes 5 de octubre)

La producción agropecuaria orgánica en el estado de Chiapas, México 195

Jorge Luis Ruíz Rojas¹, Bernardo Sánchez Muñoz, José Nahed Toral, Jaime J. Tinajero Martínez², Luciano Sánchez Orozco

Crianza producción y comercialización de pollos criollos 198

José Wilson López López

Escuelas de campo con grupo de mujeres en el Chal, Peten (Guatemala): El caso del manejo de las aves de traspatio y huertos caseros 201

Maricel C. Piniéro-CATIE, Iván Bermejo - ProPeten

Experiencia de producción orgánica: Unión de Agricultores Minifundistas "UAM". Facilitación de procesos sostenibles sobre producción agropecuaria 204

Rudy Rodríguez

DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD (viernes 5 octubre)

Seguridad y soberanía alimentaria en el municipio de San Mateo Ixtatán y su incidencia política a nivel municipal 206

Mario Matías, Cristina Chiquín, Mateo Alonzo

Rosa de Jamaica y vino 208

Reyna Corina Ortiz Guevara

Promoción de rescate de frijol 211

Samuel Mendoza Raymundo

Parcelas integrales y la promoción de la seguridad alimentaria 214

Juan Sales Pérez

Patrones de distribución y caracterización de las poblaciones de *Coryphantha glassii* Dicht & A. Lüthy (Cactaceae) en el sureste de Rio Verde, San Luis Potosí, México 215

José Cruz Salazar Torres, Rogelio Álvarez Hernández¹, Sandra Sarabia Hernández

SESION POSTER

Uso y manejo de bioproductos para la producción ecológica de pimiento y tomate en Cuba 218

Elein Terry Josefa Ruiz¹, Margarita Díaz

El programa interdisciplinario de agricultura orgánica de la Universidad del Estado de Colorado 219

Jessica G. Davis , H. G. Hughes, F.H. Stonaker, A.L. Elliott, S.M. Ward, J.R. Fenwick, D.G. Westfall

Presentación

El Primer Encuentro Mesoamericano y del Caribe de Productores, Experimentadores e Investigadores en Agricultura Orgánica, se llevó a cabo en Costa Rica en el 2003. Con el fin de darle continuidad, se fijaron algunas bases para el selección de las siguientes sedes, ganándolas en esta oportunidad Cuba, donde de igual forma, se llevó a cabo la selección de la sede para el tercer encuentro, la cual se designo a México, evento que se realizara en octubre del 2005 en Chapingo, México, los principales logros alcanzados en este evento fue el de ampliar la cobertura para los siguientes eventos, lográndose así que la cobertura que se tenia para Mesoamérica se ampliara hacia América Latina, otro logro fue la realización de la Feria del Productor Orgánico de Latinoamérica.

Nicaragua, sede elegida para la realización del cuarto encuentro, por las razones anteriores, amplía la cobertura del evento, denominándosele “ Primer Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Productoras Productores experimentadores y de Investigadores en Agricultura Orgánica” que se llevó a cabo en septiembre del 2006, cumpliendo así con la ampliación del evento y logrando el intercambio de productos orgánicos en la feria realizada.

La sede para la organización del siguiente encuentro fue designada a Guatemala, la participación de miembros de la Comisión Nacional de Agricultura Ecológica (CNAE), miembros de ONG's, y demás organizaciones relacionadas con la producción orgánica, en el evento realizado en la ciudad de Managua, Nicaragua, se comprometieron a la organización del II ENCUENTRO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE PRODUCTORAS Y PRODUCTORES EXPERIMENTADORES Y DE INVESTIGADORES EN AGRICULTURA ORGÁNICA.

Dado la responsabilidad de la planificación de este evento, se conforma la Comité Organizador, integrado por distintas organizaciones e instituciones comprometidas con el desarrollo de la producción orgánica y convoca al II Encuentro Latinoamericano y del Caribe de Productoras y Productores Experimentadores y de Investigadores en Agricultura Orgánica del 1 al 5 de octubre de 2007. Los objetivos de este evento son:

- Fomentar la agricultura orgánica como medio para mejorar la calidad de vida de la sociedad en armonía con la naturaleza, a través del intercambio de experiencias entre productores, productoras e investigadoras en América Latina y el Caribe.

- Reunir y documentar las experiencias en Latinoamérica y el Caribe, en materia de producción, transformación, comercialización e investigación de productos orgánicos.

El Comité Organizador de Guatemala, considera que uno de los fines de haber obtenido la sede del evento, contribuya a fortalecer la organización de instituciones, organizaciones y demás entidades involucradas en la producción orgánica a nivel nacional y que el seguimiento que pueda dársele, redunde en la organización de todos los que de una u otra manera estamos involucrados en la producción e investigación de productos orgánicos

Así mismo, esperamos que las experiencias compartidas durante este evento llenen las expectativas de los participantes, de tal manera que con la puesta en práctica de las mismas en los lugares de origen de cada uno, la producción orgánica se vea favorecida, cumpliendo de esta manera con uno de los principios de la agricultura orgánica de compartir los conocimientos.

Queremos agradecer a las instituciones cooperantes y a todas las personas que de una u otra forma contribuyeron para que la realización de este evento fuera una realidad, pero principalmente a aquellas instituciones que por medio de su apoyo económico facilitaron la participación de productores, a quienes se debe este evento.

Guatemala, Septiembre 2007

Marco Vinicio, FAUSAC

Programa General

1 al 5 Octubre del 2007

Guatemala, C. A

Hora	Actividad	Local	Responsable
Domingo 30 de Septiembre 2007			
4:00-8:00 P.M	Arribo, Registro o Inscripción de participantes	Loby Hotel Soleil, Antigua Guatemala,	Asistente de coordinación
Lunes 1 de Octubre 2007			
8.00 A. M – 8:00 P. M	Arribo, Registro o Inscripción de participantes	Loby Hotel Soleil, Antigua Guatemala,	Asistente de coordinación
10:00 A. M- 12:00 M.	Reunión Comité Organizador Guatemala y Comité Internacional	Hotel Soleil, Antigua Guatemala, Salón los Volcanes	Julio Catalán/ Gregorio Varela
4:00-5:30 P. M	Ceremonia de Inauguración	Salón Los Volcanes, Hotel Soleil, Antigua Guatemala.	Larry Paúl
	Himno Nacional		
	Palabras de bienvenida de parte de un productor o productora de Guatemala		
	Palabras de un representante del Comité Nacional		Vinicio Fernández
	Palabras de un representante del Comité Internacional		Rocío Romero/ México
	Inauguración del encuentro		Ministro del MAGA
5:30 – 6:00 P.M	Información metodología del encuentro	Hotel Soleil, Antigua Guatemala.	Vinicio Fernández
6:00-7:00 P.M	Invocación Maya (Bendición del evento)	Hotel Soleil, Antigua Guatemala.	Larry Paúl / Jeremías Hernández
7:30-8:30 P.M	Nombramiento de huéspedes distinguidos por delegación de países	Palacio Municipal, Antigua Guatemala,	Larry Paúl/ Magali Cano

Martes 2 de Octubre 2007

Giras de Campo: Visitas a Unidades Productivas y Comunidades Modelos:

No. GIRA/ HORA DE SALIDA	RECORRIDO/EXPERIENCIA A VISITAR	Responsable
GIRA NO.1: 6: 00 AM	Visita de campo a finca integral agropecuaria San Dionisio y finca privada con concepto de desarrollo social El Faro	Manolo de la Cruz/Área de Agricultura Orgánica
Experiencia en:	Finca San Dionisio: La Asociación San Dionisio para el Desarrollo integral Sostenible, -ASDIS-, es una entidad de 120 asociados que en sus líneas y procesos utilizan métodos de producción orgánica, distinguiéndose entre ellas la producción de café, banano, plátano., macadamia, pollos de engorde, gallinas, piscicultura, cerdos y vacas lecheras. Se encuentra ubicada en la zona alta del municipio de San Felipe Retalhuleu a una altura de 800-1000 msnm y 150 kilómetros de la ciudad de Guatemala.	
	Finca el Faro: La Finca El Faro, se fundó en 1998 con el cultivo de café y como una completa renovación ya que la infraestructura y el recurso humano estaban en completo abandono. Se renovaron las plantaciones existentes, se activaron nuevas áreas como un modelo a seguir. El café se cultiva con un enfoque de calidad y la industria prospera como un negocio modelo, tanto en la industria, en el manejo de la finca, manufactura y exportación. La finca se encuentra ubicada en el municipio de El Palmar, Quezaltenango, a una altura aproximada de 900 a 1,100 msnm. Se cultivan las variedades Borbón, Típica, Catuai y Caturra. La labor social que se desarrolla en la finca, es de suma importancia para garantizar un buen nivel de vida de los trabajadores, incluyéndose salud, salarios, educación y capacitación.	
GIRA NO.2/ 8:00 A.M	Experiencias en producción orgánica de Nuez de Macadamia, transformación de subproductos de la producción comercial de porcinos y abonos verdes.	Inicio Fernández/ Eduardo Calderón
Experiencia en:	Se ha planificado la visita de tres fincas, la primera finca (Valhalla) se dedica a la producción de Nuez de Macadamia, aquí el participante podrá observar y conocer el manejo en la producción orgánica e industrialización de la nuez.	
	La segunda finca a visitar se dedica específicamente a la producción estabulada de cerdos y se compartirá con los	

No. GIRA/ HORA DE SALIDA	RECORRIDO/EXPERIENCIA A VISITAR	Responsable
	asistentes la experiencia técnica que la empresa ha puesto en práctica en el manejo y reutilización de los subproductos.	
	Finalmente se visitará la Finca Sabana Grande, propiedad de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en donde se presentará en el campo la utilización de Abonos Verdes en Caña de Azúcar y el establecimiento escalonado en el tiempo de leguminosas para la obtención de semillas y el establecimiento de una práctica utilizada en la producción orgánica denominada “Cocktail biodinámico”.	
GIRA No. 3/ 7: 00 A. M	Intercambio de experiencia de organizaciones de campesino a campesino: Conociendo la experiencia de un modelo de agricultura sostenible y de seguridad alimentaria y el proyecto original de campesino a campesino.	Larry Paúl/ Magali Cano
Experiencia en:	Conservación: De la biodiversidad, así como los bosques, suelos, aguas y semillas criollas. Producción diversa: Cultivos de granos básicos, frutas, verduras, bosque y animales. La diversificación de actividades productivas, disminuye el riesgo y contribuye a la seguridad alimentaria de la familia.	
	Procesos ecológicos: sostenimiento de la fertilidad del suelo mediante el aprovechamiento y reciclaje continuo de la material orgánica. Manejo de plagas. Ordenamiento territorial	
	Educación ambiental y su importancia en el ecosistema, Uso y manejo de los recursos naturales y especies nativas; Reciclamiento de agua recolectada por la lluvia; Procesos y métodos de transferencia de campesino a campesino	
GIRA NO.4/ 7:00 A. M	Instituto Mesoamericano de Permacultura –IMAP- : Dar a conocer a los visitantes la implementación de la permacultura en el centro de referencia y educación IMAP, como propuesta técnica y política para la seguridad y soberanía alimentaria de los pueblos.	Larry Paúl / Magali Cano
Experiencia en:	Área de producción de alimentos y semillas en forma intensiva. Tecnología apropiada en la construcción del centro de capacitación	
	Manejo y tratamiento de desechos sólidos y líquidos. Apicultura y meliponicultura. Diversidad de diseños de la permacultura. Diseños de conservación de suelos y agua	
	Banco comunitario e institucional de semillas	

No. GIRA/ HORA DE SALIDA	RECORRIDO/EXPERIENCIA A VISITAR	Responsable
GIRA No.5/ 7: 00 A. M	Tecnologías apropiadas de producción de medicina y alimentos con enfoque agroecológico, Chimaltenango.	Jeremías Hernández
Experiencia en:	Asociación Tecnología para la Salud -TPS -, San Miguel Morazán El Tejar, Chimaltenango	
	Asociación de Servicios Comunitarios de Salud -ASECSA, Chimaltenango,	
	Centro de Recuperación Nutricional Ri Palamax, San José Poaquil, Chimaltenango.	
Martes 2 de Oct. 7:00 P.M	INAUGURACION DE LA II FERIA DEL PRODUCTOR ORGANICO LATINOAMERICANO	Larry Paúl

Miércoles 3 de Octubre 2007

Hora	Actividad	Local	Conf./Resp.
8.00 – 8:45	Conferencia Magistral 1: Tema pendiente	Fuego y Agua	Expositora de Guatemala
8:45- 9.15	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
9:15-9:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
9:45-10:15	Café/Refrigerios		
10:15-10:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
10:45-11:15	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
11:15-11:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
11:45-12:15.	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
12:15-12:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
12:45-2:00	ALMUERZO		
2:00-3:00	Conferencia Magistral 2: Contexto de la Agricultura Orgánica en América Latina	Fuego y Agua	Pedro Cussianovich
3:00-3:30	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
3:30-4:00	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
4:00-4:30	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
4:30-5:00	Café/Refrigerios		
5:00-5:30	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
5:30-6:00	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
8:00	Velada Cultural	Salón los Volcanes	Larry Paúl Inguat

Jueves 4 de Octubre 2007

Hora	Actividad	Local	Conf./Resp.
8.00 – 8:45	Conferencia Magistral 3: Acuicultura Orgánica	Fuego y Agua	Luis Seragaki/ Peter Ganz
8:45- 9.15	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
9:15-9:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
9:45-10:15	Café/Refrigerios		
10:15-10:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
10:45-11:15	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
11:15-11:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
11:45 -12:15	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
12:15-12:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
12:45-2:00	ALMUERZO		
2:00-3:00	Conferencia Magistral 4: Perspectivas de la Agricultura Orgánica	Fuego y Agua	Salvador Garibay
3:00-3:30	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
3:30-4:00	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
4:00-4:30	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
4:30-5:00	Café/Refrigerios		
5:00-6:30	INFORME I EAO 2006 Y ELECCION PRÓXIMA SEDE III ELAO 2008	Fuego y Agua	Salvador Garibay Julio Catalán
	Informe post I Encuentro 2006		Gregorio Varela
	Elección próxima sede		Salvador Garibay
6:30 P.M	Libre / visitar Ciudad Antigua		Participantes

Viernes 5 de Octubre 2007

Hora	Actividad	Local	Conf./Resp.
8.00 – 8:45	Conferencia Magistral 5. Lineamientos para el éxito de la certificación participativa en la Producción Orgánica	Salones Fuego y Agua	Jairo Restrepo
8:45- 9.15	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
9:15-9:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
9:45-10:15	Café/Refrigerios		
10:15-10:45	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
10:45-11:15	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
11:15-12:00	Ponencias por Salón	Fuego y Agua / Auditorio/Four Season	
12:00-1:00	CLAUSURA DEL EVENTO		Comités Organizadores: Nacional e Internacional
1:00 P. M	ALMUERZO		

Programa Sesiones por Salones

Miércoles 3 de Octubre 2007

Mesa 1: CULTIVOS ORGANICOS

Coordinador: Hermógenes Castillo

Local: Salón Fuego y Agua

Hora	Tema	Expositor
8:45- 9:15	Bioproductos, alternativas eficientes para la producción orgánica de hortalizas en Cuba	Elein Alfonso/Cuba
9:15-9:45	Control de la hernia de las crucíferas	Julio César Ardila/ Colombia
9:45-10:15	Café/Refrigerios	
10:15-10:45	La Producción Orgánica de Noni y Flor de Jamaica en la Finca Alejandrina en Ochomogo, Nandaime, Nicaragua	Claudia Mendoza/ Nicaragua
10:45-11:15	Evaluación de Timorex 66 EC (Melaleuca alternifolia) en el control de Sigatoka Negra (<i>Mycosphaerella fijiensis</i>) en el cultivo de plátano (<i>Musa paradisiaca</i>) frontera Hidalgo, Chiapas, México, Marzo 2007	Marcel Barbier/ Guatemala
11:15-11:45	Producción y comercialización de Hortalizas y Frutas	Eleuterio García/ Guatemala
11:45-12:15	Identificación de la Variedad del Pitayo [<i>Stenocereus queretaroensis</i> (Weber) <i>Buxbaum</i>] en el municipio de Moyahua ce Estrada, ZAC	Horacio Ramirez/México
12:15-12:45	Evaluación de la producción inocua de hortalizas orgánicas fertilizadas con bocashi	Marco Vinicio Fernández/ Guatemala
12:45-2:00	ALMUERZO	
3:00-3:30	Producción de Amaranto	Cristobal Osorio Sánchez/Guatemala
3:30-4:00	Experiencia de hortalizas orgánicas en el Salvador	Pedro Arreaga/ El Salvador
4:00-4:30	Efectos de dos épocas de poda sobre el rendimiento de siete cultivares de rosa de jamaica.	Sergio Gonzalo Hidalgo Villatoro/ Guatemala
4:30-5:00	Sistemas de producción orgánica de jitomate en la zona conurbada de la Ciudad de Mexico	Victor Hugo Romero Marisca/ México

Hora	Tema	Expositor
5:00-5:30	Biofumigación y su efecto sobre el rendimiento de tomate de mesa en invernadero	Humberto Carranza/ Guatemala
5:30-6:00	Manejo de parcelas orgánicas certificadas	Jacinto Ruiz/Guatemala
8:00	Velada Cultural	

Miércoles 3 de Octubre 2007

Mesa 2: FERTILIZACION ORGANICA

Coordinadora: Rocio Romero

Local: Auditorio

Hora	Tema	Expositor
8:45- 9:15	Efecto de Abonos Orgánicos y Estiércol en el crecimiento del Durazno”	Gustavo Ortega/México
9:15-9:45	Plantas con estructuras en la raíz que facilitan la adquisición eficiente del fósforo	Hermógenes Castillo/Guatemala
9:45-10:15	Café/Refrigerios	
10:15-10:45	Efecto de diferentes residuos de origen vegetal y animal en algunas características física, química y biológica del compost. Hacienda las mercedes.	Isabel Chavarria/Nicaragua
10:45-11:15	Efecto de distintos porcentajes de humus de lombriz, compost y suelo, como sustrato en la producción de plántulas de café (<i>Coffea arabica</i> L) variedad caturra.	Marta Moragua Quezada/Nicaragua
11:15-11:45	Los efectos prolongados de la agricultura orgánica en al fertilidad de los suelos en las grandes planicies de América del Norte	Jessica G. Davis/ EEUU
11:45-12:15	Desperdicios orgánicos fuente de energía renovable	Max Valdéz/ El Salvador
12:15-12:45	Producción, utilización y comercialización de abono boscachi.	Julian Rodríguez/Guatemala
12:45-2:00	ALMUERZO	

Miércoles 3 de Octubre 2007

Mesa 4: DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD

Local: Auditorio

Hora	Tema	Expositor
3:00-4:00	MESA REDONDA: La innovación y la capacitación en la producción orgánica familiar en Cuba con perspectivas de género.	María Elena Domini , Loracnis Hernández , Beatriz Cintrón , Gladis Lorente , Anna Mairily Darias , Sofía Díaz, Isabel Megret/ Cuba
4:00-4:30	Métodos participativos aplicados en casas de posturas al contexto urbanístico de Ciudad Habana, Cuba.	Loracnis Hernández Córdova/ Cuba
4:30-5:00	Maíces Criollos, Saberes Locales y Prácticas Agrícolas en la Zona Huichol Sierra del Nayar. Un Estudio de Educación Ambiental	Gilberto Gonzáles Rodríguez/ México
5:00-5:30	las mujeres cuidan de la diversidad de especies de frutos	María de los Ángeles Pino/ Cuba
5:30-6:00	Contribuciones de ECOSUR en la generación de modelos alternativos de formación campesina	Ramón Jarquín/ México
8:00	Velada Cultural	

Miércoles 3 de Octubre 2007

Mesa 3: AGROECOLOGIA

Local: Four Season

Hora	Tema	Expositor
8:45- 9:15	Elementos para el control de la broca del fruto del cafeto	Beatriz Citron Valdez/ Cuba
9:15-9:45	Vivencias contadas desde una finca cafetalera agroecológica del Escambray Villaclareño cubano	Gladys Lorente Salabarrías/Cuba
9:45-10:15	Ecología química para campesinos	Alexander Galindo/ Colombia
10:15-10:45	Sistemas de producción Orgánica en Mexico, agricultura tradicional vs sustitución de insumos	Rocío Romero/ México
10:45-11:15	Manejo de diversidad vegetal para conservación de enemigos naturales	Luis Claudio Paterno Silveira/ Brasil
11:15-11:45	Alternativas de manejo agroecológico de los	Rogelio Álvarez/ México

Hora	Tema	Expositor
	suelos agrícolas del ejido San José del Tapanco, Río verde, San Luis Potosí, México	
11:45-12:15	Estudio de casos de Trofobiosis en el comportamiento de la chinche salibosa en el cultivo de caña de azúcar	Marco Vinicio Fernández/Guatemala
12:15-12:45	PROYECTO amigable con el cambio climático, acciones concretas para compensar emisiones de CO2	Ingrid G. Cifuentes/Guatemala
12:45-2:00	ALMUERZO	
3:00-3:30	Situación de la producción orgánica en Argentina	Monica de Nicole, Pérez Cascella/ Argentina
3:30-4:00	Procesos de agricultura orgánica en los cantones baños (provincia de tungurahua) y pastaza (provincia de pastaza)	Pablo Lándivar/Ecuador
4:00-4:30	Agroecología y soberanía alimentaria desde MAELA	Felipe Iñiguez Pérez/ México
4:30-5:00	Indicadores para evaluación de la sostenibilidad del recurso hídrico utilizado en la producción agrícola de una finca	Marco Vinicio Fernández/ Guatemala
5:00-5:30	Los Frutales Amazónicos Oportunidad Ecológica en el Caquetá – Colombia	Gamalied Alvarez/ Colombia
5:30-6:00	Eficiencia del parasitoide <i>Fopius ceratitivorus</i> (Wharton) en el control de la Mosca del Mediterraneo <i>Ceratititis capitata</i> (Wied.), en el parcelamiento Las Victorias EL Salto, RETALHULEU.	Honder Aníbal Martínez/ Guatemala
8:00	Velada Cultural	

Jueves 4 de Octubre 2007

Mesa 1: CULTIVOS ORGÁNICOS

Coordinador: Hermógenes Castillo

Local: Salón Fuego y Agua

Hora	Tema	Expositor
8:45- 9:15	Proceso de producción e industrialización del banano	Alberto Cortez Vail/ Guatemala
9:15-9:45	Producción y comercialización de la hoja de mashan orgánico	Marcos Gonzáles/ Guatemala
9:45-10:15	Café/Refrigerios	

Jueves 4 de Octubre 2007

Mesa 5: PECUARIOS Y ACUICULTURA

Local: Salón Fuego y Agua

Hora	Tema	Expositor
10:15-10:45	Apicultura Orgánica: mercado para miel y requerimientos para la certificación	Peter Gaenz/México
10:45-11:15	Experiencias en el Impulso y el Apoyo de la Apicultura Orgánica en el Sur de México	Luis Mondragón Muñoz/ México
11:15-11:45	Control alternativa de Varroa (Varroa destructor)	Marco Vinicio Fernández Guatemala
11:45-12:15	Calidad, Inocuidad, trazabilidad y su paridad con la producción apícola organica	Ana Rosa Parra/Mexico
12:15-12:45	Ganadería Orgánica Herramienta ambiental soberana y comercial, oportunidades de su desarrollo en Centro América y el Caribe	Carlos Saenz/Nicaragua
12:45-2:00	ALMUERZO	
3:00-3:30	Experiencias de la producción animal orgánica en zonas rurales	Carlos Zumbado/ Costa Rica
3:30-4:00	Taller de introducción a la etnoveterinaria	Ana Isern/ Guatemala
4:00-4:30	¿Una empresa familiar puede contribuir al desarrollo agroecológico?	Dominique Ruegsegger/ Nicaragua
4:30-5:00	Café/Refrigerios	
5:00-6:30	Informe y Elección próxima sede	Salones Fuego y Agua
6:30	Libre /visitar Ciudad Antigua	

Jueves 4 de Octubre 2007

Mesa 4: DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD

Local: Auditorio

Hora	Tema	Expositor
8:45- 9:15	Documentación participativa de experiencias campesinas como un instrumento para la discusión y valorización de conocimientos locales	Luis Carlos Aguilas/ Bolivia
9:15-9:45	Finca el tisey experimentación campesina para un proyecto de vida	Dimas Cerrato/Nicaragua
9:45-10:15	Café/Refrigerios	
10:15-10:45	El sistema MILPA en el altiplano central de Guatemala. Un sistema digno de imitar	Hermógenes Castillo/ Guatemala
10:45-11:15	Mujer y desarrollo sostenible	Juana Chavarría/Nicaragua
11:15-11:45	Plantas silvestres de alto valor nutritivo	Saúl Guerra/Guatemala
11:45-12:15	Banco de semilla	Julian Vásquez Chun/ Guatemala
12:15-12:45	Los servicios de extensión en la agricultura orgánica	Luis Vildoza Vargas/ Austria
12:45-2:00	ALMUERZO	
3:00-3:30	Experiencia organizativa de la Plataforma Interinstitucional Brucke Le Pont- Nicaragua	Fátima Alvarado Miranda/ Nicaragua
3:30-4:00	Experiencia de la formación del movimiento de agricultura orgánica de El Salvador	Beatriz Alegria/ El Salvador
4:00-4:30	Promoción redes de cooperación para la producción de amaranto orgánico en la Sierra Nevada	Luis Manuel Rodríguez Sánchez/ México
4:30-5:00	Café/Refrigerios	
5:00-6:30	Informe y Elección próxima sede	Salones Fuego y Agua
6:30	Libre/ visitar Ciudad Antigua	

Jueves 4 de Octubre 2007

Mesa 6: CERTIFICACIÓN, MERCADEO Y COMERCIALIZACION

Coordinador: César Linneo García

Local: Four Season

Hora	Tema	Expositor
8:45- 9.15	Normativas que regulan la certificación orgánica a nivel internacional, simplificación o complejización	Monica de Nicole/ Argentina
9:15-9:45	La norma de los EEUU para la agricultura orgánica y la evaluación de los insumos para su uso en la agricultura orgánica	Miguel Guerrero/ Mexico
9:45-10:15	Los cambios en la Norma de la Unión Europea y la evaluación de insumos en Europa	Salvador Garibay
10:15-10:45	Comercialización diferenciada de productos agroecológicos	Mario Paredes/ Paraguay
10:45-11:15	Productos orgánicos y naturales Vida	Adriana Molina Caballero/ Nicaragua
11:15-11:45	Bioproductos Oro Verde una experiencia de comercialización de productos organicos	Mayra López Jiménez/ Costa Rica
11:45-12:15	Certificación de Grupos de Pequeños Productores, enfatizando en el sistema interno control	Oscar Romero Zacarias/ Guatemala
12:15-12:45	El comercio justo desde la perspectiva pastoral de la tierra ínter diocesana	Fernando Recancoj/ Guatemala
12:45-2:00	ALMUERZO	
3:00-3:30	Los grupos de compra común orgánicos en Guatemala	Lorenzo Jacobo/ Guatemala
3:30-4:00	PROAGROIN, de la producción a la comercialización e innovación exitosa de pequeños y medianos productores en costa rica	Jorge Sanchez Ulate/ Costa Rica
4:00-4:30	Arroz Ecológico un caso de éxito	Nathaniel David Schmid/Brasil
4:30-5:00	Mercado Orgánico	Amelia Ortiz/ USA
5:00-5:30		
5:00-6:30	Informe y Elección próxima sede	Salones Fuego y Agua
6:30	Libre/ visitar Ciudad Antigua	

Viernes 5 de Octubre 2007

Mesa 5: PECUARIOS Y ACUICULTURA

Local: Salón Fuego y Agua

Hora	Tema	Expositor
8:45-9:15	La Producción Agropecuaria Orgánica en el Estado de Chiapas México	Jorge Luis Ruiz Rojas/México
9:15-9:45	Crianza, producción y comercialización de pollos criollos	José Wilson López López/Guatemala
9:45-10:15	Café/Refrigerios	
10:15-10:45	Escuelas de campos con grupos de mujeres en Petén	Maricel Castillo Piniero/Guatemala
10:45-11:15	Facilitación de procesos sostenibles sobre producción agropecuaria	Rudy Rodríguez/Guatemala
11:15-12:00		
12:00-1:00	CLAUSURA DEL EVENTO	
1:00	ALMUERZO	

Viernes 5 de Octubre 2007

Mesa 4: DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD

Local: Salón Auditorio

Hora	Tema	Expositor
8:45- 9:15	Seguridad y Soberanía alimentaria y su incidencia política a nivel municipal”	Mateo Alonzo/Guatemala
9:15-9:45	Rosa de Jamaica y Vino	Reina Corina Ortiz/ Nicaragua
9:45-10:15	Café/Refrigerios	
10:15-10:45	Promoción y rescate de frijol	Samuel Mendoza/ Guatemala
10:45-11:15	Parcelas integrales y la promoción de la seguridad alimentaria	Juan Sales Perez/Guatemala
11:15-12:00	Patrones de distribución y caracterización de las poblaciones de <i>Coryphantha</i> , México	José Cruz Salazar Torres
12:00-1:00	CLAUSURA DEL EVENTO	
1:00 P. M	ALMUERZO	

CONFERENCIAS MAGISTRALES

Acuicultura: Hacia la producción orgánica de camarón

Luis Seragaki Shiga¹, Peter Gänz²

Hoy en día un tercio de la producción pesquera tiene ya su origen en la acuicultura (cría y mantenimiento controlado en estanques, redes, bateas cercas etc...). Este rápido crecimiento lamentablemente está también ligado a consecuencias negativas como: los sistemas de producción y densidades de cría inadecuados para los animales, el uso excesivo de químicos y antibióticos, la deforestación de los manglares a causa de instalaciones de estanques para la cría de camarón y la sobre fertilización de las masas naturales de agua a través de los efluentes de las operaciones acuícolas son algunas de ellas.

En este sentido Naturland dirige desde mitad de los años 90 exitosos proyectos en el ámbito de la reconocida acuicultura orgánica, cuyo punto central es la certificación según específicas y detalladas normas. Actualmente, acuicultores en más de veinte países producen según las normas de Naturland, por ejemplo: truchas orgánicas en Alemania, Francia y España, salmón orgánico en Irlanda, camarón orgánico en Ecuador, Perú, Brasil, Vietnam, Tailandia e Indonesia, tilapia orgánica en Israel, Ecuador y Honduras, bagre (*Pangasius*) orgánico en Vietnam...

En Perú la producción de camarón en piscinas para criaderos tiene sus inicios en la década de las '80. Hasta finales del siglo XX la industria camaronera se convirtió en un sector con gran crecimiento anual. Sin embargo este rápido crecimiento también trajo consigo consecuencias negativas, como se menciona más arriba.

El uso de estos métodos convencionales poco adecuados contribuye al ataque masivo de la Mancha Blanca (White Spot Syndrome Virus - WSSV) en América Latina en 1999.

Los acuicultores aplicaron diferentes técnicas para combatir la Mancha Blanca:

1 Camaronera Natural Farm S.A.C. E-Mail: natfarm@terra.com.pe

2 Asociación Naturland. E-mail: mexico@naturland.de ; www.naturland.de

- aumento del uso de antibióticos y productos desinfectantes
- cubrimiento del fondo de las piscinas con plástico para evitar el contacto entre el agua y el suelo
- cubrimiento de las piscinas para crear un ambiente de invernadero para llegar a temperaturas extremadamente altas

Estas técnicas no tenían los resultados esperados y la epidemia siguió provocando grandes pérdidas en la producción y aumentó los impactos negativos al ecosistema.

Una alternativa que utiliza exitosamente la camaronera “Natural Farm S.A.C.” de Tumbes, Perú es la implementación de los principios de “natural farming”, establecido en 1935 de Mokishi Okada (1885-1955) en Japón para la agricultura.

“Natural Farm” empezó a aplicar estos principios en la acuicultura a final de 1998, resaltando la estrecha relación entre agua y suelo.

Entre los principios generales están los siguientes:

- producir alimentos de alta calidad para favorecer a la salud de los consumidores.
- ser económico y beneficiario para los productores y los consumidores.
- ser sustentable.
- respetar siempre la naturaleza y proteger el medio ambiente.
- producir suficiente alimentos para una población creciente.

En 1999, durante la epidemia masiva de la Mancha Blanca, la mayor parte de las camaroneras solamente se cosecharon pocos kilos por hectárea, “Natural Farm” no era una excepción. Como se puede ver, la aplicación de estos principios no es un método para eliminar el virus, sino mejorar el equilibrio del medioambiente; lo que contribuye al mejoramiento del sistema de autodefensa de los camarones.

Implementando estos principios varios años se nota una recuperación del equilibrio ambiental y de la producción. Además se aprendió convivir con la Mancha Blanca.

Antes de la inversión de la Mancha Blanca el promedio de la cosecha era de 1.300 kilo/ha y la sobrevivencia de 85%. Como consecuencia del virus las cosechas bajaron

a 350 kilo/ha, con una sobrevivencia menos de 30%. Actualmente con un ciclo de producción de 90 días cosechando camarones de 11g con una sobrevivencia de 65% se llega a una explotación de 700-800 kilo/ha.

La experiencia con la aplicación de las técnicas de “natural farming” sirvió como base de la conversión a la certificación orgánica según las normas de la acuicultura de Naturland.

El plan de manejo de “Natural Farm” implica el uso de subproductos de granos fermentados junto con bacteria beneficiarios para fermentar la piscina antes de la siembra de las larvas. En lugar de usar antibióticos u otros productos químicos para controlar los patógenos, se fortalece la resistencia natural del animal contra enfermedades.

Este método se esta aplicando en la industria camaronera ecuatoriana desde 2002 con las primeras certificaciones orgánicas por parte de Naturland. La primera empresa que implementó los principios de Mokishi Okada en su camaronera y en su laboratorio fue “Biocentinella”. Una de las más grandes empresas en Ecuador “Expalsa”, utiliza las bacterias beneficiarias en sus diferentes áreas de producción (camaroneras, planta de balanceados).

Para rehabilitar el hábitat natural del camarón, Naturland estableció estándares de los cuales:

- exigen la reforestación con manglares,
- limitan la densidad de existencia a un máximo de 15 larvas por metro cuadrado o 800 kilo/ha de biomasa en todo el ciclo de producción,
- promueven el uso de especies endémicas para reducir el peligro de distribución de plagas y enfermedades a nivel mundial,
- y requieren el uso de alimentos certificados orgánicamente, restringiendo la cantidad de proteínas.

Comparando el sistema convencional con el sistema orgánico (p. ej. el sistema de “Natural Farm”), se puede considerar que, a pesar de la reducción en productividad entre 20 y 30% en el sistema orgánico, los costos en el sistema convencional son

mayores. Un factor difícil de cuantificar sería el valor ambiental de la infraestructura integral del sistema orgánico (reforestación de manglar, monitoreo de los desagües, protección de la vida silvestre en las camaroneras...). La creciente demanda de los productos orgánicos y las restricciones cada vez más serias de los reglamentos de los países importadores (p. ej. CEE N° 2092/91 de la Unión Europea; regulaciones del FDA de E.E. U.U.), hacen que este tipo de producción sea el de mayor aceptación.

CULTIVOS ORGANICOS (miércoles 3 de octubre)
Bioproductos, alternativas eficientes para la producción orgánica de hortalizas en Cuba

Elein Terry Alfonso¹, Angel Leyva¹, Josefa Ruiz¹, M. Margarita Díaz²

El empleo de los bioproductos en la producción agropecuaria contemporánea, y por tanto, la investigación - desarrollo de los mismos, ha cobrado gran importancia a escala mundial pues forman parte de una Agricultura científica de futuro ecológicamente balanceada y económicamente viable. Los bioproductos (biofertilizantes, bioactivadores y biocontroles), son componentes vitales de los sistemas sustentables, ya que son medios económicamente atractivos y ecológicamente aceptables para reducir insumos externos y mejorar la calidad y cantidad de los recursos internos, convirtiéndose en insumos atractivos a los productores, además de ser clave en el manejo integrado de los cultivos. A partir de la década del 90, en Cuba comenzó a fortalecerse como línea de investigación, la obtención de productos biológicos destinados a la biofertilización, bioestimulación del crecimiento y bioplaguicidas, desarrollándose el trabajo de manera gradual y ascendente, lo que ha permitido contar en estos momentos con una amplia gama de productos tanto en fase de investigación como comercial. De manera particular, el Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA), desarrolla dentro de sus campos estratégicos de investigación, la obtención, producción, uso y manejo de diferentes bioproductos que contribuyan al incremento de la producción agrícola del país, en armonía con la naturaleza a partir de la menor afectación al medio ambiente y con los propios recursos endógenos. Los resultados obtenidos han demostrado la factibilidad ecológica, económica y social de los bioproductos, aplicados en cultivos hortícolas que son de interés económico para el país, siendo significativa la reducción de los recursos externos y su sustitución por aquellos propios del agroecosistema.

¹ Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA). Cuba

² Universidad Agraria de la Habana (UNAH). Cuba, E-mail: terry@inca.edu.cu

Control de la hernia de la crucíferas (*Plasmodiophora brassicae*)

Julio Cesar Ardila Linares¹

Teniendo presente que este problema cada día se convierte en el principal obstáculo para el cultivo de crucíferas (brócoli, coliflor, col china, repollo etc) por tratarse de una enfermedad limitante que a nivel mundial no se ha podido controlar efectivamente, la única opción que los científicos y expertos le brindan al campesino es que no siembre durante diez años, tiempo en el cual el hongo no desaparece, si transcurrido dicho tiempo se vuelve a sembrar esta enfermedad aparece y causa grandes pérdidas al productor, que en la mayoría de los casos es mínimo del 90% en la sabana de Bogotá. La enfermedad es producida por el hongo *Plasmodiophora brassicae* que ataca a las raíces las cuales se ven afectadas por grandes abultamientos o protuberancias produciendo la desorganización de los elementos vasculares, y una reducción en la absorción y transporte de agua y nutrientes, además de marchitez y clorosis de las hojas. En este último caso la planta detiene su crecimiento y muere prematuramente. Una alternativa frente a este y otros problemas que a diario afrontan los agricultores es la conversión de sus cultivos a prácticas agroecológicas, en donde se puede llegar a: Disminuir los costos de producción, Recuperar las capacidades productivas de las tierras que se han venido explotando intensivamente, Aumentar la capacidad de producción por m² al utilizar policultivos, Disminuir significativamente la incidencia de plagas y enfermedades, El productor recupera la capacidad económica al tener utilidad sobre la producción, Mitigar los impactos ambientales negativos, Aumentar los impactos ambientales positivos, Devolver la confianza a los sistemas agrícolas de explotación intensiva, Ser sostenible en el tiempo, Brindar productos agropecuarios inocuos y de excelente calidad al consumidor final. Ser competitivos frente a las nuevas políticas de globalización. Aunque parezca un poco utópico, existen ya experiencias exitosas.

¹ Promotor Agroecológico. Cel: 300 5 68 41 69, Tel: (1) 7 19 09 32 (Bogota, Colombia),
E-mail: jchusaca@hotmail.com – jchusaca@yahoo.es

La producción orgánica de noni y flor de jamaica en la finca Alejandrina en Ochomogo, Nandaime, Nicaragua

Claudia Teresa Mendoza Alvarez¹

Soy pequeña productora nicaragüense y me he interesado mucho en la actividad agropecuaria. Siempre he tenido mis deseos de verme capacitada en el abundante conocimiento del agro y deseando producir en principio en pequeña escala producción de productos orgánicos de consumo, aprovechando los conocimientos que de forma natural me permitan aplicar insumos naturales y no productos químicos. En mayo del año 2000 adquirí una pequeña finca de aproximadamente unas tres manzanas la que he bautizado con el nombre de “Alejandrina” ubicada a unos cinco kilómetros de la ciudad de Nandaime y a unos 84 kilómetros de la capital Managua, Nicaragua. Al adquirir la Alejandrina, era un área completamente limpia de presencia de actividad agrícola o sea que era un área sin ninguna producción. Desde ese mismo momento y durante el primer año inicié en la siembra de maíz, sorgo y frijoles con los pocos conocimientos en materia agrícola mis rendimientos fueron satisfactorios en pequeña escala. En ese mismo período, inicié la siembra de plantas de maderas preciosas para la reforestación del área adquirida. También sembré árboles frutales, entre ellos granadilla cosecha de la cual me sentí muy satisfecha por la calidad y el tamaño del producto cosechado. Durante los tres primero año (2000-2003) me empuje en la diversificación de los siguientes cultivos: arroz, yuca, guineo, plátano, café, pitaya, cálala o marakuya, cocos, cítricos, jocotes en cercas vivas, eucaliptos como cortinas rompevientos, piña, achiote, en la mayoría los cultivaba en rotación con maíz, sorgo, frijoles, pipián, ayote, Acompañé en este mismo período el desarrollo de la infraestructura con la construcción de pozo para garantizar el riego en época de verano. También inicié la crianza de aves de corral, porcina, caprina, bovina y ovina. En talleres de capacitación y a través de revistas inductivas obtuve conocimientos y recomendaciones de cómo saber aprovechar los residuos o desechos de la crianza de animales, como abonos orgánicos, como elaborar el COMPOST, la lombricultura, elaborar biofertilizantes, aplicando estos abonos en los cultivos. Del período 2004 a la fecha, he sustituido algunos cultivos,

¹ Productora Orgánica en finca Alejandrina, Ochomogo, Nicaragua, alexclaudi@hotmail.com

logrando la siembra de doscientas (200) plantas de NONI, producto que estoy explotando durante todo el año, creo que de alguna manera el suelo quedó abonado de los residuos de la plantación de piña. Así, mismo donde sembré arroz, actualmente cultivo FLOR DE JAMAICA y donde sembraba frijol le cultivo ayote, yuca y pipián, todos ellos manejados con técnicas de producción orgánica. Uno de los objetivos es lograr producir más cantidad de productos como son el NONI y FLOR DE JAMAICA. Llevar la producción de NONI, desde el cultivo hasta su envase, para garantizar la pureza del producto y la calidad ecológica que me garantice la materia prima y los resultados es obtener mejor calidad y rendimiento de la producción. En cuanto a la producción de FLOR DE JAMAICA, me he propuesto a sembrar otra variedad que me resulte mejor aceptación en el Mercado, ya que mis primeras cosechas fueron de variedad criolla y he decidido sembrar la variedad Reina que cosecha producto (Flor) mas grande y su té brinda un mejor sabor al de la criolla. En el cultivo del NONI, se inició preparando un almácigo hasta una edad de no mayor de tres meses preparados en bolsas plásticas y una vez desarrollados se transplantaron, utilizando el método de “espeque”. Luego de un año empezaron a dar frutos, al inicio eran muy pequeños y la comercialización se me dificultaba por su tamaño, aunque en ese tiempo los precios eran muy atractivos y con el interés de obtener mayor tamaño, se fertilizó con abonos orgánicos, aporcándolos al pié de cada planta, alcanzándose mayor tamaño. Si lograra obtener mas conocimientos de la aplicación de abonos orgánicos quizás logre cumplir mis objetivos de comercializarlos en fruto o en jugos envasados.

El cultivo de FLOR DE JAMAICA, se sembró arando el terreno a una distancia de 50 cm. entre golpe y golpe y 70 cm. entre surco y surco. Se siembra a mas tardar el 15 de Septiembre, florece en diciembre y se cosecha a finales de enero e inicios de febrero.

Evaluación de Timorex 66 EC (*Melaleuca alternifolia*) en el control de Sigatoka negra (*Mycosphaerella fijiensis*) en el cultivo de plátano (*Musa paradisiaca*), Frontera Hidalgo, Chiapas, Mexico, 2007

*José Miguel León See*¹, *Marcel Barbier Andrino*²

En México se cultivan alrededor de 77,000 hectáreas de bananos y plátanos. El primer reporte oficial de Sigatoka negra fue en Tapachula, Chiapas a finales de 1980. Posteriormente, la Sigatoka negra se diseminó hacia todas las áreas productoras de Musáceas en la República Mexicana. Se estima que el combate de Sigatoka negra ocupa hoy alrededor de 30 % del total de costos de producción del cultivo. La investigación en México sobre Sigatoka negra ha sido orientada hacia aspectos de biología del hongo, epidemiología, evaluación de germoplasma, control químico, preaviso biológico y recientemente diversidad genética del hongo y transformación genética. Durante la semana 36 del año 2006 la empresa Biomor con el apoyo del Ingeniero Exal Moreno, estableció un ensayo para comparar el control usando el fungicida orgánico Timorex versus un programa con base en productos de síntesis química. El ensayo incluyó 10 plantas por tratamiento perfectamente identificadas en el campo, de las cuales se colectó el número total de hojas por planta, la hoja más joven infectada, la hoja más joven manchada, la hoja con menos de cinco por ciento necrosado y la hoja con mas de cinco por ciento de área necrosada. Los resultados mostraron que cuando los picos de parición ocurrieron ambos tratamientos mostraban promedios significativamente altos de área foliar que garantizaban buenos rendimientos de los índices productivos. Durante 30 semanas que se condujo el ensayo, los datos mostraron que ambos tratamientos no manifestaron diferencias significativas en control. El fungicida químico fue más alto costo que Timorex.

¹ Gerente de Investigación y Desarrollo para Stockton – Biomor Centro América Norte y Sur de México. 11 Av. A 14-70 zona 2 Ciudad Nueva, Guatemala, Guatemala, Centro América. Tel: +502 56300802, e-mail: josemiguelleonsee@yahoo.com

² Gerente Comercial para Stockton – Biomor Centro América Norte y Sur de México. 11 Av. A 14-70 zona 2 Ciudad Nueva, Guatemala, Guatemala, Centro América. Tel: +502 56300801, e-mail: marcel@agrimor.com

Producción y comercialización de hortalizas y frutas

Eleuterio García¹

El municipio de Tejutla San Marcos reúne condiciones adecuadas para la producción del cultivo de hortalizas en diferentes especies tales como: zanahoria, remolacha, rábano, cebollas, tomate y chile pimienta bajo invernadero, para, lechuga, repollo, coliflor, brócoli y cilantro, la asociación ADICTA tiene como objetivo principal la organización grupos comunales en el cual puedan apropiarse de procesos que impulsen la sostenibilidad de sus producciones y contribuyan en la conservación del medio ambiente ya que se tiene entendido que la agricultura es una de las fuentes de contaminación, estos grupos son formados por hombres y mujeres. Para lograr una sostenibilidad para los productores la asociación promueve técnicas adecuadas de manejo de las parcelas, dentro de ellas: Elaboración de abono orgánico (tipo bocashi); la asociación cuenta con instalaciones adecuadas para la elaboración de este abono, además los productores elaboran su propio abono con ésta técnica aprovechan el material que proporcionan sus producciones pecuarias, han sido capacitados y se realiza un acompañamiento de seguimiento. Conservación de suelos (terrazas y curvas a nivel), debido a que la mayoría de parcelas se encuentran en lugares hasta con un 50% de pendiente, anteriormente estos suelos sufrían mucha erosión hídrica, se ha logrado concientizar a los campesinos sobre la importancia de la conservación de suelos y hasta ahora cada parcela cuenta con su manejo y conservación, la mayoría tiene barreras vivas que es aprovechada para forrajes, pastos y frutales. Elaboración de caldos minerales para el control de plagas y enfermedades; se tiene entendido que la utilización de pesticidas químicas provocan una alta contaminación en el medio y aumenta los costo de la producción, como alternativas para contrarrestar estos se ha practicado la elaboración de algunas medidas de prevención y control de enfermedades que no sean contaminantes y que se puedan elaborar localmente, en el caso de los caldos minerales que son el visosa, bordelés y sulfocalcico que son elaborados con minerales y se cuenta con la receta de otros que tienen como base plantas de la región para valorar y aprovechar los recursos naturales locales. La diversificación de cultivos, los productores/as se han

¹ Asociación de Desarrollo Integral Comunitario de Tejutla “ADICTA”

apropiado de esta técnica ya que anteriormente en estas comunidades se practicaba mucho el monocultivismo, pero ahora se ha logrado el asocio de cultivos y se ha visto los beneficios para el productor y para el suelo. Aprovechamiento de excedentes; se buscado alternativas para aprovechar al máximo algunos excedentes y/o subproductos de las cosechas tales como hojas o frutos pequeños que muchas veces no son comerciales, todo esto se aprovecha como un complemento de la alimentación de especies pecuarias, las mas comunes en la región son: ovejas, gallinas criollas, bovinos y conejos, que al final el estiércol es aprovechado como materia prima para las aboneras. Comercialización: se ha buscado a través de la asociación alternativas de mercados que valoren la calidad de los productos cosechados; actualmente se cuenta con un mercado en una asociación llamada ORGANICOS LA HOJITA y COLONIA EL BOSQUE MISCO, se comercializa 45 canastas de verduras semanalmente cada canasto incluye las especies (zanahoria, remolacha, ejote, cebolla, tomate, cilantro, papa, espinaca, brócoli, repollo, coliflor, acelga, güisquil, güicoyes, chile pimiento) el costo es de Q27.00 más transporte.

En la parcela también se cuenta con la producción de especies frutales (melocotones, duraznos, ciruelas, mora, manzana y pera) que están sembradas como barreras vivas, en la región se produce en una sola época de julio a septiembre, por lo tanto bajan los precios provocando así muy poco beneficio para las familias; como una alternativa de comercializar y conservar estos para que haya disponibilidad en todo el año, grupos de mujeres se han capacitado para transformar los productos. Actualmente se elaboran productos procesados de frutas, tales como: Ponche de frutas, Almíbar de melocotón, Mermelada de manzana, Mermelada de piña con zanahoria, Mermelada de sauco, Embasado de miel. Se cuenta con un centro de procesamiento que tiene las condiciones necesarias de salud, contamos con registros y licencias de salud publica, el centro cuenta con algunas maquinarias tales como; Deshidratadora, estufas, extractor de miel y selladores; el proceso de procesamiento se hace manualmente, esta iniciativa ha contribuido en generar empleo para las mujeres y un mercado para las producciones de frutas. Se cuenta con grandes producciones de frutas y hortalizas, los que se comercializa es lo mínimo, por lo tanto dentro de nuestras proyecciones como asociación es seguir luchando en la búsqueda de mercados que valoren la calidad de nuestros productos.

Identificación de la variabilidad del pitayo [*Stenocereus queretaroensis* (Weber) Buxbaum], en el municipio de Moyahua de Estrada, Zacatecas

Horacio Ramírez Ponce, Gustavo Ortega Ortega

El género *Stenocereus* comprende de 22 a 24 especies, de las cuales entre 17 y 20 se encuentran en México, y ocho de estas son cultivadas en el centro-sur del país (Gibson y Horak, 1978; Sánchez-Mejorada, 1984).

Una de estas especies de pitayo, *Stenocereus queretaroensis*, cuyo fruto se vende en los mercados regionales bajo el nombre de “pitaya de Queretaro”, se distribuye en las regiones semiáridas como poblaciones silvestres y/o bajo cultivo en Jalisco, Colima, Guanajuato, Michoacán, Queretaro y Zacatecas.

En el Estado de Zacatecas, la concentración más importante de pitayos se encuentra en su parte sur, en el “Cañón de Juchipila” y específicamente en el Municipio de Moyahua de Estrada; donde es una importante fuente de recursos económicos para aquellos pobladores que no dependen de las remesas de dólares que se envían de los Estados Unidos; sin embargo, no existen estudios en la región sobre su posible variabilidad ni tampoco con relación a su potencial agrícola, etnobotánico y ecológico, razón por la cual se realizó el presente estudio exploratorio; cuyos objetivos son: Conocer la distribución de las poblaciones de [*Stenocereus queretaroensis* (Weber) Buxbaum] en la zona de estudio, con la finalidad de facilitar posteriores estudios sobre esta especie y determinar la variabilidad morfológica de [*Stenocereus queretaroensis* (Weber) Buxbaum] a partir del estudio de sus atributos en tallos y frutos.

Se realizaron entrevistas y recorridos exploratorios con recolectores de fruta, con la finalidad de identificar las variantes de *S. queretaroensis* en las comunidades pitayeras del municipio. Las variantes fueron geoposicionadas con un GPS de 12 canales marca Garmin. Se empleó brújula y altímetro de manera complementaria. Se determinaron atributos en tallos y frutos; con la metodología propuesta por Luna-Morales, Aguirre y Peña-Valdivia (2001). Los datos obtenidos se ordenaron en una matriz básica de datos (MBD), y se analizaron con el programa informático

STATGRAPHICS Plus Versión 5.1. Los métodos utilizados para discernir entre las medias fueron: el procedimiento de las menores diferencias significativas de Fisher (LSD) y el procedimiento de la diferencia más francamente significativa de Tukey (HSD) a un nivel de confianza del 95 %.

Se encontró que las pitayas rojas son las más abundantes con un 55 %, seguidas de las moradas con 25 % y las amarillas el 20 %. El 95 % de los pitayos son precoces y solo un 5% son tardíos. Esta primera muestra de pitayos se ubica entre 1246 y 1408 msnm, en un gradiente de 172 metros. Las coordenadas geográficas van de los 21° 14' a los 21° 15' de latitud norte y de los 103° 12' a los 103° 13' de longitud Oeste.

Se determinó que el 90.9 % de los recolectores rentan las parcelas durante el periodo de recolección, el cual se inicia el 20 de abril y concluye entre el 10 y 15 de junio. El costo de la renta se determina de acuerdo al número de pitayos y la cantidad y calidad de fruta que producen, dicho costo fluctúa entre \$20.00 y \$30.00 pesos por árbol. Los recolectores no adquieren ningún compromiso para la conservación de los pitayos y solo por la necesidad de facilitar la cosecha realizan un desmonte alrededor de los árboles. El promedio de pitayos que son rentados esta en función de sus posibilidades económicas y de la capacidad para cosechar y comercializar la fruta. La inversión la recuperan regularmente en 2 o 3 días de venta, la cual es realizada en las cabeceras municipales de Moyahua y Juchipila. Durante el mes de mayo se presenta la mayor producción. De acuerdo con los informantes las pitayas amarillas son las más dulces pero las más demandadas por los consumidores son las de color rojo. Para realizar la cosecha, los recolectores se trasladan al lugar con el tiempo necesario para estar en la “pitayera” en el momento en que haya luz suficiente para poder distinguir las pitayas que ya están listas para cosecharse. En general, la cosecha se realiza de seis a ocho de la mañana. Para bajar la fruta del árbol se utiliza un instrumento al que localmente se le denomina “rosa”; el cual se hace de carrizo y bambú. Una vez cosechada la fruta se procede a quitar las espinas con un pedazo de tallo que se obtiene en el mismo lugar donde se esta bajando la fruta y una vez limpias se colocan en cubetas de lámina, generalmente del número 20; en las que se acomodan de 120 a 130 pitayas; teniendo cuidado de que no queden huecos para que no exista movimiento entre ellas y se conserven en buenas condiciones hasta el momento en que son vendidas.

Evaluación de la producción inocua de hortalizas orgánicas fertilizadas con bocashi

Marco Vinicio Fernández M.¹

En el trabajo se presenta como la preparación de Bocashi y la temperatura a que fueron sometidos diferentes lotes de bocashi, mantiene diferentes cantidades de microorganismos patógenos que pueden influir en la salud de los consumidores.

En el estudio se evalúa el comportamiento de Coliformes fecales, Escherichia coli y Salmonella presentes en cuatro diferentes hortalizas (Suchini, Tomate, Lechuga, Cilantro). Estas hortalizas fueron fertilizadas con bocashi, cuya fuente de nitrógeno fue la gallina. La producción finalmente fue evaluada, utilizando para esto las partes comestibles de las mismas con el fin de conocer las cantidades de cada microorganismo presente.

Finalmente se plantean las conclusiones y recomendaciones para el uso del bocashi y evitar que estos microorganismos aparezcan en las partes comestibles de las hortalizas.

¹ Catedrático Fausac, marcovis9@hotmail.com

Producción de amaranto

Cristóbal Osorio Sánchez¹

El cultivo del amaranto, también conocida como bledo, (*Amaranthus cruentus*), es un alimento libre de colesterol y gluten, posee alto contenido de proteína, contiene aminoácidos esenciales y altos niveles de lisina, importante para el desarrollo de las células del cerebro, y crecimiento físico, es rico en nutrientes como, Vitaminas a, b, c, b1, b2 Calcio y Hierro, por su composición química, se asemeja a la proteína de la leche. Empezó a implementarse hace 2 años en las comunidades de Rabinal, Baja Verapaz, como una alternativa de consumo, para valorar los cultivos nativos, esto en una forma de producción orgánica. Además el cultivo es realizado en su mayoría por mujeres, en pequeños huertos familiares, el beneficio a sido grande porque, las mujeres, cultivan, y la asociación Qachuu Aloom, Madre Tierra, compra la semilla, la asociación se encarga de procesarla y darle un valor agregado, además las familias, producen su propia semilla, lo cual asegura la próxima siembra, beneficia además que las familias consumen el amaranto que ellos mismos producen, y se aseguran que lo que consumen es un producto 100% natural, libre de químicos y muy nutritivo.

El Objetivo es compartir la experiencia, y beneficios del cultivo de amaranto en 8 comunidades de Rabinal, Baja Verapaz. La metodología, se inicia con la preparación de aboneras, esto se realiza aprovechando los desperdicios orgánicos que salen de la casa, y de los animales que tengan las familias, por ejemplo, estiércol de ganado, gallinaza, estiércol de sompopo, brozas, hojas verdes de madre cacao o pito, además de materiales de desperdicios de la cocina, y ceniza. Se continúa con la preparación del terreno, trazando y midiendo curvas a nivel, labranza mínima, se pica la tierra a una profundidad de 40 cm cúbicos, esta preparación es importante ya que los suelos de Rabinal, tienen mucha piedra y hace difícil la retención de agua. Después se continua con la aplicación del abono, se deja dos días para luego realizar la siembra, a un distanciamiento entre plantas, a 40 cm, entre surcos a 1 mt. aproximadamente,

¹ Técnico Qachuu Aloom edred15@gmail.com

A los 19–20 días se realizara la primera limpia, la segunda se realizara a los 45 días, acompañando del raleo, dejando 3 plantas por postura, las plantas que salen del raleo se pueden transplantar, siempre y cuando tenga área, para hacerlo o puede venderlo como hierbas para consumo, para aprovechar de buena manera la planta.

El control de plagas se realiza, manualmente, por ejemplo gusanos, cabe mencionar, que en este cultivo no se utilizan ningún tipo de químicos, ni para fertilizar no para control de plagas, para controlar de sompopo, que es una plaga importante, ya que al principio del desarrollo de la planta, el sompopo quiebra el tallo de la planta, y en se come las hojas, pero deja de afectar cuando la planta llega a una altura de 50 cm, se controla tirando ceniza encima de las plantas, y se puede aplicar un preparado de flor de muerto, semillas de pito, y ajo.

En época de verano la producción es de 3 meses, en invierno es de 4 meses, esto para cosechar las semillas, no solo esto se aprovecha de la planta, las hojas se pueden comer envueltas en huevo. Las hojas tienen un alto contenido de hierro, sustituyendo a la espinaca por ejemplo.

La asociación trabaja de con variedades de amaranto, el rojo, y el verde, la primera es de clima frío, y la segunda para clima cálido, existen diferencias en cuanto a rendimiento, pero no es significativo. Para cosechar es, importante observar el estado de madurez del amaranto, la planta debe ponerse de color amarillo, además se toma una panoja, y si esta bota semilla significa que ya esta lista para cosecharla. Después se seca al sol por ½ día, luego se selecciona la semilla, con cedazo, se limpia y pesa, para luego empacarla por costales, de 1 quintal, el proceso final es entregar este producto a la asociación Qachuu Aloom, (Madre Tierra), y esta se encargara de darle valor agregado. Este valor agregado inicia, con el proceso de tostado del amaranto, luego se muele, y se mezcla con maíz, a razón de 60% amaranto y 40% de maíz, esto para elaborar harina de amaranto. Esta harina sirve para elaborar atoles, refrescos, panqueques, pan, pasteles, pinol, que es una comida típica de Rabinal, poporopo, como sustituto del corn flakes, y muchas cosas más. Para el almacenamiento se recomienda utilizar cajas de cartón, entarimado.

Resultados. Hace tres años se empezó a experimentar con el amaranto, para ver su adaptabilidad, a las condiciones de Rabinal, se realizaba en tablones, luego de observar que si se adaptaba, desde hace 2 años la gente empezó a producir en pequeños huertos, a la fecha se siembra en asocio con otros cultivos, como maíz, llegando a tener una producción por cuerda (20*20 mt), 125 libras, la variedad verde, y la variedad roja una producción de 110 libras. La asociación compra el quintal de amaranto a Q1000.00, obteniendo los productores, de esta forma un beneficio directo, en comparación al maíz que los rendimientos son 3 quintales de maíz, en promedio, lo cual genera Q450.00, esto nos indica que el amaranto es mas rentable.

El producto final que es la harina de amaranto a tenido buena aceptación, ya que se sabe que es un producto nutritivo, y producido de forma tradicional, libre de químicos.

Las mayores beneficiadas son las mujeres, ya que ellas son las que elaboran el producto, y devengan un salario por esto, además de las ganancias generadas por la venta de la semilla. Además con esto se diversifican los huertos, con cultivos rentables y altamente nutritivos.

Experiencia de hortalizas orgánicas en el Salvador

*Pedro Arreaga*¹

La Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria y Servicios Múltiples de Productores Orgánicos de R.L. (ACOPO de R.L.) Ubicada en el Caserío El Planón, Cantón Los Planes, Municipio de La Palma, País El Salvador. Desde 1994 con el apoyo de CLUSA inicia el proceso de transición orgánica, comercializando en forma individual, con 4 agricultores, con una área de 800 metros cuadrados, con la siembra de muchas variedades de cultivo, para evaluar cuales se adaptaban a la zona de producción. Actualmente cuenta con 33 agricultores y una área de 4.5, ha, cultivadas de lechuga (5 variedades), rábano, zanahoria, acelga, cebollín, espinaca, perejil, coliflor y cilantro, las cuales son bien demandadas en el mercado, La cadena productiva incluye: elaboración de semilleros, cultivos orgánicos, centro de lavado, empaque, distribución y comercialización de las hortalizas.

El objetivo de producir orgánicamente es proteger el medio ambiente, el mejoramiento de las condiciones de vida del agricultor y ofrecer un producto sano al consumidor.

Metodología empleada: Se establece la demanda y se procesa de a la elaboración de semilleros orgánicos se realiza en forma colectiva con el objetivo de uniformizar la calidad de la planta, se utiliza sustrato de tierra de montaña, bocashi madurado, cada agricultor establece su calendario de demanda para la preparación del terreno, las siembras son establecidas de acuerdo al calendario de cosecha, en función a la demanda del mercado.

Las técnicas empleadas en la producción son: Planificación del área de siembra de acuerdo a la demanda, rotación de cultivo, elaboración de insumos orgánicos empleados para cada cultivo, protección del cultivo y suelo en época de invierno, aplicación de abono orgánico elaborado colectivamente, para obtener uniformidad de los materiales utilizados y estándares de calidad del abono orgánico, se realiza muestreo de plagas y enfermedades con el propósito de establecer controles

¹ Presidente ACOPO, beatrizalegria@integra.com.sv

fitosanitario del cultivo, se emplean extractos repelentes como por ejemplo el te de ajo, chile picante, jabón de aceituno y cáscara del fruto de la naranja, en el manejo de enfermedades se aplica cal agrícola y ceniza de fogón, el agua que se utiliza en el sistema de riego a los cultivo proviene de nacimientos naturales, para el control de maleza se realiza en forma manual y las zonas de amortiguamiento existen barreras naturales y protecciones que realiza cada agricultor.

El centro de lavado y empaque existe una infraestructura para tal fin, se aplica las buenas prácticas de manufactura, el producto es clasificado por cada agricultor en la entrega, el producto pasa a pilas (3) de lavado con el propósito de eliminar materiales extraños, las pilas de lavado (2) con agua limpia, pasa a la mesa de escurrimiento para disminuir el contenido del de agua del vegetal, existe clasificación para el empaque de acuerdo a la exigencia del mercado, el producto se envía al cuarto frío en espera para ser transportado al comprador. El producto es transportado en el vehículo completamente cerrado, cuenta con refrigeración.

Algunos resultados obtenidos son los siguientes: En la salud, la familia del agricultor, no esta expuesta a la contaminación de los químicos tóxicos. En los recursos naturales se ha disminuido la contaminación significativamente. En los costos de producción en el rubro de insumos, comparándolos con los convencionales se ha disminuido en un 40%. En relación al trabajo agrícola y proceso o empaque se a incrementado las fuentes de trabajo por la demanda existe. Esta experiencia cuenta con 13 años en la producción, proceso y comercialización de productos orgánicos certificados y seguimos mejorando nuestro sistema de producción con el propósito de ofrecer productos orgánicos de alta calidad al consumidor.

Efecto de dos épocas de poda sobre el rendimiento de siete cultivares de rosa jamaica a *Hibiscus sabdariffa* en Huehuetenango y Baja Verapaz, Guatemala

Sergio Gonzalo Hidalgo Villatoro¹, Luis Enrique Cano Castillo²

La rosa de jamaica (*Hibiscus sabdariffa*), es una planta nativa de las Indias, probablemente traída de África a América por los esclavos; es rica en vitaminas, minerales y otras sustancias. Es un cultivo de importancia comercial en países productores como China, India, Sudán, Uganda, Indonesia, Malasia, México, Filipinas, Taiwán, Guinea, Angola y Estados Unidos, especializándose en la producción de cálices y tecnología. En Guatemala, las dos zonas productoras más importantes, son el departamento de Baja Verapaz que ocupa el primer lugar de producción con un 62.89% de la producción total del país, que equivale a 177 toneladas métricas; seguido por el departamento de Huehuetenango con un 29.56% equivalente a 83 toneladas métricas. Con ingresos por venta de más de seis millones de quetzales, para los agricultores cultivadores y fuente importante de empleo en ambos departamentos. En menor escala se produce en el oriente y sur occidente del país. La poda de despunte, consiste en cortar el ápice (punta) del tallo para suprimir su crecimiento o estiramiento, induciendo a la planta o tallo a ramificarse. Así se logran plantas de más volumen, frondosas y compactas. (Britton, et al., 1992).

Por lo que el estudio proporciona información sobre la respuesta a poda de despunte de rosa jamaica y su efecto sobre el incremento del rendimiento bruto de cálices

El crecimiento vegetativo de las plantas de rosa Jamaica, está determinado por su dominancia apical; el meristemo apical del tallo principal domina el crecimiento lateral de yemas y ramas, inhibiendo el crecimiento de ramas primarias y secundarias productoras de cálices. Por lo que si se elimina el punto de crecimiento

1 Ing. Agrónomo Técnico de la Unidad de Investigación Tecnológica, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas –ICTA- Centro de Investigaciones del Altiplano –CIAL-, Huehuetenango,. Investigador Principal Proyecto Agrocyt código 021-2004. E-mail: sergiohidalgo_1@hotmail.com; ictahuehue@itelgua.com

2 Pasante de ingeniero agrónomo, Universidad de San Carlos, Huehuetenango, Guatemala.

terminal, se detiene la producción y el flujo de auxinas hacia las yemas laterales, y se presenta un aumento en el crecimiento lateral y de las ramas

La siguiente investigación establece el efecto de dos épocas de poda de despunte sobre el rendimiento bruto de siete cultivares de rosa Jamaica, siendo estas ICTA 0205, ICTA 1205, ICTA 1305, Indonesia, Reina, Reina por Criollo y Criolla de Nayarit. Evaluando siete cultivares de rosa Jamaica; los tres primeros se seleccionaron de la colección nacional del proyecto del proyecto Agrocyt 021-2004, por sus características agronómicas de planta y rendimiento de cálices. Indonesia fue introducida de Nicaragua y tres de la Universidad Autónoma de México, sede Nayarit. Determina el cultivar de mayor rendimiento y respuesta a la poda de despunte. Determinar los costos de producción y rentabilidad de los tratamientos evaluados. El estudio se llevo a cabo en las dos zonas productoras más importantes de rosa Jamaica, como lo son Baja Verapaz y Huehuetenango, sembrando los ensayos en terrenos de agricultores, que no aplican agroquímicos sintéticos en sus campos: ya que la rosa Jamaica es de tendencia orgánica. Estos terrenos estaban en altitudes de 750 a 840 metros sobre el nivel del mar. Se Utilizó un diseño bloques al azar en un arreglo bifactorial de parcelas divididas, para establecer las diferencias entre los materiales. Todos los materiales se sembraron a una distancia de 1 x 1 metro al cuadro, para una densidad de 10,000 plantas por hectárea. Realizando poda apical a los 45 y 75 días después de la siembra en el campo. Se tomaron datos sobre rendimiento bruto de cálices después de secados, en un secador solar tipo casita. Realizando análisis de variación, prueba de Tukey, análisis económico y rentabilidad a los datos obtenidos. Encontrándose diferencias estadísticas entre localidades, cultivares y tratamientos de poda. Siendo el cultivar ICTA 0205 estadísticamente superior. La poda realizada a 75 días después de trasplante es estadísticamente superior en rendimiento de cálices. Los tratamientos no dominados correspondieron al cultivar ICTA 0205. Si el agricultor pasa del tratamiento sin poda al tratamiento de poda a los 75 días después de siembra, obtendrá mayores beneficios netos. Al cambiar de la tecnología utilizada del tratamiento 1 (sin poda) al 2 (con poda) se obtiene una mayor tasa marginal de retorno. Las rentabilidades más altas con valores de 70, 77 y 86 % se obtienen al utilizar el cultivar ICTA 0205 sin poda o con poda de despunte a los 45 y 75 días después de trasplante. Por lo que se concluye que, el cultivar ICTA 0205 responde positivamente al efecto de la poda de despunte.

Estadísticamente al efectuar poda a 75 días después del trasplante se obtiene mayor rendimiento de cálices de rosa jamaica. La mejor tasa marginal de retorno la presentó la localidad Huehuetenango con un 3756.28 %, al cambiar del tratamiento sin poda (testigo) a poda de despunte a los 75 días después de siembra. Las mejores rentabilidades se obtienen al utilizar el cultivar ICTA 0205 con sus distintos tratamientos. Por lo que se recomienda transferir el cultivar ICTA 0205 en las zonas productoras de Huehuetenango y Baja Verapaz, efectuando poda de despunte a los 75 días después del trasplante o 120 días después de siembra en campo definitivo.

Sistemas de producción orgánica de Jitomate en la zona conurbada de la Ciudad de México

Víctor Hugo Romero Mariscal¹, Luis Manuel Rodríguez Sánchez, Hugo Apastillado Ramírez

Desde hace algunos años ha existido un gran interés por parte de pequeños productores en las zonas conurbadas de la Ciudad de México por cultivar jitomate con técnicas de tipo orgánico para abastecer a los mercados urbanos. Parte de esa motivación estriba en los altos precios que alcanza dicho producto a partir del segundo semestre del año y de la apertura de nuevos mercados orgánicos.

Los Objetivos: Describir algunos de los sistemas desarrollados por productores y estudiantes de agronomía para la producción de jitomate orgánico en el sur del Distrito Federal, México; Sistematizar la experiencia técnica manejada en tres sistemas. Metodología: Se describieron y sistematizaron tres sistemas de producción de jitomate orgánico partir de entrevistas con los creadores y operadores de estos sistemas: uno en la zona de chinampas (antes lacustre) del sur de la ciudad (Delegación Xochimilco); otro en invernaderos de la zona de montaña (Delegaciones M. Contreras y Tlalpan); y otro, en un pequeño invernadero dentro de un campo experimental de la Universidad Autónoma Metropolitana.

Experiencia en Chinampa:

- Extensión total de la parcela: 1 hectárea en policultivo; Asociación
- Rotación: maíz, jitomate, flor de muerto (zempasuchil), lechuga, frijol ejotero, tomate de cáscara, clabaza; Número de plantas de jitomate: 2000 matas en 500 m²
- Preparación del suelo: labranza mínima en surco, aplicación de bocashi; Aplicaciones: Lixiviado de lombriz, supermagro en períodos quincenales;
- Uso de espaldera de alambre
- Control de plagas y enfermedades. Caldo Sulfocálcico, jabón potásico, extracto de higuierilla

¹ cetrarya@yahoo.com.mx

- Producción de temporal con riegos suplementarios con manguera. Acolchado de pasto seco.

Invernadero con cultivo en suelo, zona de montaña:

- Extensión total: 1000 m².
- Monocultivo con algunas plantas de cempasuchil como repelentes; Número de plantas de jitomate: de 4000 a 5000 plantas;
- Preparación del suelo: barbecho, elaboración de camellones con motocultor, aplicación de vermicomposta y bocashi;
- Aplicaciones: Lixiviado de lombriz, supermagro en períodos quincenales. Este último se aplica al suelo a través del sistema de riego por goteo y de forma foliar;
- Uso de espaldera de alambre para plantas determinadas y de tutores de rafia verticales para plantas determinadas;
- Control de plagas y enfermedades. Caldo Sulfocálcico, jabón potásico, extracto de higuera, Trichoderma, caldo visosa, caldo ceniza, aceite de ricino, productos botánicos.
- Riego por goteo. Acolchado plástico o de paja.

Invernadero con cultivo en suelo, zona de montaña:

- Extensión total: 150 m²
- Monocultivo en bolsas de plástico de 5 kg
- Número de plantas de jitomate: 360 plantas
- Preparación del suelo: mezcla de tierra para maceta, bocashi y tezontle
- Aplicaciones :Supermagro al suelo a través del sistema de riego (semanalmente) y de forma foliar (quincenalmente).
- Uso de tutores de rafia verticales

- Control de plagas y enfermedades. Caldo Sulfocálcico, jabón potásico, extracto de higuera, Trichoderma, caldo visoso, caldo bordelés, caldo ceniza, aceite de ricino, extracto de ajo, extracto de canela y chile
- Riego por goteo

Resultados: El sistema más productivo ha resultado ser el que se practica con plantas determinadas o indeterminadas en invernaderos de entre 500 y 1000 m² con rendimientos de entre 4 y 7 kg por planta, pero con problemas de enfermedades por tizones y virosis, sobre todo en los últimos meses de cosecha. También es el que tiene mayores costos en términos de insumos. El sistema menos productivo fue el desarrollado en un invernadero con jitomate indeterminado en bolsas, cuyos rendimientos fueron menores de 1 kg por planta. Este sistema tuvo problemas sobre todo en el tipo de invernadero empleado (de baja incidencia de luz, con poca altura y ventilación) y en el exceso de riego, lo que provocó la infección de la mayor parte de plantas con el hongo *Fusarium* y una bacteria del género *Pseudomonas*, lo que implicó una baja considerable del rendimiento. Mientras tanto el sistema con mayor estabilidad ecológica fue el llevado a cabo como policultivo al aire libre con jitomate determinado. Es el que presenta menor incidencia de problemas por plagas y enfermedades con rendimientos de entre 1.5 a 2 kg por planta y con la oferta de más de un producto al mercado.

Bifumigación y su efecto sobre el rendimiento de tomate de mesa (*Lycopersicon esculentum* Mill) en invernadero

Humberto Eduardo Carranza Bazani¹

El estudio se realizó en 3 invernaderos de Jocotenango, Santo Tomás, Milpas Altas, Sacatepéquez y Parramos, Chimaltenango, Guatemala, C. A. durante mayo de 2005 a septiembre de 2006. La biofumigación cual cumple una acción desinfectante en los suelos, adiciona nutrientes e incrementa la actividad biológica y mejora la estructura del suelo; por lo que con esta técnica se espera que los agricultores que cultivan tomate manzano o de mesa en invernadero puedan incrementar sus producciones. De Jocotenango no se presentan resultados porque éste se perdió a consecuencia de la tormenta “Stan”. El objetivo consistió en determinar el efecto biofumigante de diferentes fuentes y mezclas de materia orgánica en el cultivo de tomate indeterminado (*L. esculentum* M.), en condiciones de invernadero. El diseño utilizado fue de bloques completos al azar, con tres repeticiones. Los tratamientos fueron: gallinaza, pulpa de café y residuos de brócoli con una dosis de 2.50 kg/m² (5.5 lbs/m²), respectivamente, gallinaza más pulpa de café y gallinaza más residuos de brócoli con una dosis de 2.50 kg/m² (5.5 lbs/m²) más 1.25 kg/m² (5.5 lbs/m²), respectivamente más los testigos de los agricultores sin biofumigar (con su fertilización química tradicional). Las conclusiones y recomendaciones indicaron que en Parramos, Chimaltenango el mejor tratamiento biofumigado fue gallinaza, superando al testigo sin biofumigar en 20 tm/ha. En la localidad de Santo Tomás, Milpas Altas, Sacatepéquez todos los tratamientos biofumigados fueron iguales en rendimiento al testigo sin biofumigar. El control de malezas en las dos localidades evaluadas es más eficiente que los testigos sin biofumigar. La biofumigación con gallinaza fue el único tratamiento rentable en la localidad de Parramos, Chimaltenango. Ningún tratamiento evaluado con o sin biofumigación resultó ser rentable en la localidad de Santo Tomás Milpas Altas, Sacatepéquez. Se recomienda

¹ Investigador Principal Sub Programa de Hortalizas, Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas, ICTA. Estación Experimental, La Alameda, Chimaltenango, Guatemala, C. A. Tel. (502) 78391813, e-mail ictachimalt@inteln.net.gt

transferir la técnica de la biofumigación a agricultores que siembran tomate de mesa en invernadero en condiciones ambientales similares donde se instaló el ensayo de Parramos, Chimaltenango y utilizar híbridos adaptados a donde se va a sembrar. Como también se recomienda divulgar esta técnica en tomate de mesa en invernadero por ser totalmente orgánica, limpia y que no ocasiona problemas de contaminación del medio ambiente y en la salud humana.

Manejo de parcelas orgánicas certificadas

Jacinto Ruíz¹

La asociación UPC, está ubicada en Camojaito La Democracia Huehuetenango, y trabaja con productores de café en las comunidades de los municipios La Democracia y de La Libertad, que se encuentra en una altura de 1400 snm, por la altura y el clima es adecuada para la producción de café de altura. La constitución de la asociación tiene como objetivo la comercialización de café, pasado el algunos periodos se analizó que la comercialización es lo principal para un productor, también se trata del manejo y calidad del grano de café, por lo tanto se comenzó a fortalecer la organización de los productores e inicia un proceso de fortalecimiento de capacidades en el buen manejo de las parcelas.

Las parcelas son manejadas adecuadamente con técnicas orgánicas, dentro de las actividades principales que se realizan son las siguientes: La elaboración de abono orgánico es principal en un manejo orgánico, inicialmente se elaboraba abono bocashi, actualmente se cuanta con una nueva técnica que es el lombricompost, cada productor cuenta con cajas donde la coqueta roja procesa la pulpa de café. Manejo de parcelas, esta incluye varias actividades tales como: manejo de sombra, manejo de cercado para evita la contaminación, control de plagas/enfermedades y siembra de especies fijadoras de nitrógeno. Beneficio húmedo y seco; los productores están capacitados para manejar adecuadamente estos procesos ya que lo que se quiere es producir un café de calidad, por lo tanto se controlan cuidadosamente el punto de maduración, fermentación, lavado y secado. Se cuenta con el sello FLO, cada año se realizan inspecciones de la casa certificadora MAYACERT, actualmente se ha logrado certificar el 50% de los productores como parcelas orgánicas, con este proceso de certificación se ha trabajado 5 años. Comercialización, este café una parte es procesada y envasada, ya que se cuanta con la maquinaria necesaria para este proceso y el resto se vende a EXPORCAFE de Huehuetenango, la producción anual es de 5000 quintales de café pergamino y se trabaja con 258 productores, 50 mujeres y 108 hombres.

¹ Experiencia de producción orgánica, Unión de Pequeños Caficultores “UPC”

FERTILIZACION ORGANICA (Miércoles 3 de Octubre)

Efecto de abonos orgánicos y estiercol en el crecimiento del durazno CV. “Diamante mejorado”

Gustavo Ortega Ortega¹, Moisés Cuevas Vazquez¹, Horacio Ramírez Ponce¹, Andrea Crisóstomo Marañón²

En México el durazno es uno de los frutales caducifolios más importantes, se produce en 24 estados, siendo los más importantes: Zacatecas, Michoacán, Chihuahua, Estado de México y Puebla, ya que de las 28 416 hectáreas plantadas en el año de 2003, aproximadamente 20,000 hectáreas corresponden a estos cinco estados, lo que representa más del 75 % de la superficie cultivada y de la producción total nacional que en ese mismo año fue de 169 096 toneladas (ACERCA, 2004). En la actualidad los sistemas de producción de la agricultura convencional de insumos modernos ha propiciado, entre otros efectos negativos: la erosión genética de la biodiversidad, la vulnerabilidad de los cultivos a los insectos, la erosión y la contaminación de los suelos; situación que ha despertado una creciente preocupación por el deterioro de los recursos naturales; como ejemplo de esta situación, son las prácticas agrícolas que implican la aplicación de productos químicos sintéticos (IFA, 2003), lo que ha ocasionado un incremento en la degradación y contaminación de los recursos naturales (Norse, 2003).

Las respuestas han sido diversas, según el contexto socioeconómico y de conocimientos en que se producen. Se han desarrollado los conceptos de Agricultura Sustentable y de Inocuidad Alimentaria, resaltando en ambos casos, de manera muy especial, la Agricultura Orgánica. Aunque las definiciones e interpretaciones son diversas, prevalece en todas ellas el espíritu de recuperar, mantener y mejorar la calidad de los recursos naturales, de elevar la productividad de los agrosistemas de producción y obtener cosechas inocuas y de calidad que no dañen la salud y mejoren la nutrición de los consumidores (Etchevers, 1991). En el ámbito de la fruticultura mexicana, los esfuerzos se han dirigido fundamentalmente

¹ Profesores-Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo. Miembro del Programa Universitario de Investigación y Servicio en Agricultura Orgánica. Gustavo_02@yahoo.com.mx

² Profesora Investigadora de la DICEA.

a especies de clima tropical y subtropical (vainilla, café, papaya, mango y aguacate) y en poca proporción a frutales de clima templado (nuez y manzana), resultando escasos los estudios que relacionan integralmente el manejo orgánico del frutal con sus efectos en el mejoramiento del suelo, crecimiento y producción del cultivo y la calidad e inocuidad de la fruta (Ruiz, 1999). En este sentido, el objetivo de la presente investigación fue evaluar el efecto de abonos orgánicos (vermicomposta y composta) y estiércol (de equino y de bovino) en el diámetro del tallo principal, la altura y la concentración de nitrógeno y fósforo en árboles de durazno.

El experimento se realizó en un lote de 1600 m² denominado San Bartolo 11, ubicado en el Campo Agrícola Experimental de la Universidad Autónoma Chapingo. Se estableció en árboles de durazno cv. Diamante mejorado de 3 años de edad que fueron plantados en marzo de 2005; distribuidos a 4 m. entre hileras y a 2 m. entre árboles; se realizaron labores de limpia y cajeteo, se desarrolló de agosto a noviembre de 2005, los árboles se seleccionaron de acuerdo al diámetro del tronco, formándose 5 bloques.

Se utilizó un diseño experimental en Bloques Completos al Azar con cuatro tratamientos y cuatro repeticiones; cada unidad experimental consistió de un árbol. Se evaluaron los tratamientos siguientes: Vermicomposta, composta biointensiva, estiércol de equino y estiércol de bovino; a razón de 6.0 Kg/árbol, lo cual representa 7.5 toneladas por hectárea de acuerdo con la densidad de población utilizada. Se encontró una respuesta constante del diámetro del tallo a los 4 tratamientos ya que en todos se presentó un incremento relativo; no obstante, la mayor respuesta se presentó con el estiércol de equino, el cual aumento de 3 cm. a 3.8 cm. mientras que la vermicomposta solo aumento de 2.6 cm. a 3 cm. ,omportándose como el de menor respuesta; sin embargo estadísticamente no presentan diferencias significativas

En cuanto a la altura de planta, la respuesta de esta variable a los tratamientos fue más notoria, siendo la vermicomposta el mejor tratamiento, con una media de 149.375 cm. Los estiércoles de equino y bovino fueron los que tuvieron una menor influencia, con medias de 121.00 y 120.43 respectivamente

El análisis foliar mostró un incremento relativo en disponibilidad de nutrimentos en la planta, siendo la vermicomposta la que aumenta significativamente la cantidad de N disponible ya que de 2,09643602% de N en la planta antes de la aplicación se incrementó a 2,90873333% posterior a ésta, alcanzando el nivel bajo de N requerido para el desarrollo normal del durazno, seguido por el estiércol de equino, estiércol de bovino y composta respectivamente que al igual que la vermicomposta logran aportar cantidades de N suficientes para alcanzar niveles mínimos de este nutrimento esencial para un desarrollo normal del cultivo.

En cuanto a la disponibilidad de P; la vermicomposta, el estiércol de equino y el estiércol de bovino duplican su cantidad en la planta. La composta no aporta cantidades de P suficientes para cubrir demandas de la planta ya que su cantidad se vio disminuida. El pH del suelo se ve incrementado por todos los tratamientos, siendo mayor el incremento con el estiércol de bovino y la composta, abonos que generalmente presentan pH más elevado que los otros dos que fueron evaluados.

Plantas con estructuras en la raíz que facilitan la adquisición eficiente del fósforo

Hermogenes Castillo¹

Las reservas globales del fósforo se están agotando, se ha predicho que esto puede ocurrir entre los años 2040 y 2060. Ante esta problemática se tienen diferentes estrategias por parte de las plantas para adquirir el fósforo, y estas deben potenciarse de manera que las plantas lo puedan utilizar de manera eficiente. Dentro de estos mecanismos se tienen: el aumento de la producción de raíces, la generación de raíces especiales, aumento de la infección de hongos micorrizicos.

La mayoría de los suelos del país presentan problemas de deficiencia de fósforo debido a la poca movilidad o fijación del mismo.

Algunas plantas se han caracterizado por la formación de raíces especiales que ayudan a adquirir de una manera más eficiente el fósforo no disponible en los suelos, facilitando con esto su absorción.

La investigación propuesta, evalúa cuatro materiales de *Lupinus Sp.* para determinar su potencial en cuanto a su capacidad de hacer disponible el fósforo del suelo y hacer que la planta lo pueda absorber eficientemente, concentrándolo en las plantas desde donde se puede fácilmente reciclar, al utilizar esta planta en asocio también se puede obtener por su condición de leguminosa el aporte de nitrógeno que con la ayuda de los microorganismos del suelo se puede obtener por relaciones de mutualismo.

¹ Estudiante Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua con especialidad en Agroecología de Suelos. FAUSAC. mogecd2004@yahoo.com

Efecto de diferentes residuos de origen vegetal y animal en algunas características física, química y biológica del compost. Hacienda las Mercedes, Managua, 2005

Isabel Chavarría G..¹

El estudio del efecto de diferentes residuos orgánicos de origen vegetal y animal en algunas características física, química y biológica del compost. Los objetivos fueron: Contribuir a la búsqueda de alternativas de reciclaje de diferentes materiales de origen vegetal, animal y que contenga buenas características físicas, químicas y biológicas y evaluar el efecto de diferentes materiales orgánicos (pulpa de café, aserrín, basura verde + cascarilla de arroz, abono verde + cascarilla de arroz y residuos del comedor) sobre algunas propiedades químicas, físicas y biológicas del compost y determinar cuál de las mezclas orgánicas evaluadas (pulpa de café, aserrín, basura verde + cascarilla de arroz, abono verde + cascarilla de arroz y residuos del comedor) contribuyen a mejorar algunas de las propiedades químicas, físicas y biológicas del compost. Se estableció en la Hacienda Las Mercedes, propiedad de la Universidad Nacional Agraria (UNA), ubicada en el Km. 11 y ½ carretera norte, 1 Km. al lago frente a la empresa CARNIC en la localidad Las Mercedes, Managua. Está finca se ubica geográficamente a los 12°8'36'' latitud norte y 86°09'49'' longitud oeste a una altitud de 56 msnm. El estudio comprendió cinco tratamientos y tres repeticiones: los cinco tratamientos compuestos de: basura seca recogida de la Hacienda Las Mercedes, estiércol, cal y sica (carbón vegetal) en común; el tratamiento uno se diferenciaba por la presencia de pulpa de café, el dos por tener aserrín, el tres con basura verde más cascarilla de arroz, el cuarto con abono verde más cascarilla de arroz y el quinto con residuos provenientes del comedor de la UNA. Se evaluaron las siguientes variables: temperatura, humedad, fitotoxicidad, contenido de macro y micro elementos y diversidad de hongos y bacterias en el proceso de compostaje. El análisis estadístico utilizado fue el análisis de varianza a la variable: análisis químico, se realizó separación de medias por TUKEY al 5% de probabilidad de error. A las variables humedad, toxicidad y

¹ Docente del Departamento de Producción Vegetal, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria, Nicaragua, Isabel.Chavarría@una.edu.ni

análisis microbiológico se les realizó un análisis cualitativo. La variable temperatura se le realizó análisis de varianza a través del MANOVA. Se obtuvieron los siguientes resultados: existe diferencia significativa entre los tratamientos en la variable temperatura. La pulpa de café es el material orgánico que favorece mayor actividad microbiana y que permitió obtener temperaturas más altas que el resto de mezclas. La pasteurización del abono se logró a través de temperatura entre 45 °C y 50 °C fue por un tiempo prolongado. El resultado del análisis químico indica por que los rangos de humedad al final del ensayo se mantuvieron dentro de los parámetros óptimos (50-65 %). Todos los tratamientos tienen una relación carbono/nitrógeno alta, las que varían entre 79:1 a 60:1. Todas las mezclas tienen estabilidad, no hay presencia de sustancias fitotóxicas. En todos los tratamientos se obtiene una germinación arriba del 90 por ciento. La presencia de bacterias y hongos estuvo durante todo el proceso de descomposición, siendo menor el número de especies de hongos encontrados por tratamiento a los 30 días que a los 90 días. Entre las bacterias más encontradas están las del género Bacillus.

Efecto de distintos porcentajes de humus de lombriz, compost y suelo, como sustrato en la producción de plantas de café (*Coffea arabica* L.), variedad Caturra

Martha Moraga Quezada¹, Juan Avelares Santos¹, Pedro Moraga Quezada², Marvin Gustavo Sotelo Reyes, Jorge Alberto Téllez Páramo

Es bien conocido que el uso de los abonos orgánicos es una fuente sustentable para la nutrición muchas especies cultivadas, sin embargo, en el país existe poca información de carácter científica que sustente la afirmación, para ello se realizó un estudio en el Centro Experimental de café del Pacífico de Nicaragua UNICAFE (Jardín Botánico), ubicado en el municipio de Masatepe, Masaya, de Junio a Diciembre de 2005, con el fin de determinar el efecto de diferentes porcentajes de sustrato de humus de lombriz, compost y suelo en la producción de plántulas de café. El ensayo se enmarcó en un diseño experimental completamente al azar, con diez tratamientos y cuatro repeticiones, utilizando la variedad de café Caturra. Los tratamientos evaluados fueron el T₁: Humus de lombriz (25%) + suelo (75%), T₂: Humus de lombriz (50%) + suelo (50%); T₃: Humus de lombriz (75%) + suelo (25%); T₄: Humus de lombriz (100%); T₅ Compost (25%) + suelo (75%); T₆: Compost 50% + suelo (50%); T₇: Compost (75%) + suelo (25%); T₈: Compost (100%); T₉: Suelo (100%); T₁₀: Humus de lombriz + Compost + Suelo (33.3% c/u). Las variables altura de planta, diámetro de tallo y promedio de hojas se analizaron por medio del análisis de mediciones repetidas en el tiempo y para las variables longitud de raíz, peso fresco y seco de planta y promedio de crucetas se realizó el análisis de varianza. Los tratamientos que mejor se comportaron en cuanto a altura de planta fueron el T₅ compost 25 + suelo 75% y T₇ compost 75% + suelo 25%, con alturas promedios de 29.46 y 30.71 cm respectivamente. En el diámetro de tallo los mejores resultados se presentaron en los tratamientos T₅ y el T₇, alcanzando diámetros promedios de 0.44 y 0.43 cm respectivamente. En cuanto al promedio de hojas el T₃ mostró siempre el mayor promedio de hojas con 15 hojas seguido del T₅ con 13 hojas. En cuanto al

¹ Facultad de Agronomía, Universidad Nacional Agraria, apartado 453, Managua, Nicaragua, Martha.Moraga@una.edu.ni, javelares@una.edu.ni

² Centro experimental de café del Pacífico de Nicaragua (Jardín botánico), Masatepe, Masaya

promedio de crucetas el T₃ y el T₅ presentaron el mayor promedio de crucetas con 1.42 y 1.25 respectivamente. En la variable longitud de raíz los tratamientos no presentaron diferencias significativas; sin embargo los mayores promedios lo obtuvieron los tratamientos T₃ con 20.12 cm y el T₅ con 19.41 cm. En el peso fresco de las plantas los tratamientos que presentaron mejor efecto fueron el T₃ y el T₇, con 73 g y 63 g, respectivamente. En cuanto al peso seco los mejores tratamientos fueron el T₃ y el T₇, con 28.25 g y 26.5 g, respectivamente. El análisis beneficio costo mostró que el T₅ obtuvo el mayor beneficio neto con 0.07 dólares por planta vendida.

Los efectos prolongados de la agricultura orgánica en la fertilidad de los suelos en las grandes planicies de América del Norte

Jessica G. Davis¹, Jami Daniel, Lew Grant

Los efectos de las prácticas orgánicas en la materia orgánica de los suelos y las concentraciones de los macronutrientes han sido documentados en estudios de investigaciones. Sin embargo, existen muy pocas pruebas de los efectos prolongados de la agricultura orgánica en las regiones semi-áridas, en experimentos en granja, o en las concentraciones de los micronutrientes de los suelos. En la granja de la familia Grant (GFG), la granja de hortalizas orgánicas en Colorado ubicada en las Grandes Planicies de América del Norte, fueron reunidos datos anuales de suelos. Las prácticas orgánicas se iniciaron en GFG a mediados de los años ochenta. GFG utiliza abonos verdes y estiércol lechero como sus únicas aportaciones a la fertilidad de los suelos. Las rotaciones de cultivos incluyen más de veinte hortalizas y hierbas diferentes. El objetivo de este proyecto de investigación es evaluar el efecto de la transición de GFG de una granja convencional a una granja orgánica. Este documento se concentra en los efectos de la agricultura orgánica en la fertilidad de los suelos en el clima semi-árido de las Grandes Planicies de América del Norte durante un período de 15 años.

La metodología: La granja de la familia de Grant es la granja orgánica (que cultiva hortalizas) más grande en Colorado. En un clima semi-árido con promedio de alrededor de 370 mm de precipitaciones por año, la irrigación es necesaria para producir las verduras. Los suelos son alcalinos y arcillosos. A mediados de los ochenta, todos los campos se pasaron a prácticas orgánicas. GFG pretende usar un abono verde, en un promedio de dos de cada tres años y tiene como meta aplicar estiércol lechero (normalmente en otoño) una vez cada tres años. Se siembran abonos verdes dependiendo de la rotación de las cosechas: la primavera (marzo-junio), el verano (julio-octubre), o el otoño (octubre-marzo). Generalmente, una

¹ La Universidad del Estado de Colorado y la granja de la familia Grant E.E. U.U.

mezcla de vicia y centeno o arveja austriaca y centeno es utilizada para abonos verdes que pasan el invierno, y avenas o arvejas se utilizan en la primavera y el verano. Se evaluaron doce campos, de 7 a 20 hectáreas de tamaño. Las muestras del suelo fueron tomadas de cada campo en cada otoño después de la cosecha y antes de sembrar con abono verde o aplicar estiércol lechero. Las muestras fueron tomadas a 30 cm profundidad en cada campo, y 15-20 sub-muestras fueron combinadas para representar cada campo. Los datos fueron compilados y se analizaron los cambios a través del tiempo en las propiedades químicas del suelo incluidos: pH, conductividad eléctrica, materia orgánica, nitrato, fósforo, potasio, zinc, hierro, manganeso, y cobre. Los componentes de la fertilidad de los suelos fueron evaluados como en función de los años en producción orgánica utilizando las técnicas de regresión.

Los resultados, el noventa y dos por ciento de los campos han experimentado un aumento en la concentración de fósforo en el suelo. Los aumentos fueron entre 1.3 y 2.7 ppm por año (medidos con bicarbonato de amonio). Cuando la concentración del fósforo en un suelo aumenta, es posible que la concentración del fósforo en el desagüe aumente también. Por esta razón es importante tener cuidado con la utilización desmedida de abono. El potasio aumentó igualmente en el 67% de los campos. En Colorado, nuestros suelos son ricos en potasio y los problemas con su deficiencia son escasos. El pH de los suelos disminuye en un 33% de los campos y el zinc y el hierro disponibles para las plantas aumentan asimismo en un 42% de los campos. Esos aumentos en micronutrientes pueden ser debidos a las reducciones en pH o las aplicaciones de estiércol o a ambos juntos. La materia orgánica aumenta a su vez en un 33% de los campos con aumentos entre 0.03 y 0.08% por año. En el clima de Colorado es difícil aumentar considerablemente la materia orgánica en un período corto. Tenemos problemas en climas semi-áridos con la salinidad de suelos. Por lo tanto, medimos la conductividad eléctrica (CE) de los suelos; sólo un 17% de los campos aumentan en CE en esta investigación. Muchas hortalizas son sensibles a la sal y eso puede ser un gran problema en las granjas orgánicas en climas semi-áridos. El nitrato y el cobre no cambian en ninguno de los 12 campos y el manganeso aumentó sólo en un 17% de los campos.

Desperdicios orgánicos fuente de energía renovable

Max Valdez¹

Un completo proceso de reciclaje de materia orgánica hará posible una intensa actividad biológica de la flora y fauna edáfica, estimulando la actividad fijadora y movilizadora de nutrientes, base de una producción vegetal sostenida, de buena calidad biológica y alta productividad. Bajo esta premisa, la solución a los problemas de la agricultura y medio ambiente estarían solucionados, pero como llegar a tener esa alternativa y que sea de bajo riesgo. ¿A donde se encuentran los recursos?, ¿son internos o externos?, ¿están en espacios pequeños o en grandes extensiones?, ¿son experiencias de generaciones o son transferencias de tecnologías de diferentes culturas? La búsqueda de sustentabilidad a cada una de estas cuestiones se encuentra en que **“la riqueza que genera la naturaleza debe retornar a la propia naturaleza”**.

Esta riqueza es transformada en productos de consumo masivo, lo cual ha provocado que las explotaciones agrícolas sean manejadas con productos nocivos para la salud humana y animal; con tecnologías devastadoras del medio ambiente y el descalabro financiero del agricultor. Y estos productos de consumo, ¿A dónde van a parar? Van a quedar en basureros al aire libre, se amontonan en desechos en las ciudades y las empresas procesadoras los vierten en los ríos y quebradas, así es como actualmente si se habla de agricultura y medio ambiente, se alude a los problemas de la basura y la contaminación atmosférica – agravada últimamente por el parque automotor. Sin embargo, en las últimas ofertas electorales encontramos consideraciones desarticuladas, que guardan relación con algunos elementos agrícolas y ambientales, pero que no responden a un enfoque de manejo integral. Así, por ejemplo, se pretende obtener más pozos de agua, sin reparar en los procesos que permitan la renovación y recarga del acuífero, lo cual pasa por la necesidad de defender irreductiblemente las tierras agrícolas intangibles. También se ofrece ampliar las zonas urbanizables, sin escatimar en la elemental diferenciación de las

¹ Gerente General de Productos Orgánicos HUISIL, S.A. de C.V. El Salvador, beatrizalegria@integra.com.sv

funciones ecológica, agroalimentaria y social, que existe entre las tierras cultivables y la simples tierras estériles de pampas o eriazas.

Por eso a futuro la agricultura y el medio ambiente tienen una sola opción, una sola alternativa, la cual es ocupar los desechos creados por la transformación de los productos animales y vegetales, de los cuales la mayor parte se vota o se amontonan convirtiéndose en focos de enfermedad.

Identificando esta fuente de energía, descubrimos que en toda su naturaleza es renovable, ajustable a las necesidades de fertilización del suelo y plantas, con un gran espectro de características físico – químicas. Es así, que los desechos orgánicos, es una forma de organización transitoria de lo mineral, un acomodo de elementos minerales en una estructura “orgánica”, vigente mientras el ser “orgánico” viva. Cuando el organismo muere, “las cosas vuelven a su lugar” la materia orgánica se mineraliza. Esto obedece a la **entropía**, primer apartado de la ley de la termodinámica. La teoría de la nutrición mineral de las plantas no admite discusión alguna: **ellas toman “sus alimentos” del suelo, en estado mineral (iónico)**. Los temas a desarrollar son: La penetración del carbono en el suelo, la mineralización y la descomposición de residuos, materia orgánica del suelo y humus, los microorganismos del suelo y la calidad del ambiente, enzimas del suelo.

Producción, utilización y comercialización de abono bocashi

Julián Rodríguez¹

Condiciones en las que se desarrolla la experiencia: La experiencia se desarrolló en la Asociación ASDIA que aglutina a productores agropecuarios de las comunidades rurales del municipio de Aguacatán Huehuetenango, municipio en el que predomina la población rural (82%) sobre la población urbana (18%) y que basa su economía en la agricultura. La población de aguacatán es de 45,465; el 49.60% son mujeres y 50.40% hombres. En el municipio de Aguacatán se concentra un alto índice de pobreza, sobretodo en el área rural, donde la espiral de la pobreza es más acusada. De acuerdo a las cifras presentadas en el documento “Mapa de Pobreza de Guatemala”, editado por la Secretaría General de Planificación (SEGEPLAN), el porcentaje de pobreza en Aguacatán alcanza el 85.90% y pobreza extrema 43.76% de la población.

Los Objetivo con el que se desarrolló la experiencia: El proyecto de procesamiento de abono orgánico bocashi se inició con 2 objetivos: 1). Capacitar a promotores y productores asociados para la elaboración de insumos orgánicos, de tal forma que se vaya sustituyendo paulatinamente el uso de fertilizantes químicos por abonos orgánicos. 2). Vender insumos orgánicos a los productores locales y a asociados de organizaciones afines a la ASDIA en la región del occidente guatemalteco, para la sostenibilidad económica de la organización. **Beneficiarios de la experiencia:** 20 promotores y promotoras agrícolas capacitadas para la elaboración del abono fermentado tipo Bocashi. 200 productores y productoras han adquirido abono bocashi para la producción de hortalizas y granos básicos como el frijol y maíz. Productores y productoras de asociaciones de la región del occidente guatemalteco integradas al sistema UAM.

Metodología de procesamiento del abono orgánico Bocashi (herramientas e insumos), Herramienta y equipo utilizados en el proceso: La herramienta básica consiste en carretas para el acarreo de materiales, palas, azadones, toneles plásticos de 54 galones para almacenamiento de agua y melaza, cubetas plásticas con

¹ Experiencia de producción orgánica, Asociación de Desarrollo Integral Aguacateca “ASDIA”

capacidad de 4 galones para premezcla de melaza y agua, mascarilla de protección personal. **Insumos utilizados para su elaboración para elaboración de 10 bultos:** 10 costales o carretadas de gallinaza combinada con aserrín proveniente de granjas de pollos de engorde; 5 carretadas de tierra negra; ½ quintal de afrecho; ½ costal de carbón vegetal molido; ½ libra de levadura; 1 galón de melaza; 1 tonel de agua.

Preparación del abono bocashi: Primero se mezclan todos los ingredientes en seco como la gallinaza, tierra negra, afrecho, carbón y levadura, a manera de ir homogenizando la mezcla, simulando hacer una mezcla de concreto.

Después de homogenizada la mezcla se hace un bulto y en medio se forma un agujero para la aplicación de suficiente cantidad de agua (la mitad de un tonel más o menos). En este momento se aplica la melaza disuelta en un poco de agua. Se espera un momento para que el material colocado absorba el agua. Después se empieza a revolver como si se estuviera preparando una mezcla de concreto. Voltear todo el material por lo menos unas tres veces para lograr una mezcla homogénea de los materiales o insumos colocados. Durante los volteos, ir agregando más agua hasta que alcance la humedad necesaria (a prueba de puño), ya que una vez finalizado el proceso de la preparación, ya no se vuelve a aplicarle agua al abono. Finalmente se coloca el abono preparado en forma de un montón para que genere calor y esté listo para el volteo es siguiente día. **Mantenimiento del abono bocashi:** El abono preparado se empieza a voltear para ventilarlo el día siguiente de su preparación. Si no ha calentado, esperar otro día para empezar a voltearlo hasta que arranque (hasta que caliente). Una vez arrancado, se empieza a voltear, de ser posible 2 veces al día. Los volteos se harán diariamente durante alrededor de 12 a 15 días, hasta que el material enfríe. Nunca hay que agregar más agua, porque se corta el proceso de fermentación. El abono debe estar debajo de una galera durante la fermentación.

Aplicación y dosis: A nivel de organización se ha experimentado más en los cultivos de granos básicos, específicamente en el cultivo de maíz. Generalmente se ha aplicado 5 bultos de más o menos 1 quintal de peso para cada cuerda de maíz de 25 varas. En este sentido, se ha aplicado 2 libras por postura. La aplicación puede hacerse en dos casos: 2 días antes de la siembra, luego aplicar agua de riego o esperar que llueva para efectuar la siembra. Si no se cuenta con el abono al momento de la siembra, se ha aplicado al momento de hacer la primera limpia.

Resultados: En terrenos arcillosos y con suficiente reserva de materia orgánica se ha logrado incrementar la producción a 3 quintales de maíz por cuerda, debido a que en la mayoría de matas produce 2 mazorcas; comparado con el manejo convencional lográndose únicamente 2 quintales por cuerda y en la mayoría de los casos produce una mazorca por mata. En cultivos tratados con orgánico se ha observado mayor volumen radicular lo que le permite mayor resistencia contra las plagas, sequía y el acame. En las hojas del maíz con orgánico se ha observado mayor consistencia, lo que le permite mayor resistencia a las plagas. En los terrenos donde se ha aplicado abono bocashi, se ha notado un mayor rendimiento en los cultivos de relevo.

DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD (Miércoles 3 de Octubre)

La innovación y la capacitación en la producción orgánica familiar en Cuba con perspectivas de género

María Elena Domini¹, Loracnis Hernández¹, Beatriz Cintrón², Gladis Lorente³, Anna Mairilys Darias⁴, Sofia Díaz⁵, Isabel Megret⁶

Con la implementación del proyecto de “Fitomejoramiento Participativo” a partir del año 1999, se comenzó el trabajo con los temas relacionados con la conservación y biodiversidad; teniendo en cuenta que dentro de los principales problemas encontrados en los sistemas productivos estaban precisamente la demanda de semillas por parte de los productores la cual no es suplida por el sistema formal. Con el éxito obtenido en los diferentes escenarios rurales y de acuerdo a las necesidades que se venían presentando en cuanto a los temas de diversidad varietal en la agricultura urbana, se comenzó el trabajo en varias localidades urbanas con diferentes contextos sociales Ciudad Habana y San José de las Lajas.

Dentro de las principales problemáticas que se encontraban en las parcelas de estas localidades, estaban las necesidades de capacitación que planteaban los productores urbanos, debido a que en un gran porcentaje no poseen conocimientos de las actividades agrícolas y por tanto el manejo de los sistemas de cultivos que realizan en las parcelas que trabajan muchas veces no les da los resultados esperados ni cumple con sus expectativas de producción para autoconsumo o para comercializar y generarles ingresos. Otro aspecto importante es el trabajo realizado en estas comunidades agrícolas por las mujeres, muchos autores plantean su papel destacado en la conservación de los recursos fitogenéticos, ya que dentro de sus diversas labores también son las encargadas de la conservación de la semilla, además muchas

¹ Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA).

² Universidad Central de Las Villas (UCLV).

³ Productora orgánica de la CCS Ignacio Pérez Ríos, Jibacoa

⁴ Administradora de la UBPC 5 Palmas, Ciudad de La Habana.

⁵ Productora orgánica Granja Urbana de Niquero, Granma

⁶ Productora orgánica Granja Urbana San José de Las Lajas

en el caso de nuestro país ocupan cargos directivos como la presidencia de las organizaciones a las cuales se encuentran vinculadas, aunque podría decirse que aún sigue siendo un número reducido. Los temas relacionados con la perspectiva de género dentro de la agricultura cubana son asumidos como una herramienta de ayuda para documentar y entender los distintos roles, prioridades y responsabilidades de las mujeres y los hombres en el uso y beneficio de los recursos naturales (en particular de la semilla), pues aún en condiciones de aparente igualdad en cuanto a condiciones de vida y trabajo entre hombre y mujeres, las realidades que viven muestran características diferentes.

El conocimiento especializado de la mujer acerca del valor y uso de variedades silvestres y cultivos domesticados tiene importantes implicaciones para la alimentación, la salud, los ingresos y la conservación de los recursos fitogenéticos. Hoy en día, se empiezan a perfilar nuevos enfoques para aumentar la incorporación de la mujer en las producciones agrícolas urbanas. La finalidad no es solamente beneficiar a la mujer, sino también que la sociedad saque provecho de sus conocimientos, sobre todo en las áreas de producción y biodiversidad.

En nuestro país su participación es mucho más activa, en encuestas realizadas a diferentes entidades agrícolas se pudo comprobar que hay muchas que se encuentran vinculadas a labores productivas preferentemente al cultivo de plantas ornamentales y flores, producción de posturas en casas de cultivos y en el trabajo de servicio y oficina.

No obstante, aún se observa que se encuentran en menos número que los hombres ya que en el caso de la mujer, el trabajo y la familia siempre están vinculados entre sí y gran parte de sus labores no son retribuidas monetariamente, aún cuando sean tareas productivas. El objetivo del presente trabajo es brindar experiencias acerca de la participación de la mujer en la incorporación de la diversidad varietal e incremento de la calidad de la semilla de hortalizas para el fomento de un sistema local e informal de producción de semillas en los sistemas urbanos y periurbanos en comunidades cubanas.

Métodos participativos aplicados en casas de posturas al contexto urbanístico de Ciudad Habana, Cuba

Loracnis Hernández Córdova¹, Dagmara Plana¹, María de los Angeles Pino¹, María Elena Dominic¹

El objetivo de este trabajo fue contribuir al incremento de la diversidad y disponibilidad de semillas de habichuela, durante todo el año en los sistemas urbanos con la implementación de herramientas participativas. Se comenzó con una primera fase de diagnóstico realizada a través de una encuesta que abordaba temas relacionados con la diversidad de este cultivo, su manejo y el flujo de semilla en los sistemas productivos que formaron parte de la investigación. Como respuesta a la demanda de semillas de calidad se convocaron a ferias de diversidad. Las colecciones entregadas fueron sembradas en condiciones de producción de las CCS y UBPC y fueron replicadas en el INCA, para su posterior evaluación y caracterización. En las ferias los productores seleccionaron los materiales según sus propios criterios manifestadas en sus boletas de selección. Es importante destacar que las variedades más seleccionadas en las ferias fueron la Verlili y LIver, obtenidas en Cuba.

¹ Instituto Nacional de Ciencias agrícolas (INCA)

Contribución de la producción orgánica a la biodiversidad y recursos naturales: maíces criollos, saberes locales y prácticas agrícolas en la zona Huichol Sierra del Nayarit. Un estudio de educación ambiental

Gilberto González Rodríguez¹, Sergio Alvarado Casillas¹, Lidia Susana Ibarra Sánchez¹, Ofelia Pérez Peña², Víctor Antonio Vidal Martínez.³

Ante los posibles peligros que se pueden presentar a raíz de la introducción de maíces transgénicos en el país, este estudio motiva la necesidad de contribuir a la protección de los maíces criollos y con ello a la sobrevivencia de los pueblos del maíz. La vinculación entre lo físico y lo espiritual, se observa más claramente en las fiestas y ceremonias que llevan a cabo. Las fiestas principales Hikuli Neixa, Namawita Neixa y TateI Neixa- se realizan en relación con tres momentos críticos del ciclo del cultivo de maíz: la preparación del coamil, la siembra y la obtención de los primeros frutos respectivamente (Neurath:2003). El carácter divino que adquiere el maíz para los **Huicholes** sirve para explicar el fracaso de las políticas agrícolas que sólo buscan incrementar la productividad y establecer nuevos derroteros para la comercialización e integración al mercado, pero que no comprenden el sentido espiritual y cultural del maíz. Otro tanto puede decirse, de la incompreensión que subsiste de otras intervenciones estatales en términos de la cultura, la política social y la religión que siguen sin entender cabalmente el sentido integral de la cosmovisión **Wixarika**.

El objetivo principal de la investigación es contribuir a través de la investigación participativa y la educación ambiental a la recuperación y revalorización de los saberes locales y las prácticas productivas que giran alrededor de los maíces criollos en la comunidad *Wixarika* del Ejido El Roble Municipio del Nayar, en el estado de Nayarit en México.

¹ Maestros-Investigadores. Secretaria de Investigación y Postgrado. Universidad Autónoma de Nayarit

² Maestra-Investigadora. Maestría en Educación Ambiental. CUCBA-UDG

³ Investigador INIFAP-NAYARIT

El estudio busca conocer primero la existencia de razas y variedades de maíces criollos en la comunidad *Wixarika* de Nayarit y encontrar los factores que explican la presencia o no de las semillas criollas; en un segundo momento se indaga sobre los saberes locales y las prácticas agrícolas para comprender el valor que tiene el maíz en la cosmovisión indígena; paralelamente a los dos momentos anteriores se ponderaron estrategias de educación y comunicación ambiental como es la agricultura orgánica y el desarrollo sustentable y técnicas y herramientas mas amigables con el medio ambiente, que contribuyesen al fortalecimiento de los saberes y prácticas enfocadas a la preservación de los maíces criollos y con ello la cultura y sobrevivencia de los pueblos del maíz.

Las mujeres cuidan de la diversidad agrícola de especies de frutales. Caso de estudio agroecosistema de la comunidad Las Caobas, Municipio de Gibara, Provincia de Holguín, Cuba

María de los Angeles Pino¹, J. Dell' Amico¹, F. Fernández¹, O. Anderez², O. Chaveco³

Como parte del proyecto de Fortalecimiento de la Innovación Agrícola Local para atenuar el impacto de la Sequía en la Comunidad Las Caobas del Municipio de Gibara, Provincia de Holguín, se desarrolló el estudio de la diversidad en el cultivo de árboles frutales, como una necesidad planteada por las mujeres de la Comunidad y por la importancia de estos cultivos como atenuadores de las altas temperaturas al crear con su sombra un ambiente fresco, además de sus potencialidades en muchos de los casos como plantas medicinales y usos culinarios. Los resultados mostraron tres familias como las de mayor representatividad y adaptación a las condiciones edafoclimáticas imperantes en la Comunidad, ellas fueron: Rataceae (4 especies), Annonaceae (3 especies) y Anacardiaceae (3 especies). Los Índices Ecológicos de Margalef (Dmg), Simpson (λ) e Inverso de Simpson ($1 - \lambda$), demostraron la riqueza, abundancia y equidad respectivamente de las especies frutales presentes tanto en fincas como en la Comunidad en general.

Palabras claves: biodiversidad agrícola, agroecosistemas campesinos, frutales, índices ecológicos.

¹ Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, La Habana. Cuba angeles@inca.edu.cu

² Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical, La Habana, Cuba.

³ Unidad de Extensión, Investigación y Capacitación. Holguín. Cuba.

Contribuciones de Ecosur en la generación de modelos alternativos de formación campesina

Ramón Jarquín Gálvez¹

El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), es un centro público de investigación científica, que busca contribuir al desarrollo sustentable de la frontera sur de México, Centroamérica y el Caribe a través de la generación de conocimientos, la formación de recursos humanos y la vinculación desde las ciencias sociales y naturales. ECOSUR, cuenta con cinco unidades distribuidas en cuatro estados fronterizos de la República Mexicana

Los Objetivos de la implementación de modelos de formación alternativos: El desarrollo de varios intentos fallidos desde nuestra primera experiencia de investigación participativa en Bautista Chico, Chamula (Alemán, 1998), y el convencimiento de lograr el pleno uso del conocimiento por la sociedad, nos hizo llegar a las siguientes reflexiones: No es posible implementar procesos investigación participativa sin existir una relación de confianza entre el agente externo (personal de ECOSUR) y los productores. Para lograr confianza es necesario demostrar capacidades y compromiso a nivel local, una etapa de capacitación-extensión previa la permite. Existen modelos efectivos para lograr este acercamiento de las partes, como las Escuelas de Campo (ECA's) y los Comités de Investigación Agrícola Local (CIAL's) y que estos pueden complementarse (Williamson, 1998; Barun *et al.* 1999).

Metodología del modelo de Escuelas de Campo y Experimentación para Agricultores (ECEA's): Las Escuelas de Campo y Experimentación para Agricultores es un modelo generado en El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) que integra metodologías conocidas en otros países como Las Escuelas de Campo (ECA) y los Comités de Investigación Agrícola Local (CIAL), así como del resultado del trabajo propio de investigación participativa de ECOSUR (Barrera *et. al.* 1999; Jarquín , 2003) Este modelo se ha estado evaluando en Chiapas México, con la intención de formar cuadros campesinos en las actividades de Agroecología y diversificación

¹ El Colegio de la Frontera Sur Carretera Antigua Aeropuerto Km. 2.5, Tapachula Chiapas, México 30700 Tel (962)62-898-00 Ext. 5740, rjarquin@tap-ecosur.edu.mx

productiva así como motivar la experimentación campesina. Entre 2002 y 2006 en Jaltenango, Chiapas se han formado usando ECEA's al rededor de 400 productores a través de 38 promotores de organizaciones de café orgánico en Mejores Practicas de Café de Conservación dentro del área de amortiguamiento de la Reserva Integral de la Biosfera el Triunfo. De los cuales 12 se han certificado en CENEVAL por sus competencias laborales en el área de diseño y evaluación de cursos de capacitación y diseño de manuales. Así mismo casi de manera paralela a los trabajos en Jaltenango, Chiapas, el Mtro. Trinidad Alemán Santillán inició en el Mpio de San Juan Chamula, un proceso de implementación de Escuelas de Campo, aplicado a la solución de problemas de la ovinocultura Tzotzil con pastoras indígenas. Los objetivos de dicha experiencia fueron evaluar la pertinencia del modelo asiatico de ECA's modificado para las condiciones de Los Altos de Chiapas, como herramienta para el impulso de la transformación de la ovinocultura en dicho lugar, así como evaluar el efecto de las actitudes paternalistas sobre la eficiencia de las propuestas de investigación participativa y desarrollar alternativas tecnológicas acordes a los contextos comunitarios de las pastoras. Los resultados pueden dividirse en favorables y no favorables. En cuanto a los primeros, se formaron 3 grupos de unas 40 pastoras cada uno, se establecieron calendarios sanitarios y corrales alternativos, asi como inventarios de zacates forrajeros locales, dando posibilidades de iniciar experimentación campesina evaluando otros forrajes locales. Estos trabajos han sentado las bases para implementar ECA's en la Zona de Amortiguamiento de la Reserva "El Ocote" en Ocozocautla, Chiapas.

Resultados: El modelo integral de formación campesina y fomento de la experimentación reconociendo el conocimiento local de las ECEA's, también se esta desarrollando en las regiones, Norte, Soconusco y Sierra del Estado de Chiapas, a través de la red para el desarrollo de zonas cafetaleras impulsada por GIEZCA-ECOSUR con financiamientos diversos entre los que sobresalen Ford Foundation, CONANP y Fundación Produce- Chiapas, FODIT, entre otros.

Los resultados alcanzados son alentadores y demuestran el empoderamiento de los promotores campesinos y sus comunidades en el uso alternativas tecnológicas compatibles con sus sistemas de producción y la inclusión en mercados alternativos, teniendo como base la producción orgánica. En cuanto a las ECA's en Zonas

Indígenas, la poca participación de las pastoras, la confusión que les causo la propuesta pedagógica y el demérito de su propio conocimiento fueron de los aspectos adversos encontrados así como la actitud de esperar las soluciones de fuera, la espera de retribuciones económicas y la falta de alternativas tecnológicas para resolver las problemáticas planteadas.

Otras limitantes encontradas en la implementación ECA's bajo el esquema asiático en Los Altos de Chiapas, fue el estar estas orientadas fuertemente a aspectos agroecológicos y no de sanidad animal y por lo mismo la acción inicial es restringida ya que atiende un tema por ciclo, el seguimiento del proceso no alcanza a la mayoría de los campesinos que atienden las Escuelas de Campo, el escalamiento es lento comparado con cursos convencionales de capacitación y se requiere de especialistas con una sólida formación tecnológica, dispuestos a establecer relaciones de igualdad con los campesinos. En ese sentido los trabajos de Alemán en Chamula dejan claro que mas que un modelo rígido, la Escuelas de Campo es una plataforma pedagógica flexible donde no se dan respuestas definitivas, las ECA's no son un espacio físico sino un ambiente de enseñanza-aprendizaje en donde cambia el rol de los campesinos de usuarios o adaptadores a generadores de conocimientos, además de lograrlo a costos muy bajos.

A manera de conclusiones, podemos decir que la integración de ECA's y CIAL's, desarrollada en el modelo ECEA's de ECOSUR en ambientes de producción cafetalera orgánica en Chiapas ha permitido avanzar en términos de formación y experimentación campesina. Mientras que el modelo asiático de ECAs' con pastoras ofrece expectativas importantes pero requiere de ajustes complementarios que le permitan lograr eficientemente en la región los objetivos planteados.

AGROECOLOGIA (Miércoles 3 de Octubre)

Elementos para el control de la broca del fruto del caféto (*Hypothenemus hampei* (Ferrari) (*Coleoptera*: *Curculionidae*)) en el marco de una agricultura orgánica en el macizo montañoso de Guamuhaia, Cuba

Beatriz Cintrón Valdés.¹

La broca del caféto (*H. hampei*) constituye actualmente la plaga más importante del cultivo del caféto en todo el mundo. Pese a su reciente reporte para el Macizo Montañoso de Guamuhaia (región central de Cuba), todas las áreas cafetaleras regionales se hayan afectadas. Con el propósito de brindar elementos que contribuyan a su control, se realizaron estudios que relacionan elementos de su bioecología y estrategias fitosanitarias para contribuir a disminuir sus daños, en el marco de producciones orgánicas. Para esto, se ilustra la dinámica poblacional del insecto definiéndose la dispersión espacial y temporal de *H.hampei* durante el desarrollo de los frutos en las plantas y, entre el período comprendido entre el fin de la cosecha e inicio los primeros vuelos de infestación. Además se proponen estrategias de control fitosanitario como el saneamiento, eliminación de refugios, uso de trampas rústicas cebadas y el empleo de *Bauveria bassiana*, en correspondencia con la dinámica poblacional definida.

¹ Especialista en el Manejo Integrado de Plagas (MIP) de la Broca del caféto en la comunidad de Jibacoa, Escambray, Cuba.

Vivencias contadas desde una finca cafetalera agroecológica del escambray villaclareño cubano

Gladys Lorente Salabarrías. 1

Se narran las vivencias de una productora de la localidad de Jibacoa (Manicaragua, Cuba). Su contexto está enclavado en el Escambray Villaclareño (Macizo Montañoso de Guamuhaya, región central de Cuba) donde predominan las fincas cafetaleras sin embargo, productores como ella prefieren diversificar la producción contribuyendo, no solo a garantizar su autoconsumo sino además, el equilibrio necesario para lograr armonía entre plantas, animales, suelo, agua, aire, hombre y obtener producciones sanas. Sus experiencias aunque enriquecidas en alguna medida por orientaciones de especialistas, se basan en su práctica diaria, su habilidad de observación y sobre todo su amor por los frutos que surgen de sus manos.

1 Productora CCS "Ignacio Pérez Ríos", localidad Jibacoa, Manicaragua, Villa Clara.

Ecología química para campesinos

Alexander Galindo Murcia¹

La ecología química hoy en día es una nueva ciencia preocupada en identificar las alteraciones metabólicas y la localización ambiental de los genes responsables de esta expresión genética. El surgimiento de la biología molecular y de su transformación en matriz tecnológica creo la necesidad de desarrollar la ecología química para mantener el equilibrio nutricional de las plantas, para lo cual se cuenta con los estudios de trofobiosis en nivel molecular al lado de nuestros campesinos. Que si se amplia para toda Latinoamérica, el bioquímico de enzimas del biocoloide, del simplexo, del linamarina y lotoastrualina de la manihot esculeta, nos permiten dar un salto mas allá de las reacciones y las fermentaciones en la formación de altas tecnologías campesinas. Ahora bien en el campo de los fertilizantes el fósforo es un elemento estratégico en la nutrición de los seres, y en las plantas un problema muy serio, ya que los depósitos de fosforita y apatita, han pasado a manos de la industria de agroquímicos; el tratamiento con ácidos les han permitido su patentamiento, además de adquirir un costo mas alto en el estado industrial, con un impacto mayor en la economía de los pequeños agricultores. Por esta razón y otras como la negación del conocimiento en las universidades y carreras de agronomía, la imposición de las multinacionales en las políticas agrarias de los países y la erosión del conocimiento en los campesinos.

Pero vamos a abandonar la ignorancia química, no es novedad que la corteza o cascarilla de arroz presenta en sus análisis un 90% de compuesto de silicio en su pieza mas grande transformable el dióxido de silicio (SiO_2) y cuando se mezcla con hueso y harinas de roca de apatita a altas temperaturas en una pirolisis se produce el componente primario para elaborar cualquier tipo de fertilizante (P_2O_5). Estos silicatos de Calcio y los Pentoxidos de Fósforo son estrategias para la fertilización ecológica, ya que las reacciones biotecnológicas para liberar el fósforo de las rocas son el futuro de los agroecólogos. Vamos haber un ejemplo concreto para los

¹ Ingeniero Agroecólogo, basado en el documento ecológica química trofobiosis molecular de altatecnologia, sebastiao pinheiro, MASA WAI, UNAC, UITA, agroecoamazonia@yahoo.es

campesinos o los agrónomos especializados sin la sabiduría. El moho asiático, la sigatoka y otras enfermedades ocasionadas por el desequilibrio mineral pueden ser controlados con estos silicatos y pentóxidos de fósforo.

Quemar 100 Kilogramos de cascarilla de arroz, con 5 kilogramos de harina de roca apatita y/o 15 kilogramos de hueso. Con ellos producimos aproximadamente 9 kilogramos de silicatos y pentóxidos de fósforo que luego se solubilizan con agua para ser aplicado para proteger las plantas de bacterias hongos y de enfermedades

Por otro lado y considerando los principios de Francis Chaboussou quien plantea la teoría de la trofobiosis y el equilibrio nutricional de las mismas y la relación de los metabolitos secundarios para la activación enzimática en las plantas.

Sistemas de producción orgánica en México, agricultura tradicional vs sustitución de insumos

María del Rocío Romero Lima¹

Introducción: En México estudios en agricultura tradicional y Etnobotánica impulsados por E. Hernández Xolocotzi, mostraron la importancia del conocimiento práctico campesino sobre el uso de los recursos naturales, señalando que la tecnología tradicional es el resultado de experiencias acumuladas y seleccionadas, con el fin de obtener los mejores resultados en el aprovechamiento de los recursos naturales, según los parámetros establecidos por las comunidades y el concepto del grupo humano sobre el cosmos en que funciona. Los sistemas agrícolas como unidades económicas se pueden diferenciar entre sistemas tradicionales y sistemas convencionales. Los sistemas tradicionales tienen una lógica de producción campesina orientada principalmente al autoconsumo y al manejo de riesgos, y los sistemas convencionales están más orientados al mercado, la obtención de altos rendimientos y al uso de insumos (1 y 2).

En México, la Ley de Productos Orgánicos publicada en febrero de 2006, define a la producción orgánica como un sistema de producción y procesamiento de alimentos, productos y subproductos animales, vegetales u otros satisfactores, con un uso regulado de insumos externos, restringiendo y en su caso prohibiendo la utilización de productos de síntesis química.

Objetivos:

- Mostrar la evolución de los sistemas de producción de la agricultura orgánica en México.
- Resaltar la pertinencia de la agricultura tradicional en los sistemas de producción orgánica en México.

Metodología: Se ha recopilado información tanto bibliográfica como de campo a lo largo de varios años, comparado y analizado la información.

¹ Universidad Autónoma Chapingo. Programa de Agricultura Orgánica. Km. 38.5 Carretera México-Texcoco, C.P. 56230, Chapingo, Méx. E-mail: rociorm@correo.chapingo.mx

Resultados: La producción orgánica certificada en México inicia a finales de los años sesenta, en Chiapas, en cultivo de café. Durante los años ochenta, se desarrollaron experiencias en diversas comunidades indígenas, principalmente del sureste del país, adecuando algunas prácticas productivas afines a la cosmología de los grupos que las implementaron. Las primeras estadísticas de producción orgánica señalan que para 1996 la superficie orgánica en México era de 23, 265 ha, con 13,176 productores, donde la participación de grupos indígenas y de pequeños productores organizados era mayoritaria, los que producían principalmente café, el cual se exportaba a Europa y Estados Unidos.

Dentro del contexto agrícola nacional, el sector orgánico es el sector más dinámico, aunque pequeño, actualmente representa cerca del 2% de la superficie agrícola, con cerca de 500 000 has. A nivel internacional México ocupa el primer lugar en número de productores orgánicos, 120 000 para 2006, lo cual indica que predominan los pequeños productores agrícolas donde persiste la tecnología agrícola tradicional adaptada a orgánica, donde prevalece un conocimiento de los recursos suelo, agua, especies, manejo de la fertilidad del suelo, plagas, enfermedades y arvences con métodos no químicos, conocimiento de la diversidad espacial y temporal, así como manejo y conservación de los recursos genéticos in situ de cultivos.

En una diferenciación cuantitativa entre pequeños y grandes productores orgánicos, los pequeños productores representan cerca del 98 %. En 1996 los pequeños productores concentraban el 89% de la superficie orgánica y para el 2004 se estimó el 80%. Con esto se observa una tendencia a concentrar mayor superficie por los grandes productores orgánicos en México (3 y 4).

Así la superficie promedio para los grandes productores en el año 2000 fue de 34.7 ha y para el 2004 de 169.5 ha. Los productores orgánicos grandes están relacionados a la producción pecuaria y la producción de productos de exportación especializada, como frutas tropicales y hortalizas, donde algunas practicas productivas adquieren características de sustitución de insumos, más adaptadas a la tecnología convencional. Pero como producción orgánica certificada, para cumplir con los principios de este tipo de agricultura, entre ellos los principios ecológico, de salud, de equidad y precaución, la tecnología se ha ido adaptando y revalorando con los conocimientos tradicionales y la cosmovisión de los pequeños productores.

Manejo de diversidad vegetal para conservación de inimigos naturales

Luís Cláudio Paterno Silveira¹

A agricultura moderna, baseada na simplificação dos agroecossistemas, levou à eliminação de importantes fatores de regulação natural de artrópodes pragas. Em função disso, inúmeros insetos com os quais era possível conviver, transformaram-se em pragas de grande importância no meio agrícola. Felizmente, desde a década de 70 o homem tem sido alertado sobre os problemas advindos da agricultura moderna, quando desenvolvida de forma imediatista e inconseqüente. Assim, em várias partes do mundo vêm sendo desenvolvidas pesquisas que buscam resgatar o que foi perdido com a revolução verde, ou seja, existe a necessidade de reincorporar nos ambientes agrícolas um mínimo de diversidade. A diversificação dos ambientes de cultivo é possível de diversas maneiras, mas sempre deve ser iniciada pela identificação de quais plantas podem ser fomentadas no agroecossistema. Sejam elas cultivadas ou espontâneas, devem atender às necessidades dos IN em detrimento das espécies potencialmente pragas. De posse dessa informação devemos testar, para cada sistema, individualmente, qual melhor disposição destas plantas de modo a criar desenhos de paisagem que maximizem a ação dos IN. Diversos exemplos na literatura mostram que a cobertura vegetal natural pode contribuir para a manutenção de predadores e parasitóides nos sistemas agrícolas. Especificamente em agricultura orgânica, temos observado a enorme diversidade de IN presentes, sobretudo, na vegetação arbustiva que permeia os cultivos. Cerca de 10 a 20% de todos artrópodes coletados nestas plantas espontâneas são predadores ou parasitóides. Além disso, a grande maioria dos fitófagos encontrados não são necessariamente espécies-pragas, apesar delas também se beneficiarem do abrigo e dos recursos alimentares presentes nestas plantas. Adequando-se a diversidade dos agroecossistemas com espécies vegetais favoráveis aos IN, e dispondo-as harmonicamente na paisagem, é possível conviver com diversas espécies de artrópodes que, em monoculturas, seriam consideradas pragas. Sendo um dos países de maior diversidade de espécies em todo mundo, continuar desprezando os

¹ Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, lcpsilveira@ufla.br

recursos disponíveis na vegetação natural seria, no mínimo, insensato. Esperamos que a evolução das pesquisas neste sentido possa, cada vez mais, convencer mais agricultores a investir nos processos ecológicos naturais como a principal ferramenta para convivência harmônica não mais com as pragas, mas, simplesmente, com os insetos.

Alternativas de manejo agroecológico de los suelos agrícolas del ejido San Jose del Tapanco, Municipio de Rio Verde, San Luis Potosí, México

Rogelio Álvarez Hernández¹, José Cruz Salazar Torres¹, Leticia V. Sánchez Jacinto²

El manejo agroecológico del suelo se basa en el uso de éste según su capacidad agrológica, empleo de abonos orgánicos, abonos verdes y biofertilizantes, uso de prácticas integrales de conservación, utilización del laboreo reducido, rotación y asociación de cultivos y el uso racional de fertilizantes inorgánicos. En el Ejido San José del Tapanco, se ha practicado la agricultura convencional basada en el uso excesivo de agroquímicos, el monocultivo y el empleo frecuente de maquinaria agrícola. Por ello, se consideró la necesidad de realizar una propuesta de manejo agroecológico de los suelos en base a un estudio detallado de sus propiedades, la calidad del agua de riego, las clasificaciones edafológica, agrológica, de uso actual y de uso potencial del suelo.

El trabajo tuvo como objetivo realizar una propuesta de manejo agroecológico de los suelos, el agua y los procesos de trabajo agrícola actuales del Ejido San José del Tapanco, Municipio de Río Verde, S. L. P. El trabajo se realizó en el área agrícola del Ejido antes indicado. Se usó la clasificación campesina de las tierras para definir los sitios de trabajo, se elaboró el mapa de suelos agrícolas y se ubicaron en cartas topográficas 1:50 000 por medio de Carta Linx y ArcView. Se realizaron clasificaciones edafológicas, agrológicas, de aptitud para el riego y de uso actual. Se determinaron las características físicas y químicas del suelo, la tasa de respiración microbiana y la calidad del agua de riego. Se caracterizaron los procesos de trabajo del maíz elotero, tomate y calabacita. Con base en las propiedades del suelo y del agua, los procesos agrícolas, las condiciones socioeconómicas de los productores, la dimensión de sus parcelas, los aspectos culturales y ambientales del lugar, se plantearon alternativas de manejo agroecológico para los terrenos agrícolas del ejido.

¹ Profesores Investigadores. Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, Km. 38.5. Chapingo, Estado de México. C.P. 56230. Tel. (595) 9521500, ext. 5382 y 5606. roger_owl_uach@yahoo.com.mx.

² Tesista del Departamento de Agroecología. Universidad Autónoma Chapingo

Se detectaron como puntos críticos para la sustentabilidad del agroecosistema: (1) la fertilidad del suelo y la calidad del agua de riego, (2) la degradación del suelo, (3) el manejo de los cultivos y (4) la adopción de la propuesta por los agricultores. Se diferenciaron 10 tipos de tierras agrícolas. Se localizaron las unidades y agrupaciones edafológicas; y en relación con la capacidad agrológica, uso actual y aptitud de los suelos para el riego, los resultados muestran que en el área agrícola del ejido existen 6 clases de suelo: II (298.17 ha), III (450.88 ha), IV (59.59 ha), VI (213.72 ha), VII (162.90 ha) y VIII (99.32 ha). Según la clasificación del uso actual del suelo, se destinan 1046.172 ha al uso agrícola y 238.435 ha son de vegetación natural. En cuanto a su aptitud para el riego, todos los suelos se consideran como regables.

Dominan los suelos franco arcillosos, adhesivos, con infiltración deficiente a regular, retención de humedad media a alta, aireación regular, poco compactos y con humedad aprovechable de 10 a 15%. El pH varía de 7.6 a 8.8. Se tiene una alta CIC y muy alto PSB; hay deficiencias de P y K; el $N-NO_3^-$ varía de medio a alto. La cantidad de Ca y Mg es alta y hay poca disponibilidad de Zn, Cu, B, Fe y Mn. La materia orgánica fue menor al 3%. El contenido de CO_2 liberado en todos los suelos fue menor a 924.87 g $CO_2-C/ha/d$ (tasa de respiración microbiana muy baja). El análisis del agua de riego indicó un pH de 8.17 (alcalina) y un alto contenido de Ca y Mg por lo que se ubica en la clase 3 (alta salinidad) y el valor de la RAS (3.3) la sitúa en la clase S2 (media en Na^+ y con bajo riesgo de sodicidad).

Para mejorar la fertilidad del suelo se sugiere la adición de materia orgánica, el uso de residuos de cosecha y de abonos orgánicos; también se plantea sembrar leguminosas (cultivadas o nativas), cultivos de cobertera, detectar cepas nativas de *Rhizobium* y usar inoculantes. La rotación de cultivos es otra práctica agroecológica sugerida, y debe incluir alguna leguminosa que satisfaga necesidades alimenticias o forrajeras.

Como prácticas de conservación se proponen las asociaciones maíz-calabaza, maíz-girasol y maíz-frijol, y el uso de cortinas rompevientos con especies como el ahuehuate, el sauce y el canelo, entre otras. Una alternativa para evitar el uso abundante de fertilizantes de síntesis química sería la fertilización científica, el uso de fertilizantes organominerales y de bacterias solubilizadoras de P y K; sin embargo, su empleo requiere de la capacitación y la experimentación. Para evitar el aumento

de la salinización del suelo debe haber un manejo eficiente del agua de riego y el empleo de sistemas de riego de aspersión o goteo y no usar agroquímicos alcalinizantes.

Las técnicas agroecológicas propuestas tendrán que ser validadas *in situ*, pero se requiere la organización y capacitación de los agricultores interesados en mejorar la calidad de sus tierras, con los cuales se hará un plan estratégico en sus propias parcelas, que finalizará con la adopción y divulgación de dichas técnicas.

Los suelos deben usarse en función a su capacidad de uso y su manejo debe estar acorde a sus características físicas, químicas y biológicas; se deben corregir sus problemas y mantener su fertilidad. El agua de riego con muchas sales de Ca y Mg, obliga a restringir su uso en suelos arcillosos, a establecer cultivos de media tolerancia a la salinidad y a emplear otros sistemas de riego. La siembra de monocultivos, el empleo abundante de maquinaria agrícola y el uso excesivo de agroquímicos caracterizan a la agricultura del ejido motivo de estudio, lo que ha provocado problemas en los suelos; por lo cual se plantean como alternativas agroecológicas la incorporación de residuos de cosecha, coberturas vegetales, uso de abonos orgánicos y biofertilizantes, rotación de cultivos y sistemas de riego más eficientes. Para su validación es necesaria la capacitación técnica y la organización de los agricultores, sin embargo, su situación cultural, social y económica sólo permitiría establecer una propuesta alternativa ejecutable en el mediano y largo plazo.

Estudio de casos de Trofobiosis en el comportamiento de la chinche salibosa en el cultivo de caña de azúcar

Marco Vinicio Fernández M.¹

Este estudio fue realizado en la Finca Santa Ricarda, anexo del ingenio La Unión, donde casualmente se había realizado una fertilización con diferentes dosis de nitrógeno, donde los mismos técnicos observaron un mayor daño de Chinche salivosa en aquellos lotes donde la aplicación de nitrógeno había sido mayor.

Conociendo que la TEORIA DE LA TROFOBIOISIS confirma que existe una mayor atracción de los insectos plaga e aquellas plantas con desbalance nutricional, y que en esta oportunidad la dosis de nitrógeno aplicada contribuyo a causar ese desbalance, se procedió a montar un ensayo, el cual cada tratamiento estuvo en función del nivel de fertilización recibido.

Finalmente los resultados los cuales se muestran en graficas evidencian que efectivamente la población de Chinche Salivosa fue mayor en aquellos lotes donde la dosis de nitrógeno aplicada, fue superior.

¹ Catedrático FAUSAC, marcovis9@hotmail.com

Proyecto: Amigable con el cambio climático. Acciones concretas para compensar emisiones de CO₂. "Pequeñas acciones grandes contribuciones"

Ingrid Cifuentes¹

A través de la alianza entre la empresa internacional Control Unión Certifications (www.controlunion.com/certification, www.cuperu.com), el Centro Científico Tropical (<http://www.cct.or.cr>), y la Universidad Nacional de Heredia (UNA) a través del Laboratorio de Química de la Atmósfera (LAQAT) y del Instituto de Investigaciones y Servicios Forestales (INISEFOR), se ejecuta el proyecto "Amigable con el Cambio Climático" (Climate Change Friendly), con el fin ofrecer una opción práctica a todos aquellos que quieran compensar las emisiones de gases de efecto invernadero de su vehículo, servicio o proceso industrial con acciones concretas para mitigar el calentamiento global. El programa consiste en la compensación de emisiones de CO₂ a través de la reforestación con especies nativas. La estimación de la cantidad de árboles a sembrar se efectúa con base en promedios de emisiones vehiculares o en su defecto a través de auditoría de emisiones de los diversos procesos productivos industriales. En coordinación con organizaciones no lucrativas locales, asociaciones comunales o programas nacionales e instituciones, el programa Amigable con el Cambio Climático se orienta a las áreas prioritarias identificadas en cuencas hidrográficas y corredores biológicos. El objetivo último del programa ACC es reforestar regionalmente a través de una red de organizaciones no lucrativas con proyección ambiental. Actualmente el planeta enfrenta un excedente aproximado de un 25% de CO₂ que el sistema biosfera-atmósfera no puede procesar, generando un incremento en la temperatura global, actualmente estimado en 0.6C. En este sentido el documento elaborado por el economista Sir. Nicholas Stern (Stern, N. 2007) muestra que la evidencia científica del calentamiento global es apabullante y concordante entre varias disciplinas científicas y que las consecuencias del calentamiento global serían desastrosas de no actuar a muy corto plazo. Este estudio es el primer aporte de importancia económica al debate internacional sobre el calentamiento global, en él se advierte un escenario de graves consecuencias

¹ Control Union Guatemala, igcj74@itelgua.com

ambientales, sociales, políticas y económicas por las sequías, inundaciones, deshielo de glaciares y otros desequilibrios globales. Científicos aseguran que se propagarán enfermedades que surgirán con motivo de los desplazamientos climáticos altitudinales y la falta de agua por el derretimiento de los glaciares y picos nevados, entre otras consecuencias. De acuerdo al informe, de no detenerse el calentamiento global con un aporte estimado al menos en el 1 % del PIB mundial al año, se esperan macro fenómenos hidro-meteorológicos que afectarían el Caribe, Centroamérica y Japón entre otros países. La vida animal también se vería severamente afectada y hasta en un 40% de las especies podrían desaparecer. Las predicciones más preocupantes, con fundamento científico indican que " de seguir con el modelo económico actual y sus aportes a la emisión de gases de efecto invernadero, lo único que podría quedar habitable en el planeta serían Los Polos, donde lugares como La Patagonia llegarían a tener un clima semejante a Hawai " (Harding, S, 2007) De no actuar de inmediato, tendríamos un aumento de 2° C, en las próximas décadas, incremento desde el que se daría una segunda escalada a los 4 - 5° C, con el peligro de derretirse la Antártica, elevando el nivel del mar, inundando zonas bajas y salinizando acuíferos costeros, efecto éste que ya empieza a ser una realidad en regiones como Bangladesh. (Le Monde Diplomatique. 2007). Según la organización Planktos, a nivel marítimo, el dióxido de carbono reacciona con el agua creando el ácido carbónico. La acidificación y el calentamiento del mar es también una amenaza para la vida marina. Se reporta una disminución en el plancton del mar en un 10% o más, lo cual significa que 5 000 millones de toneladas de carbono no están siendo fijadas debido a la acidificación del océano y a una disminución en la cantidad de hierro acarreado por los vientos desde las áreas terrestres, lo que está limitando el desarrollo del plankton fotosintético.

Ante este escenario, es importante tomar conciencia y adaptarnos a un cambio de comportamiento y a un estilo de vida y de consumo concordante con la sostenibilidad del entorno natural. Los ciudadanos debemos tomar decisiones acerca del modelo económico que queremos, si seguir con el consumismo desmedido que demanda más energía y deterioro ambiental, o tomar conciencia y desarrollar hábitos y procesos productivos que permitan una concordancia y equilibrio con la vida. A nivel gubernamental se deben expandir y ligar los diferentes mercados de emisiones, adoptar tecnologías de bajas emisiones, implementar

proyectos a escala nacional para lograr reforestar y reducir la deforestación, incluir el cambio climático en planes de desarrollo y los países ricos deben financiar la adaptación y reducir sus emisiones; incluyendo investigaciones para desarrollar nuevos cultivos, adaptados al cambio climático como compensación por su gran aporte a la contaminación atmosférica que causa el calentamiento global. Necesitamos incrementar la capacidad del planeta para que a través de las plantas pueda procesar el CO₂ de la atmósfera, capturarlo y fijarlo en la biomasa vegetal, este proceso puede incentivarse a través de la reforestación en la tierra y la restauración del plancton fotosintético en el mar. Este esfuerzo tendría un efecto positivo en la disminución de la concentración de CO₂, aunado a los cambios tecnológicos y nuevos modelos de desarrollo que permitan reducir significativamente las emisiones lo más pronto posible, ya que el IPCC estima que deberemos hacerlo en los próximos 10 años si queremos evitar consecuencias mayores. El programa Amigable con el Cambio Climático se enfoca en la acción inmediata, por lo que se trabaja con promedios generales de emisiones para vehículos, sin dejar de contemplar mediciones y auditorías de emisiones detalladas para procesos y servicios específicos, las cuales se pueden solicitar y coordinar con este programa. Las empresas que colaboren con el programa podrán usar el sello Amigable con el Cambio Climático en sus productos (como herramienta de mercadeo y diferenciación de responsabilidad ambiental y social) y/o recibir un certificado del programa. Los vehículos particulares recibirán un distintivo o calcomanía, que representa la siembra de 11 árboles para mitigar 5.5 toneladas de CO₂, promedio anual de emisiones para un vehículo particular. El servicio en Costa Rica tiene un costo de US \$60 anuales (US \$ 5 por mes) y sólo se requiere llenar el formato de aplicación. Para empresas o individuos en EEUU, el pago del servicio es deducible de impuestos. La información está en la dirección www.sellocambioclimatico.com donde tendremos todos los datos y seguimiento del proyecto: personas que colaboran, empresas y lugares donde se están sembrando los árboles y otros.

Visítenos en la página www.sellocambioclimatico.com o contáctenos, con gusto ampliaremos cualquier información que necesite.

Situación de la producción orgánica en la Argentina, sus actores

Monica De Nicola, Perez Cascella¹

La agricultura orgánica en Argentina, se inicia a partir de actores impulsados por motivaciones filosóficas-políticas, concepciones que revalorizan el estilo de vida rural, generalmente involucrados con movimientos enraizados en el pacifismo, ecologismo, naturismo, movimientos contraculturales de los años 60-70. Las condiciones ecológicas naturales reconocidas de la Argentina, sumado a su trayectoria de país exportador de materias primas, lleva a considerar las ventajas comparativas de este tipo de producciones, estructurando una agricultura orgánica certificada, fuertemente exportadora a la par que el estado nacional normatiza la producción orgánica, que se homologa con parámetros internacionales (Norma Europea). Hablar en la actualidad de producciones orgánicas en Argentina, remite a una gran variedad y heterogeneidad de actores. Desde aquellos aquellos impulsados por una fuerte corriente filosófica, quienes trabajan con prácticas de producción acordes a las orgánicas agroecológicas, sin ningún sistema de certificación, y aquellas empresas que han organizado sus sistemas de producción bajo certificación orgánica, de manera de poder acceder a nichos de mercados de alto poder adquisitivo.

Diferencias entre la producción orgánica agroecológica y certificada

	Producción Orgánica Agroecológica	Producción Orgánica Certificada
Razones de su incorporación por los productores	1. Razones filosóficas 2. Inclusión dentro de Programas Asistenciales diseñados por los Gobiernos Municipales, Provinciales, etc.	1. Búsqueda de un mayor precio a través de la diferenciación de productos
Dimensión : Manejo de los Recursos Naturales		
Disposición Espacial por especie	No definen	Si definen

¹ LETIS SA

	Producción Orgánica Agroecológica	Producción Orgánica Certificada
Control de Insectos	Usan asociaciones de plantas	Usan pesticidas naturales
Control de malezas	Con labores manuales y raramente con herbicidas naturales	Con labores mecánicos y herbicidas naturales
Fertilización del suelo	A base del estiércol de los animales	Con abonos verdes ó fertilizantes naturales
Animales de Granja	Forman parte del sistema de producción, se alimentan de Restos de la producción y de la vida doméstica	No forman parte del sistema de producción.
Contravientos	Usan cortinas forestales	No utilizan.
Zonas buffer	No definen.	Definen para evitar la contaminación de establecimientos vecinos
Rotaciones de los cultivos a largo plazo	No existe una planificación, manejan el criterio de no repetir el mismo cultivo en el mismo sitio de una temporada a otra.	Existe planificación.
Biodiversidad	Gran Variedad de especies	Poca Variedad de Especies
Tipo de insumos	Naturales	Naturales
Origen de los Insumos	Del propio establecimiento	Adquiridos en el mercado
Dimensiones socioeconómicas:		
Venta de los productos	Venta directa al consumidor, en mercados locales	Mercados interna-cionales, y nacionales no locales
Precios diferenciales	Bajos	Altos
Elaboración de las materias primas	Baja y artesanal	Alta, creciente, en agroindustrias

La incorporación de los productores a sistemas de producción bajo certificación, se relaciona con la posibilidad de diferenciar el producto, apelando a una idea de salud y de menor riesgo alimentario. La incorporación a la agricultura orgánica agroecológica responde en muchos casos a cuestiones filosóficas de los productores, pero en el caso argentino las políticas asistencialistas, implementadas desde el

Estado, han actuado como importante motivador. En muchos casos, productores altamente asociados a concepciones filosóficas han iniciado su proceso de certificación a los fines de poder armonizar ambas dimensiones comercial y filosófica. No obstante, la venta de los productos termina concretándose en el nivel local, con escasa diferenciación del precio al que es vendido con respecto a los productos convencionales. En la agricultura orgánica certificada, se estaría observando un proceso de convencionalización, lo que implica la industrialización de la producción orgánica, con una creciente dependencia de la agroindustria. Los sistemas de producción orgánicos agroecológicos, no experimentan este tipo de dependencia, ya que venden sus productos con bajo nivel de procesamiento artesanales y con bajo uso de insumos externos a la unidad, donde en general no se cumplen ya no solo los requisitos de las normativas orgánicas, sino que en muchos casos no se logra cumplimentar los requisitos impuestos a nivel Municipal o Provincial para la elaboración de alimentos. Los productores orgánicos agroecológicos, involucra a comunidades, con un fuerte rol del estado en la creación de mercados ó comercios alternativos, promoción de políticas de créditos y conversión, y creación de condiciones que favorezcan la agricultura orgánica. El manejo de los recursos naturales en la agricultura agroecológica favorece el cierre del ciclo de la materia orgánica dentro de la explotación, reduciendo el gasto externo, con una organización del sistema productivo por medio de estrategias multiuso del espacio. En la agricultura orgánica certificada, los sistemas de producción especializados en producir grandes extensiones con unos pocos cultivos, tienden a alejarse de los planteos de biodiversidad en busca de responder a una demanda de los mercados de exportación . Siendo cada vez más dependiente del uso de insumos de origen natural, lo que ha llevado a plantear que existe una “sustitución de insumos de síntesis química por otros naturales”, antes que cambios de estrategias de manejo de los recursos naturales. De lo que no restan dudas es que para ambos tipos de productores, lo orgánico como sistema de producción, realizado bajo los lineamientos de las regulaciones nacionales e internacionales sujetas a control y lo orgánico agroecológico, propone modificaciones en el uso de los recursos, que garantizan la sustentabilidad de los recursos naturales a través del tiempo.

Procesos de agricultura orgánica en los cantones baños (Provincia de Tungurahua) y Pastaza (Provincia de Pastaza)

Pablo Landívar V.¹

La agricultura orgánica es uno de los múltiples enfoques de la agricultura sostenible. En efecto, muchas de las técnicas utilizadas -por ejemplo, los cultivos intercalados, el acolchado, la integración entre cultivos y ganado- se practican en el marco de diversos sistemas agrícolas. Lo que distingue a la agricultura orgánica es que, reglamentada en virtud de diferentes leyes y programas de certificación, están prohibidos casi todos los insumos sintéticos y es obligatoria la rotación de cultivos para "fortalecer el suelo". Una agricultura orgánica debidamente gestionada reduce o elimina la contaminación del agua y permite conservar el agua y el suelo en las granjas. Algunos países desarrollados (por ejemplo Alemania o Francia) obligan a los agricultores a aplicar técnicas orgánicas, o los subvencionan para que las utilicen, como solución a los problemas de contaminación del agua. La agricultura orgánica todavía es apenas una pequeña rama de la actividad económica, pero está adquiriendo creciente importancia en el sector agrícola de algunos países, independientemente de su estado de desarrollo. La demanda de productos orgánicos ha creado también nuevas oportunidades de mercados locales y exportación para el mundo en desarrollo. Como ningún país puede satisfacer la demanda de una variedad de alimentos orgánicos producidos dentro de sus fronteras durante todo el año, muchos países en desarrollo han comenzado a exportar con éxito productos orgánicos. Con estos antecedentes y mediante el desarrollo del Proyecto Pastaza (Ver anexo presentación) se impulsan actividades (Ver anexo presentación) que promuevan estos procesos indispensables.

En el cantón Baños (provincia de Tungurahua) actualmente se fortalece el proceso productivo y se trabaja paralelamente en aperturar el mercado local/provincial, además se inician los trabajos para certificar las parcelas de los agricultores. Existe una asociación (19 agricultores) que cuenta con personería jurídica, indispensable

¹ Componente de Agroecología. Proyecto Pastaza. E-mail: plandivar@fnatura.org.ec, programa de reducción de la pobreza a través del manejo de recursos naturales wwf proyecto pastaza

para lograr acuerdos con entidades gubernamentales y no gubernamentales, alianzas estratégicas indispensables para conseguir sus objetivos.

En el cantón Pastaza trabajamos en un programa de capacitación para formar “promotores” en agricultura orgánica, líderes comunitarios de varias parroquias pertenecientes al cantón, fueron escogidos, posteriormente serán quiénes repliquen los conocimientos adquiridos en sus comunidades. Es necesario plantear la posibilidad acceder al curso en caso de ser seleccionados, la participación adicional del Presidente de la Asociación (moisés Torres) para que haga una exposición del proceso desarrollado. Por la demanda mundial creciente es necesario seguir consolidando estas iniciativas, como ejemplo debemos describir ciertas estadísticas fundamentales: En la provincia de Tungurahua (una de las más productoras en agricultura de nuestro país) existen de cada 100 casos de cáncer gástrico, 60 corresponden por la ingestión de alimentos contaminados con agroquímicos. Creemos que estamos en el camino correcto y eso es lo fundamental.

Agroecología y soberanía alimentaria desde el maela

Felipe Iñiguez Pérez¹.

Nosotros como MAELA: Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe, continuaremos contribuyendo con nuestros esfuerzos al logro de estos propósitos que ahora se condensan en el presente Encuentro.

De acuerdo a lo expresado por FAO desde 1999: “La agricultura orgánica también plantea desafíos nuevos para la FAO. En particular, los Estados Miembros necesitan asesoramiento e información sobre las posibilidades que ésta tiene de contribuir a la calidad del medio ambiente, la generación de ingresos y la soberanía alimentaria.

“De la Madre Naturaleza vinieron las mazorcas amarillas y las mazorcas blancas, y así encontraron la comida y ésta fue la que entró en la carne del hombre creado, del hombre formado; ésta fue su sangre, de ésta se hizo la sangre del hombre. Así entró el MAIZ en la formación del pueblo, por obra de los Abuelos...”. Así en la milenaria sabiduría indígena encontramos valores culturales que nos siguen inspirando para la Agroecología. Uno de los grandes retos que enfrentamos es mejorar las condiciones de vida de la población rural empobrecida y excluida del actual sistema globalizante. A la vez que mantener los recursos naturales con alternativas que impliquen visiones integrales del desarrollo que incluyan crecimiento humano, económico y social con una ética de respeto a la naturaleza. La Agroecología es un enfoque productivo de alimentos sanos, promotora de la disminución de las emanaciones de los Gases Efecto Invernadero que tanto afectan al calentamiento global y su práctica es muy importante porque recupera los ciclos biológicos naturales, mejora las cualidades del suelo, maneja racionalmente la producción de agua y promueve la conservación de la biodiversidad, al mejorar la cobertura vegetal en los territorios suprimiendo el uso de agroquímicos contaminantes.

El Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe: MAELA en su Caminar con nuestros Pueblos, a lo largo de 16 años, ha logrado definirse así: “Somos un movimiento latinoamericano de 150 organizaciones sociales, en 20

¹ Coordinador Continental, Movimiento Agroecológico de América Latina y el Caribe. MAELA.

países, que promueven la agroecología como una propuesta constitutiva de modelos de desarrollo alternativo, incluyente de la soberanía alimentaria, del uso, acceso y control de manera equitativa y sostenible de los recursos naturales y de la recuperación de los saberes locales; mediante la articulación de alianzas que posibiliten la gestión de conocimientos, la generación de capacidades y la incidencia política desde lo local, nacional, regional y continental.”

La Agroecología logra aumentar la seguridad alimentaria y mejorar la vida a los agricultores al constatar que somos millones las personas que sostenemos este enfoque ancestral y son más de 400 mil pequeños productores, indígenas y campesinos en América Latina, certificados como orgánicos los que continúan desarrollando a diario en sus parcelas la producción de alimentos sanos. El crecimiento de la superficie agrícola mundial que se dedica a la agricultura orgánica es de un 20-25% anual, actualmente se sitúa en más de 25 millones de hectáreas, de las cuales el 24.2% corresponden a América Latina. Dentro de este panorama es necesario subrayar a la pequeña producción agroecológica, que forman el grueso de las fincas identificadas, cuyo promedio de las fincas ronda las 5 hectáreas.

Características de esta pequeña producción agroecológica son las siguientes: Se ubica en el marco familiar, la finca es una unidad productiva que integra a la familia. Cuenta así con una diversidad de productos disponibles y seguros. Se resuelven los problemas de salud ocasionados por los agroquímicos y sus elevados costos crecientes. Representa una alternativa económica ya que, la agroecología, reduce hasta en un 40% los costos de producción, optimizando el aprovechamiento y la conservación de los recursos locales. La producción ha ido generando a un mismo tiempo nuevos mercados locales que la absorben. Poco a poco se han fortalecido experiencias de mercados en varios países, que pueden consolidarse en el futuro y servir como motor para la expansión de la agroecología. Existen experiencias exitosas como la Red Ecovida de Brasil, La Red Maya de Tapachula, Chiapas, México, donde 2mil productores agrícolas, cultivan 10mil has. Fomentando el surgimiento de empresas rentables y autónomas mediante el trabajo comunitario, logrando autosuficiencia alimentaria, con producción orgánica, y su certificación, transformación y comercialización en los mercados más exigentes del mundo. El GPAE en Nicaragua y muchas más que demuestran contundentemente el alto grado

de organización y fortaleza entre productores, consumidores y distribuidores de alimentos sanos. Son ejemplos de cooperativas de consumidores, cooperativas de crédito, ferias locales, consejos de desarrollo sustentable, agroindustria rural, canales de comercialización alternativos, representan nuevas estructuras autogestionarias.

A pesar de su crecimiento, hasta el momento, la producción agroecológica ha encontrado fuertes resistencias y desafíos en América Latina para consolidarse como una alternativa para los pequeños productores. Se pueden destacar los siguientes factores: Ausencia de políticas públicas que apoyen en lo técnico, crediticio y acceso a mercados. Gran parte de la producción ha estado destinada fundamentalmente al mercado de elite de los países desarrollados. La oferta de productos es inestable. A menudo su promoción provoca que la demanda rebase rápidamente la oferta, se hace difícil mantener un flujo regular en la oferta. El acceso a los mercados orgánicos de exportación es complejo, limitado, discriminatorio y presenta los mismos riesgos que los mercados de productos convencionales. Sin embargo la Agroecología cada vez más es enfocada como una propuesta de desarrollo integral y como un proyecto político para la construcción de una nueva sociedad. Ello requiere repensar los diseños institucionales necesarios para el cambio. Esta nueva sociedad no podrá ser creada con las viejas estructuras, ni con la indiferencia de gobiernos sin visión de sustentabilidad social. Porque a los cultivadores de alimentos sanos nos preocupan las necesidades de nuestros pueblos y a la vez fortalecemos el cuidado amoroso a nuestra tierra, hemos de seguir trabajando por: Realizar cambios de políticas públicas para mejorar las condiciones sociales de los grupos menos privilegiados, a la vez que fortalecer la capacidad de la sociedad civil para realizar incidencia política como Movimiento Agroecológico Latinoamericano, MAELA.

Indicadores para la evaluación de la sostenibilidad del recurso hídrico utilizado en la producción agrícola de una finca

Elvia Lili Elías, Carlos Gómez¹, Pablo Balaña, Hermogenes Castillo¹, Julio Cordón, Francisco Quintana¹, Jaime Aburez, Alvaro Soto Luis Herrarte¹, Ing. Marco Vinicio, Fernández Montoya²

El estudio se concreta al uso del recurso hídrico utilizado en la producción primaria de una finca, y no al uso del agua en un proceso industrial, concretándose al planteamiento y validación de doce indicadores y al manejo de sus valores en función del uso que se hace del recurso agua de una finca, como un sistema de producción, por lo que se concreta a evaluar la calidad del agua en la salida de la finca y compararla con la calidad que presentaba el recurso al entrar a la finca.

Esta metodología complementa la Evaluación de Sostenibilidad del Suelo y Salud del Cultivo propuesta por Dr. Altieri y Nicolls.

Al final cada uno de los valores obtenidos para cada indicador, se plasman en un círculo con la finalidad de obtener una ameba que permite ver el conjunto de indicadores y facilita el análisis de los mismos, poniendo atención a los indicadores con valores más bajos con el fin de poder hacer planteamiento de mejoras a estos indicadores y ver como estos cambios modifican otros indicadores.

Finalmente se le asignan diferentes colores a la ameba, el color final será un indicativo de la situación del manejo del recurso agua en la finca.

¹ Estudiantes del Curso de Agroecología en la maestría de Manejo Sostenible de Suelo y Agua, FAUSAC

² Catedrático FAUSAC, marcovis9@hotmail.com

Los frutales amazónicos oportunidad ecológica en el Caquetá, Colombia

Gamaliel Alvarez¹

Los Términos de Agricultura Ecológica o sustentable definen un sistema de producción agrícola cuyo objetivo es la obtención de alimentos de máxima calidad, nutritivos respetando el medio ambiente e incrementando la fertilidad natural de la tierra. El Departamento del caquetá cuenta con activos de un valor inapreciable para la economía y la paz si potenciamos a la agricultura, los bienes y servicios ecológicos. El factor humano, es decir, los campesinos y los grupos étnicos, la biodiversidad de la región, así como experiencias valiosas aunque dispersas, son algunos factores que podrían hacer de la agricultura ecológica un motor de empleo, aumento y diversificación de exportaciones y consolidación de tejido social. Existe en la actualidad un mercado mundial de productos ecológicos de 25 mil millones de dólares, que se duplica cada tres años, conformado por consumidores alemanes, norteamericanos, japoneses o belgas, que prefieren ciertos alimentos y otros productos elaborados mediante procesos ecológicamente sostenibles. Se trata de consumidores que no sólo pretenden el acceso a productos limpios, sino también la equidad económica para los productores de los países en desarrollo. Como se sabe, trátese de la producción de un frutal, del café o de algún producto ilícito, la configuración de la cadena les adjudica a los comercializadores y otros agentes externos la mayor parte de la tajada. Que lo digan los cultivadores de flores de la amazonicas, los empobrecidos cafeteros o los cocaleros, que se quedan con una fracción ridícula del precio de venta final.

La alternativa de los productos ecológicos se asocia con el concepto del “mercado justo”. Representa la oportunidad de mayores ingresos para la economía campesina de regiones como el caquetá, la oportunidad de generar empleo para la población más vulnerable, la campesina y, por ende, la posibilidad de incursionar en mercados internacionales. Ante esta situación los campesinos productores de frutales

¹ Administrador de empresas

amazónicos han encontrado en la organización y en el manejo agro ecológico de sus parcelas la única esperanza de desarrollo para ellos y sus comunidades. Por lo cual se constituyo una Empresa Asociativa de Trabajo EAT donde se articulan los productores , transformadores y comercializadores de los frutales amazónicos. Esta iniciativa de trabajo ha logrado en los campesinos la posibilidad de acceder al conocimiento básico para el manejo ecológico u orgánico de sus sistemas productivos, elaboración de abonos fertilización orgánica manejo de cosecha y poscosecha todo con principios netamente ecológicos, permitiéndoles hoy el reconocimiento como productores certificados por Biolatina, Certificadora Internacional de gran reconocimiento en nuestro país.

Actualmente la producción de (Araza, Copoazu ,Cocona) Frutales amazónicos cultivados por la Asociación de Fruti cultores Orgánicos del Caquetá “copoazu” es transformado y comercializado por la Empresa Regional Mukatri EAT.

MUKATRI es una Empresa asociativa de Trabajo que esta inmersa en toda la cadena productiva de los Frutales Amazónicos en busca de la generación de valor agregado para cada uno de los productos mejorando así las condiciones de vida de la población campesina vinculada y trabajando desde diferentes puntos asi;

PRODUCCIÓN DE FRUTAS: Acompañamiento y asistencia técnica en cosecha y post-cosecha para todos los campesinos vinculados utilizado siempre los criterios de agricultura orgánica

TRANSFORMACIÓN; Se cuenta con una agroindustria debidamente equipada y organizada de tal forma que se pueda transformar todas las frutas cosechadas en las fincas; contando con personal altamente calificado y experimentado; Y en continuos acercamientos con la universidad de la amazonia a través del programa de ingeniería de alimentos. Cumpliendo con todas las exigencias sanitarias como son el Permiso sanitario Ley 444 Expedido por el Gobierno Nacional y con registro sanitario expedido por el Instituto Nacional de Vigilancia en Medicamentos y Alimentos (INVIMA)

COMERCIALIZACIÓN Y DISTRIBUCIÓN: Esta área es coordinada por dos profesionales en ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. Con gran trayectoria en la

cadena frutícola del departamento y a su vez realizando alianzas estratégicas con empresas ubicadas en otras ciudades colombianas.

Actualmente el objetivo de MUKATRI E.A.T.. es buscar mayor comercialización a todos los productos derivados de la transformación de los frutales amazónicos, como una alternativa sustitución de cultivos ilícitos y como una nueva fuente de ingresos lícitos para la economía del departamento, ya sea a nivel Nacional e Internacional.

*La empresa MUKATRI E.A.T.. se encuentra liderando y consolidando la asociación de **FRUTICULTORES ECOLÓGICOS DEL CAQUETA**, organizando de esta forma la base social de nuestra empresa dándole un nuevo giro a la forma tradicional de aprovechamiento de las unidades productivas., donde desde la sociología del campesinado, de los estudios campesinos y de las investigaciones sobre desarrollo rural que han puesto al descubierto la racionalidad de los sistemas campesinos, la importancia que tiene la organización social y las relaciones de poder en el proceso productivo, así como las causas del fracaso de los sistemas de transferencia tecnológica modernos. La dinámica productiva de la EAT pretende ser económicamente rentables y ecológicamente viables, socialmente justa con equidad, para ello este modelo de organización en el caquetá busca adoptar nuevas prácticas en el manejo racional de los recursos naturales, los cuales van encaminados a una Agricultura Ecológica de bajos costos y de fácil manejo, utilizados en modelos agroforestales para la producción de las especies promisorias y domesticadas, propiciando así una Autosuficiencia alimentaría balanceada y sana a las familias Caqueteñas y sus excedentes llevarlos ordenadamente al mercado local y nacional e Internacional.*

Eficiencia del parasitoide *Fopius ceratitivorus* (Wharton) en el control de la mosca del mediterraneo *Ceratitis capitata* (Wied.), en el parcelamiento Las Victorias El Salto, Retalhuleu

Honder Anibal Martínez

La Mosca del Mediterráneo *Ceratitis capitata* (Wied), es una plaga que provoca perdidas de cosechas y obliga al levantamiento de cuarentenas que dificultan el desarrollo de las exportaciones, reducen la inversión y crecimiento en el sector horto - frutícola y en general, impiden el desarrollo económico de las áreas donde están presentes. El Programa MOSCAMED, realiza esfuerzos para su erradicación en Guatemala, utilizando cada vez nuevos métodos de supresión. En cierta época fue común el uso de insecticidas – cebo, que dejo como secuela la inacceptación por parte de agricultores a las diferentes técnicas de control llevadas a cabo por el Programa, ya que adoptaron la suposición errónea de que la muerte de animales domésticos y bajas en la producción de cualquier producto agrícola era por efecto de las aspersiones. Por ello se hizo necesario buscar mejores alternativas de control que sean eficazmente compatibles con el medio ambiente, haciendo uso de agentes biológicos. Actualmente se utiliza el método de liberación de Insectos Estériles (TIE), para inducir esterilidad en la población plaga, que como método tradicional, será más efectiva si son combinadas con liberaciones de parasitoides específicos de la moscamed y de esa manera mejorar el efecto reduciendo la necesidad de insecticidas en Guatemala. Con base a lo anterior, se realizan estudios para evaluar la eficiencia del parasitoide *Fopius ceratitivorus* (Wharton), Braconido originario de Kenya, África, de reciente ingreso a Guatemala. Ataca únicamente moscas de la familia Tephritidae y no existe evidencia de que ésta especie actué de manera distinta. Se ha estado evaluando su capacidad de control sobre poblaciones de la plaga, la cual a resultado ser promisoría para controlarla, ya que tiene como objeto parasitar el huevo y larva recién eclosionada de la moscamed, completando su desarrollo en el pupario del huésped. Se evaluó la eficiencia del parasitoide en campo abierto en el departamento de Retalhuleu, en extensiones ecológicamente aptas para el cultivo de frutas tropicales, lo que permitirá en el futuro iniciar trámites de reconocimiento de

una potencial área libre de moscas de la fruta. En ésta área se ha detectado la presencia de la mosca por un periodo de cuatro años consecutivamente, teniendo como hospedero, frutales ubicados en el traspatio de las viviendas.

Para el efecto se evaluaron dos tratamientos: **T1**, que consistió en exponer en el campo, frutos de manzana *Pyrus malus* (L.) infestados con huevo de moscamed con acceso al parasitoide y **T2**, frutos infestados sin acceso al mismo. El objeto de exponer frutos infestados, fue para tener la certeza de la presencia del huésped en el campo, ya que al momento de la evaluación se carecía de huevo fértil en el área. Para determinar la eficiencia del parasitoide en el campo, se analizaron las siguientes variables respuestas:

1) Porcentaje de control con base a pupas colectadas en ambos tratamientos, con resultado de 21.66%. 2) Porcentaje de control con base a adultos de moscamed emergidos, con 34%. 3) Porcentaje de parasitoidismo de 15.54%. 4) Larvas y pupas muertas sin eclosionar, en la que no se encontró diferencia significativa. Ello implica que el parasitoide tiene capacidad de lograr el efecto de parasitar al huésped en campo abierto y por consiguiente permite producir individuos en una siguiente generación en el campo.

Por lo tanto es recomendable continuar realizando evaluaciones en áreas productoras de frutales a diferentes altitudes, combinando la liberación de parasitoides con insectos estériles de Mosca del Mediterráneo y así determinar el sinergismo entre ambos agentes de control, ya que dicha combinación permitirá mejorar el efecto de control tradicional, sin la necesidad de utilizar insecticidas.

CULTIVOS ORGÁNICOS (Jueves 4 de Octubre)

Proceso de producción e industrialización del banano

Alberto Cortes Vail¹

Esta experiencia se desarrolla en la zona de Sacchilla y Chuvá del municipio de Colomba Costa Cuca, Quetzaltenango a 36 kilómetros de distancia de la cabecera municipal de Colomba Costa Cuca a una altitud de 1,300 msnm, integrado a la Asociación de Desarrollo Integral Comunitario, que viendo la disponibilidad del banano y su bajo precio en el mercado, se opta por industrializarlo convirtiéndolo en las famosas Bananinas. Esto contribuye a la seguridad alimentaria sana de los consumidores, específicamente los alumnos de varias escuelas cercana, que actualmente están cambiando su dieta de refacción, lo que era “Tortriz, Risitos, etc.”, por las bananitas producto saludable y garantizado. Este cultivo se ha venido sembrando desde hace mucho tiempo, pero como cultivo principal se tenía el Café cuando se contaba con buenos precios de comercialización, pero al tener la baja en sus precios la mayoría de productores de este cultivo optaron por cambiarlo por otros, entre los que se encuentra el cultivo de banano que se desarrolla de buena manera en esta área, con el valor agregado de su presentación. El objetivo principal, es contribuir a la seguridad alimentaria nutricional de las familias productoras, como también el excedente contribuye en la alimentación de todos a aquellos que puedan adquirirlo, y algo más, contribuye a que las familias productoras tengan un mejor ingreso económico y de esta manera contribuir de una mejor forma el mantenimiento de sus familias.

A quien beneficia la producción: Como se menciona anteriormente, primeramente a los mismos productores como un autoconsumo con garantía para la seguridad alimentaria nutricional, las familias compradoras de éste producto y todos aquellas personas que deseen consumirlo.

¹ Organización: Asociación de Desarrollo Integral Colomba costa Cuca, (DEICO)
Quetzaltenango. Comunidad: Aldea Santa Eulalia

Este como cualquier cultivo necesita de las mejores condiciones para su desarrollo, primeramente es importante limpiar el área donde se sembrará, realizando primeramente ahoyados de 50 x 50 x 50 centímetros, fertilizando después de haber brotado. El distanciamiento de siembra es de 4 varas al cuadro, cubriendo un total de 36 matas en la cuerda de 21 x 21 varas cuadradas. El control de roedores se realiza por medio de trampas ecológicas y para el control de las enfermedades se utiliza una mezcla de cal y ceniza.

El máximo resultado obtenido de este cultivo, es su industrialización, ya que parte se vende en verde y cuando baja demasiado el precio es cuando se procesa el 100% de la producción y se obtienen las Famosos Bananitas como hechas en casa y la forma de su consumo: En fresco, Maduros, Asados, Fritos, Cereales, Budín, Atoles y Deshidratados.

Producción y comercialización de la hoja de mashan orgánico

Marcos Gonzáles Morales¹

Por la pobreza y la extrema pobreza que viven los campesinos del caserío Yalu del municipio de Sibinal del departamento de San Marcos, han optado por diversificar sus cultivos, tal es el caso de la experiencia siguiente, donde la producción del cultivo de hoja de Mashan la utilizan los mismos campesinos, y los excedentes del mismo lo comercializan. Este caserío se encuentra localizado al oeste del municipio de Sibinal San Marcos a una altitud de 1200 metros sobre el nivel del mar, con clima templado, suelos arenosos dista a 20 kilómetros de la cabecera municipal y a 2 kilómetros al poblado más cercano de México (Unión Juárez). Esta experiencia se da en coordinación con la Asociación de Desarrollo Integral Sibinal (ADIS), ya que entre uno de los proyectos que trabaja dicha asociación, esta la producción y comercialización de la hoja de mashan. Las hojas de mashan se produce en un clima templado, los terrenos tienen que ser arenoso, asociado con algunos árboles para mantener humedad del suelo. Este cultivo es resistente en plagas y enfermedades. El Objetivo de la producción es tener otra alternativa de producción y de esta manera generar ingresos económicos para el sostenimiento de las familias productoras.

A quién beneficia la producción?: Primeramente reciben un beneficio directo los productores, ya que utilizan estas hojas para envolver sus tamales de masa, de carne de chipilin, como para envolver las verduras en el mercado, como berro, amaranto, hierba mora, chile, malanga cocida, y por consiguiente beneficia a las familias y socios de la asociación y las comunidades cercanas del municipio, también comunidades de otros municipios, tal es el caso de Tacaná, Ixchiguán y parte de México (Cordova, Unión Juárez, Talquian y Cacahuatan).

Manejo del cultivo: Selección del área, se limpia y realiza el ahoyado con medidas de 40 cm cúbicos, se fertiliza antes de la siembra con una cantidad de 4 a 5 libras de abono orgánico descompuesto por ahoyado, se siembra la planta con

¹ Organización: Asociación de desarrollo Integral de Sibinal, (ADIS), Lugar: Caserío Yalú, Sibinal, San Marcos

distanciamientos de 1.0 entre planta y 1.5 m. entre surco, la cuerda de 21 varas cuadradas lleva 296 plantas de hoja de mashan, se realizan dos limpiezas al año, la práctica de poda de hojas secas se da con la finalidad de que tenga un buen desarrollo la planta. Algo importante que se puede mencionar, es el manejo de varias especies de árboles (Moquillo, Chalun), esto con la finalidad de aprovechar al máximo la humedad de los suelos en época de verano, donde los precios suben ya que existe alta demanda.

Resultados de la producción: Este cultivo inicia su primera producción al año de ser sembrada en el campo y posteriormente cada seis meses, tiene un promedio de producción de 8 a 10 años o más siempre y cuando se le de un buen manejo. Se tiene un rendimiento promedio de 1480 rollos por cuerda de 21 varas cuadradas, los que tienen de 12 a 15 hojas por rollo, se ha calculado que esto depende del tamaño de la hoja, en el proceso de producción de este cultivo también se ha podido determinar que por cada mata se produce 5 a 8 rollos. El proceso de comercialización se ha realizado en mercados de: Sibinal y poblados mexicanos cercanos al caserío Yalu a un precio de Q2.00 el rollo y 2.00 pesos en territorio mexicano. Se ha podido observar que la siembra de una cuerda conlleva un costo aproximado de: Q750.00 y produce Q2,860.00 con una ganancia de Q2,110.00 esto significa que este cultivo tiene un rendimiento mayor del 100%.

PECUARIOS Y ACUICULTURA (Jueves 4 de Octubre)

Apicultura orgánica: Mercado para miel y requerimientos para la certificación

Peter Gänz¹

La demanda para miel orgánica está creciendo. Latinoamérica tiene un alto potencial para producir miel orgánica para los mercados nacionales así como para la exportación. Argentina y México se encuentran entre los primeros países productores y exportadores de miel convencional, así como para miel orgánica certificada. El principal mercado para miel orgánica es la Unión Europea, especialmente Alemania. El mercado alemán demanda más de 6.000 toneladas de miel orgánica, significa más de 300 contenedores. Se espera, que para los siguientes años la miel orgánica aumente hasta una participación de 8 % al mercado alemán, esto sería una demanda de 7.000 a 8.000 toneladas de miel orgánica por año. Obtener el certificado orgánico significa tomar en cuenta gastos adicionales (equipo grado alimenticio, inspección, certificación, infraestructura, ...) y trabajo adicionales (documentación, Sistema de Control interno, práctica de separación de calidades, ...), así cumplir las condiciones de calidad (humedad baja, HMF baja, sin residuos de antibióticos y varroacidas). Pero los beneficios adicionales valen estos esfuerzos. Los apicultores orgánicos pueden obtener sobrepuestos de 10-20% en comparación de miel convencional. A organizaciones de pequeños productores que obtengan el certificado orgánico más el certificado Comercio Justo/ FLO además se garantiza un precio mínimo, cuál hoy en día está US\$ 2.10/ kilo. Además estas organizaciones cuentan con imagen y aprobación elevada, así como con contactos comerciales estables. El crecimiento de los mercados orgánicos y los sobrepuestos van a reintegrar los gastos y esfuerzos iniciales.

Una forma de garantizar la calidad del producto (ante el consumidor) es la certificación. Para comercializar miel orgánica a la Unión Europea, que corresponde al mercado más importante para comercializar productos apícolas, se tiene que cumplir por mínimo con el Reglamento de la Unión Europea para la apicultura

¹ Asociación Naturland. E-mail: mexico@naturland.de ; www.naturland.de

orgánica. En esta ley se consideran los siguientes puntos: Período de transición, Origen de las abejas, Ubicación de las colmenas, Alimentación, Profilaxis y tratamiento veterinarios, Métodos de gestión zootécnica e identificación; Materiales utilizados

A parte de los requisitos del Reglamento de la Unión Europea hay otras leyes de agricultura orgánica, p. ej. de Estados Unidos y Japón, y también Normas privadas.

La Asociación Naturland (acreditada por IFOAM, Reglamento de Unión Europea y NOP de E.E.U.U.) tiene sus propias normas orgánicas. Las Normas de Naturland son más detalladas y estrictas. Unos requerimientos adicionales de Naturland son p. ej: Toma de muestras de cera, miel y su análisis en laboratorios acreditados. El análisis tiene que confirmar la abstinencia de residuos; El almacenamiento debe ser oscuro, fresco y seco; Condiciones de calidad: - Contenido de agua (humedad) máximo 18%; - HMF máximo 10mg/ kiloPara mejorar la calidad del sistema y producto apícola la Asociación Naturland capacita a sus miembros apicultores en aspectos como buenas prácticas de producción y procesamiento y requerimientos de las normas orgánicas.

Experiencias en el impulso y el apoyo de la apicultura orgánica en el sur de México y Centro América

*Remy Vandame, Luis Mondragón Muñoz*¹

La miel forma parte de uno más de los productos que integran el crecimiento en la demanda mundial de alimentos orgánicos. Es por ello que resulta importante tomar en cuenta que las características ambientales y de la vegetación propias del sur de México y de los países Centroamericanos hacen que exista un alto potencial para su producción. Ante esta situación privilegiada, muchas organizaciones de apicultores se orientan hacia la producción de miel orgánica certificada, aunque generalmente carecen de las capacidades técnicas o administrativas requeridas. Aunado a esto, es importante mencionar que en el presente año la oferta mundial de miel orgánica no logró cubrir la demanda y, como resultado, los precios de venta alcanzados por varias organizaciones mexicanas andaban en el rango de los US\$2.50 y los US\$2.70/Kg. Esto significa que se superó con creces el precio mínimo fijado en el mercado justo internacional (FLO) que es de US\$2.10/Kg para miel orgánica. Para apoyar en la capacitación de esta actividad así como para el aprovechamiento de este creciente mercado, El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR) ha desarrollado dentro de su Línea de Investigación “Abejas de Chiapas” una serie de actividades que están íntimamente relacionadas y dirigidas a las organizaciones apícolas de México, Guatemala y el resto de América Central, las cuales son: a) organización anual de un diplomado en apicultura orgánica, b) conformación de una integradora con ocho organizaciones apícolas del sureste mexicano, c) asistencia técnica para la georreferenciación de apiarios y elaboración de mapas mediante sistemas de información geográfica, d) capacitación teórico práctica en la preparación y aplicación de productos naturales para el control de varroa (ácido fórmico, timol y ácido oxálico).

El objetivo es presentar las experiencias y actividades que ha venido realizando El Colegio de la Frontera Sur, a través de la Línea de Investigación “Abejas de Chiapas”, en el impulso y apoyo de la apicultura orgánica en México y Centroamérica. A

¹ Colegio de la Frontera Sur, Abejas de Chiapas, ECOSUR, lmondrag@ecosur.mx

continuación se describen las actividades a las que hacemos referencia, sus objetivos particulares y los impactos que han generado.

Diplomado en Apicultura Orgánica: Su objetivo principal es capacitar a técnicos de organizaciones apícolas del sureste de México, Guatemala, o el resto de los países de Centro o Sudamérica, para que puedan encaminar a sus organizaciones sobre la ruta de la apicultura de calidad, e incluso a convertirse a la producción orgánica si así lo desean. El diplomado tiene valor curricular y es considerado como documento de capacitación por las agencias de certificación. Tiene una duración de 140 horas, repartidas de la siguiente manera: a) primera parte: cursos y prácticas en las instalaciones de Ecosur, en Tapachula, Chiapas; tiene una duración de 7 días y se realiza por lo general en el mes de mayo, b) parte intermedia: tareas en apiarios y organizaciones de los asistentes, c) segunda parte: siete días en las instalaciones de Ecosur; práctica en las instalaciones de una organización, participación y presentación de representantes de las agencias de inspección y certificación de México y Guatemala, asistencia de despachos especialistas en la evaluación de costos de producción; se realiza por lo general en el mes de agosto.

A la fecha se han realizado 5 diplomados del 2003 y el 2007, y han asistido alrededor de 130 personas principalmente de México y Guatemala, y representantes de organizaciones de Honduras y Ecuador. Varias de las organizaciones participantes se han certificado en la apicultura orgánica.

Integradora Apícola: El proyecto promueve la constitución de una empresa integradora con ocho organizaciones apícolas del sureste mexicano, las cuales comparten un sistema de producción fundamentado en la apicultura orgánica de calidad. La Integradora de Organizaciones Apícolas del Sureste de México S de CV (iApi) tiene el propósito de abordar los factores claves que limitan el desarrollo de la actividad en el ámbito regional y nacional, sobre todo en lo referido a aspectos de comercialización, técnicos y productivos. El proyecto considera los siguientes componentes: a) conformar y consolidar una Integradora; b) diseñar y operar una estrategia comercial para la venta de miel en el mercado nacional al detalle (diseño de marca, logotipo, etiqueta, envase, estudio de ventas); c) establecer un sistema de adquisición de insumos e intercambio de información para la reducción de los costos de producción de la miel y la gestión de recursos (generación de economías de

escala); d) desarrollar y operar una estrategia para el aprovechamiento del potencial apícola mediante la georreferenciación y mapeo de apiarios, y e) realizar un análisis de costos de las 8 organizaciones para proponer un sistema común que incluya las prácticas más eficientes y elimine las prácticas que originen un alto costo de producción.

Mapeo de apiarios: Se han realizado diferentes talleres a técnicos de organizaciones de Guatemala y México en el manejo de GPS y en captura de la información de campo, para que georreferencian el 100% de los apiarios de sus organizaciones. La información recabada es enviada a Ecosur y procesada en el laboratorio de información geográfica para la elaboración de mapas, los cuales son entregados a las organizaciones. Los mapas con los apiarios georreferenciados son una herramienta muy útil para el desarrollo de estrategias de crecimiento y aprovechamiento del potencial apícola, además de que es un documento muy útil para la certificación orgánica de la apicultura.

Control de varroa: Personal de Ecosur ha realizado un gran número de talleres teórico prácticos a apicultores y organizaciones apícolas de México y Guatemala en la preparación y aplicación de sustancias naturales aprobadas por las normas de producción orgánica, para el control del principal parásito de la abeja (varroa). Las técnicas fueron diseñadas y científicamente probadas por el Dr. Remy Vandame, responsable de la Línea. El objetivo de estos talleres es que los productores tengan la capacidad de preparar sus propios productos de control, logrando con ello reducir los costos ya que cada tratamiento no supera los US\$0.50/col.

Control alternativo de varroa (*Varroa destructor*)

Marco Vinicio Fernández M.¹

La varroasis, enfermedad causada por el ácaro *V. destructor*, como parásito obligado de la abeja (*Apis mellifera*), fue introducido recientemente a Guatemala, y se ha convertido en un problema a nivel nacional que requiere de la atención del apicultor para su control.

Actualmente, las colonias infestadas con Varroa son tratadas con productos químicos, entre los que se encuentran el Apistan, Bayvarol, Apivar y Colmesan, aunque estos tienen una buena eficacia y permiten un buen control de la parasitosis, su uso tiene serios inconvenientes, en particular: presentan un costo muy elevado, dejan residuos químicos en la miel y cera, pueden causar resistencia.

Sin embargo, existen métodos de control de la Varroa a base de moléculas naturales, como es el caso del uso de Ácido Fórmico, Ácido Oxálico o el Timol cuyas productos tienen la particularidad de no contaminar la miel y de tener un costo muy bajo y si se tiene el cuidado de alternar los productos, evita la posible resistencia que se pueda causar en el parásito. A este conjunto de métodos de control se le ha denominado CONTROL ALTERNATIVO.

Estas tres formas de control, su preparación y uso, (Ácido Oxálico, Ácido Formica y Timol) serán desarrolladas durante la exposición.

¹ Facultad de Agronomía, USAC, Guatemala

Calidad e inocuidad, trazabilidad y su paridad con la producción apícola orgánica

Ana Rosa Parra Canto¹, Rubén Darío Parra Canto

Actualmente los principales clientes de México son Estado Unidos de Norte América (E.U.) y Unión económica Europea (U.E), y en base a ello los problemas relativos a la seguridad alimentaria han tomado un auge sin precedente. Las Enfermedades Transmitidas por Alimentos o denominadas ETA's, que afectan al consumidor final de en estos países a través de intoxicación alimentaria y el casos graves provoca la muerte. Diversos caso de intoxicación humana han provocado cambios y modificaciones en la legislación y políticas de estos países que ha surtido efecto sobre las regulaciones, barreras no arancelarias y la implementación de sistemas de aseguramiento de la calidad e inocuidad en la industria alimenticia. Esto es aplicable a todos los alimentos que atraviesan las fronteras mediante importación de productos de diversas partes de todo el mundo. La miel no es una excepción, la normativa, exigencias y condiciones de comercialización se rigen en base a ciertos indicadores o parámetros que determinan la calidad e inocuidad de los productos. Estas exigencias se transforman en nueva barrera no arancelaria que obligan a México a homologar sus criterios en base a los tratados de libre comercio con E.U. y U.E. Por lo tanto los parámetros en Mexico a su vez deben cambiar para ser competitivos en este mundo globalizado. Con base a lo anterior la calidad e inocuidad de la miel es determinante en dos etapas del proceso de la miel: durante la producción en el apiario (producción cosecha), y durante el acopio y procesamiento. En la primera etapa, se debe contar con un sistema de manejo de apiarios en base a las Buenas Prácticas de Producción (BPP) bajo el control de riesgos sobre la calidad e inocuidad del producto (Riesgos físicos, químicos y biológico). Uno de los riesgos más importantes sobre la inocuidad son los peligro de contaminación biológica y mucha más sobre las ETA's durante el proceso de pre cosecha, cosecha y post cosecha. Para llevar un estricto control de la higiene y sanitización en proceso se requieren de instalaciones propias y adecuadas, provistas de equipo de extracción para obtener una miel inocua. Para la segunda etapa de procesamiento y

¹ Desarrollo y Consultoría Apícola, S.C

manufactura, se consideran las adecuaciones necesarias que permitan un flujo lógico del producto a través de las instalaciones, delimitando y aislando sistemáticamente cada parte del proceso de manufactura. Se contemplan las adecuaciones que limiten el acceso del personal a manera de controlar el aislamiento de las áreas y los factores de riesgos de contaminación, denominados Puntos Críticos de Control (PCC). El principal PCC en la manufactura del producto es el personal, ya que a través del mismo, se transportan diversas cargas bacterianas externas, fomités y otras bacterias patógenas que en contacto con el consumidor tiene la capacidad de afectar la salud. Sin duda las instalaciones juegan un factor importante pero de nada sirve si el producto llega con problemas de calidad e inocuidad. Bajo la perspectiva del control de calidad e inocuidad e implementación de sistemas de trazabilidad en la producción convencional. Los factores de riesgos deben ser controlados en cada PCC. Uno de los principales PCC (No. 1) en los apiarios es la ubicación del apiario. El área de emplazamiento es básico ya que se recomienda que los apiarios se encuentren a una distancia de 3 km de las fuentes de contaminación, sean basurereros, vertederos de aguas negras, zonas de cultivos agrícolas con manejo de pesticidas, áreas ganaderos con uso de herbicidas y vertederos de garrapaticidas, zonas urbanas y cualquier otra fuente de contaminación. Este punto representa aproximadamente el 60% de la minimización de riesgos externos. El segundo PCC (No 2) es “el apicultor”. Ya que de él depende el manejo de colmena en aspectos sanitarios, renovación de reinas, renovación de equipos en buenas condiciones, introducción de químicos e insumos de dudosa procedencia (azúcar y cera estampada). En base a ello se deriva otro riesgo, el origen de la cera considerado otro PCC (PCC 3), diferente al manejo del productor. La cera puede contar con agentes patógenos para las abejas y residuos de agroquímicos de panales viejos. Otro PCC es el manejo del producto durante la precosecha, cosecha y postcosecha (PC 4). El PCC No 1 “**El apicultor**” influye sobre las condiciones del áreas de extracción (ya que puede controlar los riesgos) y la aplicación de prácticas de higiene y sanidad. Este punto se sostiene en la aplicación de la Buenas Practicas de Manufactura (BPM). Las BPM por si solas no operan, deben implementarse a la par con Procedimientos Operativos Estandarizados de Sanitización (POES), a manera tal, de que cada apicultor, personal o acopiador lo aplique de manera homogénea. Es por ende en donde la capacitación y transferencia de tecnología forma parte esencial de las BPP, BPM, POES y sobre la

calidad e inocuidad de la miel. “**El Apicultor**”, las personas y los individuos son los que operan los apiarios, la cosecha, el acopio y se encargan de hacer funcionar los procesos de manufactura o procesamiento de la miel hasta su venta. Las instalaciones costosas de infraestructura, tanques de acero inoxidable, filtros y pasteurizadoras modernas, no sirven de nada, cuando la miel viene desde origen con problemas de contaminación con químicos y cargas bacterianas. Aún así, de nada sirve si una vez pasteurizada la miel el operador no tiene el cuidado en los procesos posteriores, provocando desviaciones en el control. La capacitación y formación del personal son las bases de la calidad e inocuidad. Durante la producción, acopio y envasado de miel, se identifican cientos de PCC, pero en este artículo abordaremos los más fundamentales.

En el sector apícola, principal en el estrato primario se desconoce los lineamientos específicos para la gestión de la calidad e inocuidad, y de la misma manera los lineamientos para la Producción de Miel Orgánica. Actualmente los sistemas de control de calidad e inocuidad de miel convencional requieren la aplicación de un sistema de registros que permitan la trazabilidad desde su origen (Apiarios- Productor- centro de acopio – Intermediario- importador – envasador - Consumidor). La aplicación de estos sistemas de Aseguramiento involucra el desarrollo de estructuras administrativas y de control en el interior de las empresas. La misma condición para la Miel Orgánica. Los procedimientos establecidos para la producción de miel inocua coinciden con las normas de producción de miel orgánica. Realizando un análisis de las condiciones de ambas surge una curiosa paridad. Presentamos una lista de estas coincidencias. 1. La ubicación del apiario mínimo a 3 km de fuentes de contaminación. 2. Colmenas sin pintura acrílica (Existen alternativas de protección de equipo, cera, propóleos, aceite vegetal o una mezcla). 3. El no uso de productos químicos para control de Varroosis que puedan dejar residuos en miel (Existen alternativas de control orgánico: ácido fórmico, oxálico, timol). 4. Manejo integral de colmenas para el control de enfermedades (se asocia a las BPP). 5. Extracción bajo condiciones de higiene y con equipo de acero inoxidable. 6. Contar con un registro de producción y en su caso de acopio. (Producción orgánica se aplica algunos registros adicionales). Origen de la cera, sin residuos o en su caso cera certificada. Se recomienda un sistema cerrado de reciclado

de cera y eliminación de panales viejos con posibles problemas con químicos. 6. Limpieza y sanitización, y buenas prácticas de manufactura

Bajo estos puntos, podemos deducir que al producir miel inocua, tenemos controlado la mayoría de los riesgos de contaminación o PCC. Por lo tanto, estos grupos y empresas que aplican estos exhaustivos sistemas de aseguramiento, ¿Que los limita para obtener un certificado orgánico?, si cumplen con el registro, la ubicación, el manejo, el procesamiento y protegen el medio ambiente. El esfuerzo utilizado para adecuar los sistemas de trazabilidad e inocuidad en los apiarios y centros de acopio, son exhaustivos. Si consideramos un poco de esfuerzo, es posible la certificación orgánica. Todo ello requiere de la creación de estructuras internas de control, mucha capacitación y educación directamente al productor (No a los directivos exclusivamente). El éxito de un proceso de certificación de miel orgánica se sustenta en el nivel técnico del productor y en el nivel de conciencia que posee sobre el tema de la calidad, inocuidad y filosofía de la producción orgánica. Esta adopción provoca un cambio radical en el pensamiento que requiere de dedicación y entusiasmo. Difícil pero no limitativo.

En base a todo ello se incluye una lista de documentos básicos previos y necesarios para crear un Sistema Interno de Control (SIC) efectivo para iniciar un proceso de certificación orgánica: Reglamento interno de producción orgánica (con sanciones); Comité interno de certificación o inspectores internos (Capacitados); Inventarios de colmenas y volumen de producción. Lista de productores aprobados por el SIC propuestos para orgánicos. Con su fecha de ultima aplicación de productos químicos. Mapa de ubicación de apiarios y colmenas general y por apicultor. Mapa de áreas de pecoreo y análisis de riesgos. Bitácora del apicultor. Descripción del proceso o flujo del producto (Árbol de procesos). Datos históricos de producción y acopio. Registros de acopio de miel. Procedimientos de acopio de miel. Principales insumos y proveedores. Resultados del monitoreo de miel y cera de abeja. Principales clientes.

En base a todo ello pretendemos demostrar y hacer patente que la creencia o paradigma establecido en nuestro sector, relativo a lo complejo, difícil y limitativo de la producción orgánica, es más que un mero requisito que cuando se quiere realizar el cambio se puede lograr ser competitivo.

Ganadería orgánica: Herramienta ambiental, soberana y comercial. Oportunidades de su desarrollo en Centro América y el Caribe

Carlos Sáenz Scott

En la actualidad la producción de alimentos con sistemas orgánicos, libres de químicos sintéticos acumulables, dejó de ser una filosofía que solo: procuraba un planeta que respetara a la naturaleza anteriormente degradada con su revolución industrial y se ha convertido en una realidad, sostenida en parte por la disposición de los consumidores de países desarrollados y segmentos del mercado local de premiar a productos que tengan: sostenibilidad ecológica, calidad, trazabilidad, con certificación orgánica, libre de químicos sintéticos que además de degradar el medio se acumulan en los alimentos predisponiendo a patologías en dichos consumidores y efectos en obreros agrícolas tan terribles como el cáncer que hoy recorre los campos fumigados con pesticidas y que transnacionales no están dispuestas a indemnizar. Ha nacido una cadena de comercialización de productos orgánicos certificados que trata de abastecer un mercado en franco y acelerado crecimiento. Por esto el negocio de la certificación orgánica en el mundo se ha vuelto una necesidad para poder comercializar este producto de excelencia. Y para los países en vías de desarrollo, como los de Centroamérica y el Caribe con economías que dependen de la agricultura y la ganadería no altamente intensivas desde la perspectiva del producto convencional, una oportunidad de dar valor agregado a sus productos en estos nichos de mercado y poder tener más competitividad. Es necesario estudiar el mecanismo de la certificación para el mercado mundial y local.

Ganadería orgánica: Un sistema de producción en transición, nuevo, único y científico :Con este tipo de sistema de producción se logra menos dependencia externa ya que se desarrolla con las propias riquezas del entorno y con formas de tratamiento de los animales elaboradas incluso dentro de la misma unidad de producción, Centroamérica y el Caribe presentan condiciones geoclimáticas muy distintas a los países que desarrollan la ganadería orgánica como: Australia y Argentina, lo que hace que los problemas no tengan otra solución mas que la nuestra. Al aumentar la demanda de productos orgánicos por el mercado la oferta se

esta quedando corta en lo que respecta a productos de origen animal ya que la instauración del sistema de producción orgánico presenta el agravante de estar en la fase de transición en donde se adecuan holísticamente las condiciones de manejo, nutrición, genética y de terapéutica veterinaria para alcanzar un estado de salud y producción óptimo y que sustituya el sistema convencional a uno con mejores índices productivos y mucho más eficiente desde el punto de vista de calidad del producto y financiero. Junto a la producción de alimentos muchos productores plantean la necesidad de una industria farmacéutica paralela que abastezca de productos a las unidades pecuarias de producción orgánica. Dicha industria farmacéutica necesita de tratamientos altamente efectivos a base de estos productos para ser viable; es una obligación de nuestra generación hacer realidad este reto.

La ciencia productiva y la medicina es un todo inseparable en la praxis: El término holístico en estos sistemas es el punto de unión más íntimo entre la zootecnia y la medicina veterinaria ya que conforman un todo inseparable al ejecutarse en la práctica y creemos sería muy interesante desde el punto de vista pedagógico elaborar un material validado de texto que indicara la enfermedad descubriendo su etiología tecnológica, diagnóstico tecnológico y terapéutica tecnológica junto con la medicina pura. Creemos que la producción orgánica y la convencional deben coexistir éticamente en esta fase de desarrollo de la humanidad ya que sin esta coexistencia se aboliría el principio de “la necesidad de contradicción para el desarrollo”: “no podemos juzgar a un individuo por lo que piensa de sí, no podemos juzgar tampoco a estas épocas de revolución por su conciencia (... Esta sí es la verdadera revolución verde...)” , sino que, por el contrario, hay que explicarse esta conciencia por las contradicciones de la vida material. Al llegar a una determinada fase de desarrollo, las fuerzas productivas materiales de la sociedad entran en contradicción con las existentes”. Qui si convien lasciare ogni sospetto; Ogni viltà convien che qui sia morta. Déjese aquí cuanto sea recelo. Mátese aquí cuanto sea vileza. (Dante. La divina comedia). *The real green revolution. Organic and agroecological farming in the south. Greenpeace.”

Medicina veterinaria biológica: No hay dudas en que la Medicina biológica (Alternativa) en el mundo es una realidad a como es realidad la ciencia misma, tan fascinante por lo antiguo de su origen y lo moderno del método científico que es

donde están sus enormes posibilidades. Nuestro objetivo final es validar con ciencia auténticamente Nicaragüense una tecnología que aumente en cantidad y calidad la producción convencional actual, mejore el medio ambiente deteriorado que poseemos, nos haga independientes, de valor agregado a nuestros productos, que sea viable y justo según nuestras condiciones reales de producción. En el estudio de las ciencias alternativas veterinarias nos encontramos a personas que plantean sus terapias como “ lo cura todo” por la increíble y verdadera experiencia de la practica con resultados positivos, pero, según hemos visto salvo excepciones, , la validación científica muchas veces es pobre o no existe, es nuestro deber como nueva generación de Médicos Veterinarios esa noble tarea. Por otra parte existen miembros de nuestra profesión que obviando los ideales del método científico se atreven a descalificar una realidad que ha permanecido desde los orígenes del hombre gracias a sus resultados, y sin haber realizado ningún trabajo que apoye sus opiniones, creo que por normas de respeto la ultima palabra la tenemos los que sudamos la camiseta en el campo. A mis alumnos les planteo que cuando un veterinario ejerce en el campo de animales productivos si no evaluamos la producción y rentabilidad junto con la salud, fracasaremos en este intento, para nosotros un animal que no alcance los índices productivos que le permite su genotipo esta enfermo y en nuestro medio la enfermedad mas común es el estrés alimentario, ambiental y de manejo. Un veterinario que cure a todos los animales posibles pero llega muy seguido a las fincas a medicar dichos animales por el mismo caso y no determine en que proceso tecnológico se esta fallando, para que el productor lo mejore y los animales no enfermen: no cumple con el deber de la profesión y será falto de preparación. Esforzaos entonces muchachos.

Experiencias de la producción animal orgánica en zonas rurales

Carlos Zumbado¹, Carlos Quijano¹, Augusto Rojas²

La producción animal orgánica en comparación con la convencional se rige bajo normas pre-establecidas de manejo, alimentación alojamiento y salud, que garantice el bienestar del animal y una disminución del impacto sobre el medio ambiente y un producto seguro al consumidor. En el caso particular del trópico centroamericano, la actividad esta poco desarrollada por ser relativamente nueva a productores y consumidores locales; contrario a países europeos y norteamericanos donde existe un marcado interés por adquirir productos y derivados de origen animal orgánico y donde su desarrollo fue apoyado grandemente por políticas estatales. Nicaragua al amparo de ONGs e instituciones estatales y Honduras, son los países del área que han dado los primeros pasos en carne bovina y producción de tilapia respectivamente, con destino a mercados de exportación principalmente. Para lograr estos resultados, el productor de pollos, tuvo que sembrar 4,5 hectáreas por año en granos para sostener la producción de 50 aves cada 15 días. La experiencia generada en Costa Rica, donde se aplicó las normas de la unión europea para producir carne de pollo orgánica, por un pequeño productor, financiado por el sistema bancario nacional, comprendió la crianza de 50 pollos cada 15 días, requiriendo una extensión de terreno equivalente a 4.5 hectáreas, para abastecer estos animales. La producción de granos orgánicos de su alimentación fue a base de maíz, soya y vigna, para la elaboración del concentrado. La actividad tanto de la matanza y el mercadeo de las aves, arrojó una problemática y una expectativa de desarrollo microempresarial interesante. Si la producción la enfocamos a una mayor escala y se aplicara a otras especies animales, que dependen sobre todo del suministro de fuentes de materia prima orgánica de alta calidad nutricional y cantidades comerciales, con posibilidades de crecimiento.

¹ Movimiento de Agricultura Orgánica Costarricense, MAOCO, cquijanol@costarricense.cr

² Msc Esc Programa de Agricultura Orgánica, Universidad de Costa Rica

Tanto la producción agrícola, animal y su industrialización en Costa Rica se rige bajo un reglamento creado a partir de las normas utilizadas por la unión europea, la cual establece que los animales en las diferentes etapas de desarrollo y producción deben ser alimentados con productos orgánicos y con animales procedentes de explotaciones de la misma índole, con excepciones establecidas en forma temporal. Para el caso que nos interesa, se utilizaron aves de explotaciones convencionales y de estirpes seleccionas para obtener altos rendimientos productivos. Las primeras etapas de desarrollo de cualquier ave dependerá especialmente de granos que cubran sus requerimientos nutricionales y no comprometan los rendimientos futuros durante su etapa productiva. El suministro de energía se basó principalmente en maíz y la fuente de proteína fue aportada por la soya y la vigna. Debemos indicar que la soya empleada en la alimentación, se limitó a una de las dos variedades generadas por el Centro de Investigaciones en Granos y Semillas de la UCR (Universidad de Costa Rica), cuya procedencia al igual que la vigna no tienen disponibilidad comercial.

Aunque en producción animal se utiliza otras fuentes derivadas de la agroindustria en los sistemas convencionales, estas no estas disponibles orgánicamente y su importación resultaría honerosa, limitando la producción de alimentos balanceados en estas tres materias primas.

Otra limitante para el sistema es la ausencia completa de insumos veterinarios disponibles comercialmente, obligando a utilizar al productor fórmulas elaboradas artesanalmente sin base científica que aseguren, la repetición del efecto deseado en los nuevos lotes de producción. Si la disponibilidad de alimentos e insumos veterinarios y la poca o nula investigación en estas áreas, desestiman a los productores a ingresar en la actividad, no deja de ser otra limitante de peso para un pequeño productor el proceso y almacenamiento de los granos, empezando con la extracción de aceite de soya con dos fines primordiales, aumentar la concentración de proteína cruda de un 32% a un 48% aproximadamente y eliminar los factores naturales anti- nutricionales, como es el caso de los inhibidores de tripsina y glucósidos que limitan el libre uso de esta, en las fórmulas a utilizar en las diferentes etapas fisiológicas de los mono gástrico. Una vez superados estos procesos se tiene que asegurar al productor un suministro continuo, mediante el almacenaje que

garantice la disponibilidad de grano, por la incertidumbre de pérdidas o bajos rendimientos de una cosecha, debido a la estacionalidad de los cultivos y cambios climáticos actuales, que podrían arriesgar la pérdida de la certificación orgánica de los animales y por ende el mercado.

Si bien el panorama se presenta sombrío para el desarrollo de la producción animal orgánica, encierra grandes virtudes aún no explotadas por las políticas estatales que motivarían la permanencia en sus tierras de grupos de productores que han salido del sector productivo de granos como medio de vida, y evitar el traslado de esas personas en las zonas urbanas. La producción de granos orgánicos permitiría la estabilidad en los ingresos de éstos, por no tener riesgos de competencia desleal por importaciones de otros países, propiciado por las bajas escalas de producción, que cubren apenas el consumo interno de los países productores de este tipo de grano. Con la recién aprobada Ley de Fomento a la Producción Orgánica en Costa Rica, se dan las condiciones propicias para que aquellos productores indecisos en la actividad, se acojan a las bondades de la Ley y los beneficios directos e indirectos que se podrían dar, al darse un incremento en la conciencia de los consumidores por este tipo de producto. Esto estimulará aún más la investigación y validación a nivel de los centros de educación superior de las experiencias y conocimientos generados a través del tiempo por los productores de las zonas rurales, pudiéndola hacerla más rentable a las actuales experiencias.

Taller de introducción a la etnoveterinaria

Anna Isern¹

QUE ES LA ETNOVETERINARIA. Los estudios etnoveterinarios no representan un tema mas o menos nuevo dentro del campo general de investigación sobre la ciencia campesina indígena.

Son los científicos de las disciplinas de la medicina veterinaria y la antropología quienes más se han dedicado a los mismos. El objetivo de la investigación Etnoveterinaria es lograr, primero una comprensión holística del sistema indígena de salud y manejo animal dentro de su contexto ecológico, biotécnico, socioeconómico y cultural, y hasta político.

El segundo paso es interpretar e integrar estos datos con los de la medicina veterinaria científica-occidental, para así desarrollar una tecnología más efectiva pero a la vez verdaderamente apropiada al contexto dado. Esto produce un sincretismo de lo científico con lo etnocientífico, de la sabiduría que dos mundos diferentes han elaborado a través de muchas generaciones.

Este tipo de investigaciones es importante porque si no se mejora la producción animal es difícil alcanzar otras mejoras en el sistema de producción campesina.

Además, es igualmente difícil aplicar una tecnología elaborada para una parte del mundo y para un sistema pecuario diferente directamente a otra zona con una ecología física y humana diferente, y con metas de producción y hasta especies distintas. Esto es cierto sobre todo en cuanto a la transferencia de tecnologías de países desarrollados a ciertos sectores agropecuarios de países en desarrollo. El objetivo de cualquier estudio etnoveterinario debe ser siempre el de encontrar estrategias realmente factibles para la población maya que permitan mejorar la productividad de sus animales y por ende su nivel de vida.

ETNOVETERINARIA EN LA CIVILIZACION MAYA Parece ser que el estudio de las plantas medicinales durante la antigua civilización maya fue una ciencia especial

¹ VSAF, guatemala@veterinariosinfronteras.org

confinada a una clase de sacerdotes. Estando estrechamente relacionada la medicina con la religión, la política y la brujería.

La medicina original fue casi exclusivamente tomada del reino vegetal (plantas, semillas,...), un poco del reino animal (pelos, sangre, ...) y algo del mineral (sales, carbón, ...).

En cuanto a remedios, al parecer, conocían profundamente las plantas que les rodeaban desarrollando amplios conocimientos sobre flora y fauna y seleccionando y aprovechando todas aquellas a las que les descubrieron propiedades terapéuticas. Utilizaban entre otras el apazote para el parasitismo intestinal, también es conocido que usaron la penicilina (sin darle este nombre ni haber aislado el principio activo) al dejar fermentar atole de maíz por varios días para curar las gastroenteritis infecciosas. Suturaban heridas usando cabellos humanos y poniendo luego sobre la sutura miel de abejas (aún utilizada actualmente). Para las fracturas, al igual también que en la actualidad usaban resina de ocote a modo de prótesis y esto está referido como tratamiento en el Popol Vuh e inmovilizaban la extremidad con una mezcla de raíz de maguey y cal.

De las plantas como dijimos obtuvieron sus mayores medios curativos y A pesar de las exageraciones y mentiras, es indudable que el arsenal terapéutico vegetal de los indios era numeroso y eficaz, y en todo caso superior al que traían los pocos médicos o cirujanos españoles que llegaron en el siglo XVI. También era superior la clasificación botánica de los mayas (si bien no era perfecta) puesto que en Europa no existió una hasta el siglo XVII. Muchos cronistas se declaran entusiasmados y sorprendidos del arsenal terapéutico de la medicina indígena, sobre todo la herbolaria, y de la existencia de profesionales que practican cirugía y medicina con sorprendente eficacia, pese a lo que ellos consideraban “contaminaciones mágicas” que eran generales.

ETNOVETERINARIA EN LA ACTUALIDAD: Las plantas medicinales no son el único recurso para el tratamiento de las enfermedades por los terapeutas mayas, sin embargo ha sido el aspecto más estudiado, investigado y difundido. Se estima que por lo menos se usan unas 1,400 plantas con fines medicinales en Guatemala. Aunque los inventarios preliminares dan razón de unas 647 plantas de uso medicinal

en el país. Con gran sorpresa vemos que en los últimos veinte años, a pesar de la invasión farmacológica mundial, la gente vuelve a hablar de las hierbas y en muchos lugares del mundo siguen o regresan a usar los remedios naturales para sus enfermedades mas comunes.

Las causas son variadas: Se conocen los efectos secundarios y la toxicidad de los fármacos químicos. A largo plazo provocan resistencias y cambios epidemiológicos. Realmente no han logrado reducir las enfermedades a nivel mundial. El sistema de salud “moderno” es deshumanizante y desprecia muchos valores culturales. Una creciente cultura ecológica. Y por este motivo, incluso la OMS (Organización Mundial de la Salud) se ha pronunciado a favor de recuperar este conocimiento tradicional, al constatar que pese a la extensión del sistema sanitario moderno en la actualidad, los índices de morbilidad-mortalidad aumentaban. Los laboratorios farmacéuticos también invierten parte de sus recursos en la búsqueda de remedios de origen vegetal para posteriores síntesis químicas reconociendo que la naturaleza tiene mayor imaginación que ellos. EL TRABAJO DE VETERINARIOS SIN FRONTERA: En Veterinarios Sin Fronteras-España, sin embargo, no se ha realizado una investigación Etnoveterinaria propiamente dicha en un momento determinado y con unas personas específicas, sino que después de una década de trabajar en el Altiplano de Guatemala, se han ido incorporando a los contenidos de los cursos de formación de promotores pecuarios/as, las enseñanzas que los mismos campesinos/as compartían con nosotros y que con el apoyo de Jardines del Mundo se validaban como efectivas, útiles y aplicables.

Los últimos dos años 2,001-2,002, con el apoyo de JDM se han elaborado encuestas específicas a pastores, comadronas, soba huesos, curanderos, xamanes, etc... para ampliar los conocimientos obtenidos. Y se han desarrollado programas de investigación con los propios promotores para ajustar dosis y tratamientos.(estas investigaciones han sido experimentaciones in situ con sus propios animales que nos han dado datos preliminares de una forma verdaderamente eficiente y que no han pretendido, en ningún momento, ser estudios estadísticos de la manera ortodoxa).

¿Una empresa familiar puede contribuir al desarrollo agroecológico?

Dominique Ruegsegger¹

La Finca Agroecológica Santa Clara (de unas 4 hectáreas) está ubicada a la orilla del pueblo de Jinotepe, a unos 40 km al Sur de la capital de Nicaragua, en una zona cafetalera a 570 metros encima del nivel del mar. Procesa frutas, hojas y hortalizas exclusivamente de la producción agrícola de su finca y de pequeños productores orgánicos, certificados o no. Actualmente ofrecemos 3 productos certificados orgánicos, y unos 8 no certificados. Es una empresa naciente, cuenta actualmente con 6 empleados fijos (4 trabajadores agrícolas y 5 trabajadores en la planta) más nuestra pareja. Contratamos empleados temporales en los meses de fuerte producción (noviembre a febrero). La empresa está cumpliendo con el conjunto de normativas legales: Licencia sanitaria, Registro Sanitario de cada producto, impuestos, etc. Iniciamos como empresa en enero del 2006. Después de 1 ½ año, todavía estamos en etapa de inversión.

Situación ambiental en el departamento de Carazo y características: La parte alta de nuestro Departamento sufrió grandes despales en las últimas décadas que han alterado profundamente su clima: subida de las temperaturas promedio, disminución de las lluvias. La tala constante de árboles sigue, los ríos se van secando. En la parte alta – donde estamos – el agua (manto freático) se encuentra entre 200 y 350 varas de profundidad lo que impide todo riego para la agricultura. Son por lo menos 4500 familias campesinas pobres que viven en nuestra zona

Qué se ha hecho, con qué contamos: Son muchos los campesinos que tienen conocimientos y experiencia en agroecología, pero están dispersos en la zona. Por falta de estímulos y oportunidades de mercado, no han pasado de la escala pequeña de implementación de la producción orgánica dirigida al autoconsumo, y muchas veces practican una “agricultura de bajos insumos”, o sea no se dejan de ocupar algún agroquímico en caso de necesidad, Existe en el departamento una cooperativa y unas ONG’s estimulando tanto la agroecología como la producción orgánica.

¹ Empresa familiar “Finca Santa Clara”, mvemc@cable.net.com.ni

Finca Santa Clara: Nuestro propósito es de contribuir al desarrollo de la agroecología campesina: Desarrollando nuevas oportunidades de ingresos para las familias que producen de forma orgánica; Participando en acciones de incidencia política a favor de la agroecología campesina

Algunos resultados desde inicio del 2006 son: Tenemos 3 proveedores certificados orgánico por BIOLATINA, además de la finca. Somos miembros de un grupo de productores orgánicos, para la venta de nuestros productos orgánicos en Jinotepe, y en tiendas orgánicas aliadas. Estamos estableciendo contactos con grupos de productores orgánicos del Norte del país. Aun no hemos podido involucrarnos en acciones de incidencia (estamos aun luchando por nuestra sobre vivencia). Ya podemos exportar, y van aumentando las probabilidades de sobrevivir económicamente.

Factores principales de éxito actual: Estamos involucrados y comprometidos en el movimiento agroecológico nacional e integrados a el en nuestra zona desde 15 años. Tenemos disponibilidad de financiamiento familiar. Somos una pareja con la posibilidad de tomar grandes decisiones muy rápidamente, sin violentar a nadie, y siendo democráticos. Somos productores agroecológicos antes de ser transformadores, antes de ser empresa.

Primeros aprendizajes: En 2 años (de vida empresarial) nos hemos convertido en actores importantes tanto en la zona como a nivel nacional en el movimiento orgánico enfocado en el desarrollo de un mercado local (Aunque seamos insignificantes para los actores/productores orgánicos orientados a la exportación). Una fortaleza nuestra es trabajar como unidos como pareja de gerentes: la comunicación buena y la confianza nos ha permitido tomar muy rápidamente grandes decisiones. La presión del mercado (los consumidores esperan productos certificados) y la lógica empresarial nos obliga a “certificar”. Nuestra tendencia será de trabajar *con productores certificados por agencias*. Solamente algunos productores pueden cumplir las exigencias. Otros (por ejemplo los que tienen solamente una parte de su parcela trabajado orgánica) no van a poder vendernos su productos. Los productores están acostumbrados a que los compradores (intermediarios) intenten darle vuelta. Existe bastante desconfianza respecto a nuestras “intenciones” (¿son buenas?) y nuestra propuesta de hacer un negocio “justo”: *vos y yo tenemos que*

sentirnos bien y satisfechos con el negocio. “Se gana procesando la producción, agregando valor a los productos agrícolas”. Sí. Entonces ¿cómo distribuir las futuras ganancias? y ¿Qué por ciento?, ¿Cómo y quiénes controlarían esto? Podemos esperar que el Estado haga algo bueno? Por ejemplo, cobre impuesto para financiar gastos de salud y educación? Estas reflexiones están únicamente en nuestras cabezas. Lo que muchos piensan: Finca Santa Clara se convierte en un intermediario/comerciante más.

Conclusiones: ¿Una empresa familiar puede contribuir al desarrollo agroecológico?

Crear nuevas oportunidades de ventas de productos orgánicos es imprescindible. Pero también es necesario que nos involucremos en acciones ciudadanas para que las políticas públicas estimulen la agroecología campesina. ¿Empresa privada u organización campesina? No hay tiempo ni condiciones para lamentar que Finca Santa Clara sea privada: Lo importante es como los productores y demás actores involucrados se benefician de esta iniciativa privada: Finca Santa Clara debe convertirse en los hechos en una empresa *socialmente responsable*, implementar nuevas formas de control social sobre la empresa y de redistribución de sus (esperados) excedentes, al servicio de la gente, y no tan solo al servicio de los intereses “privados.

DESARROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD (Jueves 4 de Octubre)

Documentación de experiencias campesinas con el uso de tic

Luis Carlos Aguilar¹

Las primeras fotografías tomadas por agricultores en comunidades rurales de Bolivia, abrieron la puerta para la documentación campesina: Documentar el conocimiento local implica respetar una tradición de transferencia intergeneracional de conocimientos llevada a cabo por mujeres y hombres, y confiar en su capacidad creativa e innovadora. La documentación basada en la imagen y la palabra hablada abre espacios para el intercambio de conocimientos y experiencias entre comunidades, respetando su propia perspectiva y lenguaje. A mediados de 2003, AGRECOL inicia el proyecto “Tecnologías de Información y Comunicación para la documentación e intercambio de experiencias en agricultura ecológica”, financiado por el Instituto Internacional de Comunicación y el Desarrollo (IICD), que permite desarrollar y validar una metodología de documentación por los mismos actores locales utilizando cámaras fotográficas digitales.

Antes de integrar el uso de medios digitales, AGRECOL había acumulado, por más de cinco años, una importante experiencia en la promoción y organización de intercambios entre campesinos, a través de visitas de agricultores de una comunidad a otra. De esta manera los campesinos tenían acceso a información sobre prácticas agroecológicas desarrolladas en otras comunidades para luego experimentar mediante su aplicación en su propia localidad. Para lograr una mejor documentación de las valiosas experiencias visitadas durante los intercambios, algunos participantes utilizaban cámaras fotográficas y grabadoras de sonido. A partir de este hecho, se hizo evidente la necesidad de contar con productos de documentación más sistemáticos y más fáciles de compartir y difundir. Por otro lado, al realizar visitas de intercambio y asistir a ferias locales y otros espacios, los agricultores y agricultoras querían mostrar sus experiencias a otros campesinos, a las autoridades locales y a

¹ Ing. Agr. Coordinador Departamento de Comunicación, Responsable Proyecto TIC. Fundación AGRECOL Andes. annpi@agrecolandes.org

instituciones. La imagen juega un papel de gran importancia para mantener viva la memoria colectiva de la comunidad, en tiempos en que problemas como la desvalorización del conocimiento local, tradicional y no comercial, y la migración producen la pérdida de este patrimonio intangible.

Los agricultores y sus familias pasarían a ser fotógrafos en vez de ser fotografiados, de receptores de mensajes pasarían a ser emisores, de meras fuentes serían protagonistas del proceso de gestión de conocimientos

Sobre la base de la experiencia institucional y el contexto sociocultural descritos, el proyecto introdujo cámaras digitales de fotografía como principal soporte tecnológico para la documentación de experiencias de los agricultores. Esta decisión se fundamentó en algunas características de la fotografía digital que la vuelven un medio muy adecuado para la documentación campesina: las cámaras digitales no utilizan película ni requieren procesos de laboratorio para su revelado; las imágenes son instantáneas y pueden ser reproducidas casi sin costo; el manejo de las cámaras es muy sencillo, y se obtienen fácilmente imágenes de buena calidad.

Una vez identificada la tecnología a utilizar, había que pensar en una metodología participativa para lograr que el proceso de documentación involucrara a toda la comunidad y, a la vez, respondiera a sus propias necesidades y decisiones. El desafío consistía en desarrollar una propuesta metodológica capaz de transformar la perspectiva sobre la producción de contenidos locales: los agricultores y sus familias pasarían a ser fotógrafos en vez de ser fotografiados, de receptores de mensajes pasarían a ser emisores, de meras fuentes serían protagonistas del proceso de gestión de conocimientos. En síntesis, la metodología tenía que buscar que los agricultores asumieran el papel de autores de los documentos, desde su propia experiencia y conocimiento.

El objetivo: El acceso y uso de Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y la documentación de experiencias por parte de los agricultores y/o productores ha facilitado la gestión de conocimientos entre organizaciones de productores y comunidades campesinas de la región andina sobre prácticas agroecológicas y manejo sostenible de recursos naturales

La propuesta metodológica seguida por el proceso tiene tres momentos fundamentales: **Documentación**, consiste en el rescate y la sistematización de experiencias concretas en agricultura sostenible a través de la descripción colectiva de la experiencia; la elaboración participativa de un guión que define las situaciones, actividades y lugares a se documentados, así como los medios que se utilizarán (fotografía, entrevistas y dibujos, entre otros) y la realización de la documentación por parte de los facilitadores locales, nombrados por su comunidad y capacitados en el manejo de los equipos digitales (cámaras, grabadoras); **Edición del documento**, consiste en la organización de la información documentada a través de imágenes y sonido en una presentación audiovisual digital o multimedia. Para este propósito se realiza una capacitación a facilitadores locales en principios básicos de computación. Una primera edición es luego completada en los equipos de la institución. **Validación y difusión**, consiste en la presentación del audiovisual o documental a la comunidad. Durante estas presentaciones, los miembros de la comunidad aportan, corrigen o complementan el documental, que posteriormente será difundido en la misma comunidad y en otras comunidades como parte del proceso de intercambio de experiencias. La presentación audiovisual se presta también para ser difundida por otros medios, tales como: cartillas, programas radiales o fotohistorias cuyo uso y difusión no requiere de equipos de computación y proyección.

Hacia un proceso de documentación autogestionario, A través de estas actividades básicas del proceso de documentación y difusión, ha sido posible producir contenidos locales y nuevos conocimientos. Luego de las primeras experiencias con este ciclo de documentación e intercambio, algunas comunidades propusieron seguir documentando experiencias por su utilidad para transmitir conocimientos a sus hijos (una motivación muy importante), difundir las experiencias en sus municipios y captar la atención de las autoridades locales, promocionar sus productos y capacitar a otros agricultores, entre otras razones. Estas organizaciones tienen ahora un instrumento de gestión, un medio de comunicación y un recurso que contribuye a que sus comunidades, organizaciones e instituciones puedan acceder a la información y conocimientos para avanzar hacia un desarrollo rural sostenible basado en principios agroecológicos.

Documentación colectiva basada en imágenes, en el transcurso del proyecto se ha visto que el proceso de documentación basado en imágenes trasciende la cultura, el idioma, la edad y los niveles de educación. Se ajusta a diferentes temáticas tanto como a necesidades e intereses propios. Cada foto es portadora de sentido y de sensibilidad; en ella hay algo de cada uno y así lo entienden las comunidades, que se han apropiado de la metodología y la tecnología, y han avanzado en innovaciones prácticas de interés para la comunidad, convirtiendo el uso de TICs en un proceso común. Todos tenemos algo que mostrar, todos tenemos algo que decir, somos parte de la comunidad, y es así como se entiende el conocimiento local, como un conocimiento colectivo que se comparte con otras comunidades y que se enriquece con esta misma práctica. En este sentido, un documental elaborado por un agricultor con el uso de cámaras digitales no interpone ningún tipo de mediación en la estructura del mensaje, que no sea el que los campesinos quieren expresar. No se antepone la técnica fotográfica a la capacidad de significación de una imagen. La presencia de las TICs en el ámbito rural está creciendo, principalmente a través de la instalación de telecentros comunitarios o comerciales. Sin embargo, este avance en conectividad (acceso a recursos computacionales y de internet) no siempre se refleja en la capacidad de producción de contenidos locales relevantes para el desarrollo local sostenible. La metodología de documentación campesina abre posibilidades para que las comunidades tengan acceso, almacenen y difundan información, pero sobre todo están logrando fortalecer sus competencias para la comunicación. El proceso de documentación fortalece la memoria colectiva y la mantiene viva entre los diferentes actores locales.

Un documental elaborado por un agricultor con el uso de cámaras digitales no interpone ningún tipo de mediación en la estructura del mensaje, Existe entonces un potencial significativo en la aplicación de tecnología digital para procesos de desarrollo sostenible. El desafío para quienes estamos comprometidos con la gestión local de conocimientos pasa no sólo por la apropiación de las TICs por parte de las comunidades, sino también por lograr que estos procesos sean autogestionarios. AGRECOL busca ahora difundir la metodología entre otras instituciones y organizaciones interesadas. En el futuro, se espera consolidar redes de comunicación para seguir propiciando intercambios de experiencias con el apoyo de las nuevas tecnologías.

Finca el Tisey: Experimentación campesina para un proyecto de vida

Dimas Cerrato¹

Esta Iniciativa de trabajo, inició como una experimentación, la cual ha venido dando muy buenos resultados, provocando cambios visibles tanto a nivel familiar como comunitario y nacional, este proceso de transformación de la finca El Tisey, se localiza en el núcleo de la Reserva Natural Tisey Estanzuela del municipio de Estelí a 146 km al norte de Managua sobre la carretera panamericana, exactamente a 13.5 km al sur oeste de la ciudad de Estelí. Con la iniciativa se ha pretendido: mejorar la productividad de la finca apartir de la implementación de un manejo técnico en armonía con el medio ambiente y a su vez proyectar la finca El Tisey como un modelo que facilita la adopción de un sistema de producción sostenible dentro y fuera de las comunidades de la zona. La explotación indiscriminada por la expansión de la frontera agrícola (uso irracional de plaguicidas), la introducción de la ganadería, las quemas y la explotación del pino y el roble encino con fines comerciales fueron las principales causas del deterioro de la zona provocando marcados cambios climáticos y efectos directos sobre la fauna y la flora las cuales han emigrado o simplemente han desaparecido. El proceso de transformación en la finca ha implicado la adopción de tecnologías eficientes y eficaces tales como: Agricultura protegida, manejo integrado de plagas, control biológico, conservación de suelos y aguas, manejo de bosque, agricultura orgánica, diversificación de cultivos, implementación de sistemas agrosilvopastoriles y agro ecoturismo con una proyección nacional e internacional. A través de este proceso de implementación se ha logrado obtener mejores rendimientos de los cultivos, desarrollar el ecoturismo, proteger el medio ambiente, obtener una producción limpia de contaminantes contar con alternativas de mercados, gestionar recursos y proyectar la finca contar con un plan de producción de la finca por sistemas y un mayor y mejor aprovechamiento del agua . Otro aspecto que ha logrado la transformación de la finca el tisey ha sido a través de la adopción de tecnologías, intercambio de

1 ECO POSADA Hermanos Cerrato E-.mail: Tisey69@latinmail.com
promedu@turbonett.com.ni zamonico@turbonett.com.ni Telf. 713-6213, 713-2226

experiencias, capacitación permanente de los integrantes de la iniciativa, la organización y las coordinaciones interinstitucionales con organismos claves del sector productivo y educativo. Hoy en día la finca ha logrado una producción sostenible involucrando a toda la familia y generando empleos a los comunitarios.

El sistema milpa en el altiplano central de Guatemala. Un sistema digno de imitar

Hermógenes Castillo¹

El sistema MILPA, lejos de ser solo el asocio de maíz, frijol y cucurbitáceas, representa para los productores de la región parte de su cultura, al mismo tiempo que garantiza su alimentación diaria, la riqueza de la fertilidad de su tierra, y un reservorio de germoplasma nativo.

Los objetivos de esta investigación fueron determinar la situación actual del sistema MILPA en la región de la altiplanicie central de Guatemala, se identificaron las ventajas y problemas notables que ha afrontado el sistema, el efecto de la agricultura de agro exportación sobre este sistema, el impacto por la pérdida de las costumbres ancestrales, cuantificación de los cultivos que se asocian a este sistema y se comparan los sistemas de monocultivo de maíz.

De los resultados obtenidos se realizó una propuesta alternativa al desarrollo agrícola de la región sostenible para la integración de las prácticas tradicionales y la modernización y la seguridad alimentaria.

¹ Estudiante Maestría en Manejo Sostenible de Suelo y Agua con especialidad en Agroecología de Suelos. FAUSAC. mogeecd2004@yahoo.com

Mujer y desarrollo sostenible: Experiencia de Mujeres en procesos de producción agroecológica

Juana Cavaría¹

La población de mujeres Nicaragüenses representamos un poco más de la población total de país y somos pilares fundamentales de la economía nacional. Nuestros aportes desde el ámbito reproductivo y productivo son determinantes para el desarrollo sostenible; sin embargo producto del sistema patriarcal predominante se ha invisibilizado e ignorado nuestro potencial creativo, propositivo y transformador en lo que respecta al desarrollo agropecuario y por consiguiente al cuidado y protección del medio ambiente.

Considerando esta situación La Asociación de Desarrollo Integral Comunitario de Masaya, Nicaragua a través del proyecto Naturaleza: “Sistema Integrado de Producción Agro ecológica” y el proyecto Esperanza: “Mujer y microempresa rural alternativa con enfoque de género y énfasis en atención psicosocial se han planteado como objetivos: contribuir al manejo y desarrollo de sistemas integrados de producción agro ecológica sostenible, sustentar el aporte de las mujeres a la economía campesina mediante el incremento del valor agregado de la producción, contribuir a la revalorización y empoderamiento de las mujeres, la integración de la familia en los procesos productivos y de crecimiento social. Además de fomentar la organización de las mujeres y el desarrollo de sus capacidades y habilidades microempresariales.

Con la finalidad de compartir la experiencia particular alcanzada con nuestra integración como dinamizadoras esenciales para el cambio y generar un proceso de reflexión con relación a que no es acertado hablar de sostenibilidad si solo se piensa en el desarrollo técnico y económico, sin considerar los aspectos psicológicos y socioculturales que pueden representar un bloqueo en el desarrollo agro ecológico. Según nuestra experiencia nos referiremos específicamente a los siguientes aspectos:

¹ Asociación de desarrollo integral comunitario (ADIC), Masaya, Nicaragua

La Influencia de la construcción del género femenino en el desarrollo agro ecológico. Para que las mujeres asumiéramos la propuesta de participar directamente en la implementación de prácticas agro ecológicas (conservación de suelos y agua, reforestación, diversificación de cultivos, cercas vivas, elaboración de abonos orgánicos, entre otras) fue necesario reconstruir nuestras historias de vida marcada por una socialización de género que ubica a las mujeres únicamente en el ámbito doméstico, haciéndonos creer que no aportamos en el ámbito productivo. Esto genera algunos sentimientos de impotencia, miedos, inseguridad y frustración limitando nuestra capacidad para establecernos metas, asumir riesgos y por consiguiente ser gestoras directas de los planes de desarrollo productivo.

Hacer una conexión con nuestras emociones, compartirlas con otras mujeres en espacios organizativos y fortalecernos a la par de la producción agro ecológica ha sido un desafío importante que nos ha permitido el desarrollo de la confianza en nuestras capacidades y la seguridad de que somos una fuente de desarrollo socioeconómico y cultural. Es importante reconocer que las mujeres dejamos una herencia cultural a las nuevas generaciones, puesto que tenemos la capacidad de compartir con la familia y las comunidades el poder adquirido a través de la información, del conocimiento y el acceso a recursos financieros.

La comunicación violenta un obstáculo para el desarrollo sostenible.

Muchas de nuestras familias mantienen un funcionamiento donde existen relaciones abusivas de poder que limitan la iniciativa, la creatividad, la autoestima, la capacidad productiva y auto gestora de sus miembros. Es válido mencionar que muchas depresiones, angustias, desesperación y problemas en nuestra salud física son producto de situaciones de violencia vividas desde nuestra niñez y que muchas veces continúan a lo largo de nuestras vidas.

La modificación en la comunicación producto del análisis de las relaciones de los géneros y la construcción de nuevas formas de funcionamiento donde prevalece la complementariedad, el consenso y relaciones más democráticas en la familia han sido determinantes para la transformación de los sistemas de producción.

A raíz de ser beneficiarias directas de los proyectos hemos facilitado procesos de integración familiar para la definición, organización y ejecución de los planes de

desarrollo, lo que ha conllevado a la redistribución de roles para no correr el riesgo de asumir más tareas que generen daños en nuestra salud.

En esta dinámica los y las jóvenes van asumiendo un mayor nivel de responsabilidad en la gestión de su desarrollo y recibiendo la transmisión cultural que asegura la sostenibilidad de las prácticas agrícolas en pro del equilibrio del ecosistema.

La exclusión de las mujeres en las agendas de desarrollo local. El no reconocer las necesidades e intereses específicos de las mujeres y destinar recursos para la ejecución de nuestros planes de desarrollo ha sido una limitante para aportar al desarrollo local. Esta ha sido superada al participar en estos proyectos que han permitido la oportunidad de acceder a la formación que anteriormente era exclusividad de los hombres. La experiencia alcanzada a través de cinco años ha contribuido a que las mujeres seamos un modelo de desarrollo agrícola en las comunidades que ha permitido que otras familias asuman la propuesta de implementar prácticas agrícolas que fomenten un mayor equilibrio en la naturaleza y sean una alternativa para la economía y la salud. Además de convertirse en una propuesta para las instituciones y organizaciones que trabajan en pro del medio ambiente.

De ahí que las promotoras formadas a través de la experiencia durante cinco años de ejecución de nuestro proyecto hemos adquirido una posición en la comunidad que contribuye al desarrollo agro ecológico, a la economía y la salud de las familias. Y; por consiguiente, somos una expresión de participación y ejercicio de la ciudadanía.

A partir de nuestra experiencia podemos retomar como lecciones aprendidas.

Los procesos de producción agro ecológica desarrollados por las mujeres deben desarrollarse con una metodología que además de facilitar conocimientos técnicos fortalezca la identidad y la autoestima individual y colectiva de las mujeres. La implementación de los planes de producción deben fomentar modificaciones en el funcionamiento familiar dirigidos a la disminución de relaciones violentas para que las mujeres fortalezcamos la salud, la capacidad productiva y el ejercicio de la ciudadanía en pro del desarrollo agro ecológico.

Plantas silvestres de alto valor nutritivo

*Saúl Guerra*¹

La flora tropical de América central, es una de las más diversas del planeta, y representa un alto potencial alimentario orientado a la salud humana.

Esta ponencia presenta resultados de investigación realizado por varias instituciones en diversas regiones sobre condiciones agro ecológicas donde se desarrolla cada planta, e sustrato donde crece y el contenido nutricional comparado. Proteína, vitaminas, minerales, grasas, niacina, humedad y energía calórica,

Se describe además aspectos de una ficha técnica para cada planta que incluye: a). Taxonomía botánica: Orden, Clase, Familia, Genero, Especie b). Calidad Nutritiva: Vitaminas, Minerales, Calorías, proteínas, grasas, carbohidrat, Recetas, preparación c). Agro ecología: Reposición, Altimetria, Zona de vida, Precipitación, Temperatura, Clase de Suelo.

Se hará una presentación multimedia en Power Point interactiva con fotografías en color, resaltando el aspecto morfológico de las plantas.

¹ Ingeniero Agrónomo, Investigador, puirna@usac.edu.gt

Resultado de banco de semillas

Julián Vásquez Chun¹

El banco de semillas es un lugar apropiado para la conservación, recolección, multiplicación, intercambio y mejoramiento de las diferentes especies y variedades de plantas nativas y criollas de cada región agro climática, con el propósito de abastecer de semillas y promover su incorporación en los sistemas agrícolas campesinos para asegurar su autoabastecimiento alimentario y para el mercado local y nacional.

Además, los que proveen de semillas serán productores que trabajen en el Programa de producción de alimentos y semillas, de decir que el huerto provea de alimentos para la familia y el mercado local y una parte de las plantas se seleccionan para sacar semillas ya que la producción de semillas es un medio de ayuda a las familias de cubrir sus necesidades básicas. La idea es establecer una RED NACIONAL DE BANCOS COMUNITARIOS DE SEMILLAS, ya que es una manera de resistir y hacer frente a los tratados Neoliberales y amenazas de biopiratería que cada vez desvaloran la labor de los productores y organizaciones en la producción de alimentos con la utilización de las semillas criollas y nativas.

El **objetivo general** es, conservar, rescatar, multiplicar, mejorar e intercambiar semillas de especies vegetales utilizadas en la alimentación campesina y guatemalteca. y sus **objetivos específicos** son: 1) Alcanzar y mantener la soberanía alimentaria de la población a través de la producción de alimentos sanos y con pertinencia cultural, 2). Tener independencia en el sistema de políticas impuestas por empresas comerciales de semillas. 3). Aumentar el rendimiento productivo a través de técnicas tradicionales para asegurar el autoabastecimiento

La **Metodología** consistió: El banco se inicia desde el campo como un banco vivo y luego viene al depósito cumpliendo funciones y características donde la ubicación debe estar en lugar adecuado para contar con la mayor diversidad posible de especies que facilite la distribución. Tamaño adecuado a la disponibilidad de terreno, que

¹ Técnico Qachuu Aloom, edred15@gmail.com

bien pueden ser una fracción pequeña de terreno como un jardín doméstico, un huerto de traspatio o un pequeño huerto hortícola, huerto-jardín y otros tipos, hasta una extensión mayor como una parcela campesina completa, un jardín botánico, otros tipos. Que cuente con un lugar adecuado para almacenar las semillas, que tenga las condiciones adecuadas de temperatura, humedad y luminosidad necesarios para el buen almacenaje de las semillas. Que sea un pequeño centro de formación, mediante prácticas demostrables, para que otras personas puedan ir a conocer prácticas de cultivo, selección, multiplicación y de otro tipo de las especies que se desea promover. Contar con un pequeño centro de documentación sobre temas de biodiversidad y agricultura campesina sostenible, así como un registro de control interno de socios, créditos de semillas, etc.

Construir y mantener actualizado un inventario de las especies vegetales de la región, de acuerdo a fichas descriptivas.

En las funciones de los bancos se describe en las siguientes maneras: Lugar de intercambio de experiencias, Lugar de intercambio de semillas, Lugar donde guardamos información, Lugar donde almacenamos semillas, Lugar donde podemos desarrollar actividades de sensibilización, Lugar donde podemos recibir y dar orientación, Lugar donde podemos intercambiar ideas para mejorar las semillas, Sin dañar el ambiente.

En el manejo del banco es algo fundamental para mantener la calidad de semillas criollas y nativas donde se clasifica la calidad de planta, el tamaño, números y la clasificación de la buena semillas .

Resultados: El banco de semillas se empezó hace tres años con una necesidad de las personas ante la amenaza de las semillas híbridas y con la firma del TLC, es otro peligro mas con la entrada de las semillas transgenicas que puede causar grandes problemas a nuestras semillas criollas y nativas.

Ante todas estas amenazas, en nuestra asociación, hemos tomados medidas al respecto, de los problemas, donde se esta orientando a las personas en capacitaciones sobre la importancia de los bancos de semillas.

No dejando el conocimiento de los antepasados la forma de conservar las semillas en las comunidades esto nos ayudado tanto para tomar un buen control sobre el manejo y la conservación.

Por otro lado se han establecidos huertos en 10 comunidades de nuestro municipio con el fin de multiplicar las semillas que aun más todavía tenemos acceso de ellas. Por otro lado se vio las necesidades de las otras ONGS, el interés que tienen sobre las semillas criollas y nativas de sembrar en otros de departamento de Guatemala.

La ventaja de las semillas como los abonos verdes nos ayuda a fertilizar al suelo que esta sustituyendo a los fertilizantes químicos llegando hasta en nivel con nuestro banco gracias al apoyo de las personas de las comunidades donde ellos son los beneficiarios de este ya que con la venta de las semillas es una fuente de ingresos y ayuda sus necesidades básicas.

Los servicios de extensión en la agricultura orgánica, casos de estudio de Costa Rica, Honduras y Nicaragua: visiones, estrategias y mecanismos

Christian Vogt¹, Michael Hauser¹, Luis Vildoza¹, Edgar Orantes¹

Actualmente en el mundo en desarrollo se ejecutan diversos proyectos con elementos de la agricultura orgánica o basados en ésta. Los principios y la visión que se declaran de parte de quienes tienen a su cargo el diseño de políticas de extensión de agricultura orgánica y de las organizaciones donantes, están claramente definidos y corresponden a los principios básicos declarados de la agricultura orgánica, los cuales intentan, también, ayudar a la reducción de la pobreza, a incrementar la seguridad alimentaria y al manejo sostenible de los recursos naturales. Este estudio se basa en los principios definidos por la “Iniciativa de Neuchatel”*, proyectados a la agricultura orgánica, los cuales constituyen una representación de cómo deberían ser las políticas de extensión agrícola. La propuesta metodológica incluye, la recolección de información mediante entrevistas a cooperativas y asociaciones de productores, empresas relacionadas al sector agrícola orgánico y a actores considerados “claves” por su actividad estratégica en el sector en los tres países; la diferenciación de los proyectos estudiados sobre una escala que va desde proyectos donde la existencia de elementos de la agricultura orgánica es mínima a proyectos donde se comercializa y se transforma productos de la agricultura orgánica; además, se consideraron factores como la promoción de la organización comunitaria y la equidad de género entre otros. Concretamente se analiza a los servicios de extensión en la agricultura orgánica, en el contexto de experiencias locales de desarrollo en entornos de pobreza y pobreza extrema, en relación a siete áreas temáticas: Marco de políticas en el área de servicios de extensión en la agricultura orgánica; Proveedores de servicios de extensión en la agricultura orgánica; Abordajes y procesos en los servicios de extensión en la agricultura orgánica; El agricultor – Relaciones en las actividades de extensión; Orientación al mercado de los servicios de extensión en la agricultura

¹ Universidad para los Recursos Naturales y las Ciencias de la Vida Aplicadas, Instituto de Agricultura, Orgánica, VIENA AUSTRIA, lvildofov@hotmail.com, luis.vildofo_vargas@boku.ac.at

orgánica; Financiación de los servicios de extensión en la agricultura orgánica; Relaciones micro-macro, productor-instituciones.

La presencia de la agricultura orgánica, tanto certificada como no certificada, en los proyectos analizados en Honduras y Nicaragua, se da en espacios abandonados por la agricultura convencional e involucran mayoritariamente a campesinos en situación de extrema pobreza y en un entorno inseguro, inestable e insostenible, incluso con problemas de tenencia de la tierra. Los servicios de extensión son financiados principalmente por ong's y por organizaciones internacionales frente a una pequeña presencia del Estado, estos no se complementan e incluso se manifiesta una discrepancia en sus filosofías, sus métodos de aplicación, y el grupo meta al cual esta orientado. Los servicios de los extensionistas abarcan algunas veces toda la cadena, desde la producción hasta la comercialización (exportación), e incluso se registran servicios de extensión para la adquisición de créditos.

Varios actores realzan las actividades desde las bases campesinas como un medio para poder influir en las políticas nacionales sobre servicios de extensión en la agricultura orgánica y promover un programa nacional de agricultura orgánica, sin embargo, la posibilidad de influir en el diseño de las políticas nacionales que afecten a las iniciativas de agricultura orgánica o en materia de los servicios de extensión en la agricultura orgánica es muy remota, tanto por la falta de identidad como segmento productivo, como por la poca importancia económica del sector orgánico. En general se percibe, por parte de los actores de la agricultura orgánica, que las políticas nacionales influyen negativamente en el desarrollo de los servicios de extensión en la agricultura orgánica, básicamente por la ausencia de medidas orientadas a este sector en particular, ya que los servicios de extensión en la agricultura están concebidos para apoyar la agricultura convencional y exportadora. Así, el sector de la agricultura orgánica enfrenta la falta de un apoyo estatal comprometido que se traduzca, según la demanda de los actores, en seguros para la producción, incentivos, acceso al crédito o bancos de fomento agrario entre otros. Se debe destacar la presencia en Costa Rica de un movimiento de la agricultura orgánica muy maduro, organizado, capaz de influir en el diseño de políticas del sector.

Experiencia organizativa de la plataforma interinstitucional Brucke Le Pont - Nicaragua

*Fátima de Alvarado*¹

“No hay fuerza en el universo que sea capaz de resistir la acción coherente y coordinada de un grupo de personas cuyas mentes funcionan convergentemente hacia un objetivo determinado”

Hablar de desarrollo sostenible nos invita a pensar en la necesidad de promover transformaciones de los esquemas de funcionamiento existentes en los seres humanos. La sostenibilidad no será posible si continua la escalada de debilitamiento de las redes sociales que no contribuyen al ejercicio de la ciudadanía con un carácter propositivo y transformador de las condiciones agroecológicas que han sido afectado por degradación continua del medio ambiente. La historia ha demostrado que de manera aislada no se logran alcanzar las visiones, ni concretar las misiones en función del desarrollo, por lo tanto hay que buscar sinergia como un mecanismo para la eficiencia y la eficacia. Además de hacer del concepto de sostenibilidad una filosofía de vida que trascienda a las concepciones materiales del desarrollo. Una filosofía donde los talentos, las capacidades y las destrezas sean la fuente de las fortalezas que impulsarán los cambios necesarios para avanzar hacia una mayor calidad de vida. En búsqueda de la coherencia en sus planteamientos de ser facilitadores del desarrollo del sector rural, cinco organizaciones de diferentes departamentos de Nicaragua (ADIC; ADDAC; ASODEPA; BIP; MAF; FEM) asegurando la ejecución de sus planes operativos individuales se identificaron por los mismos principios, visión y objetivos encontrando ejes comunes de trabajo para hacer de sus experiencias, conocimientos, saberes y recursos una plataforma de acción que abriese un camino de transformación tecnológica, sociocultural y política en pro del desarrollo del sector rural.

Cuál es el objetivo de la Plataforma Interinstitucional: Contribuir a la construcción de una ciudadanía democrática, activa que formule y plantee sus propias propuestas

¹ Nicaragua, La Plataforma, adic@turbonett.com

ante los tomadores de decisión para un mejor desarrollo social y económico de la sociedad nicaragüense.

Líneas Estratégicas: 1. Comunicación: Difundiendo sus planteamientos y objetivos para incidir en la proposición de políticas públicas. 2. Desarrollo de capacidades de la sociedad civil: Apoyando en la mejoría de la calidad de vida de la población socia. 3. Incidencia política: Influyendo en la definición de políticas públicas que ayuden al desarrollo social, ambiental, económico y cultural. 4. Fortalecimiento institucional: Potenciando las capacidades humanas, organizativas, técnicas y metodológicas para ser un punto de referencia en las temáticas abordadas.

Los temas de interés común son: El fomento de la agricultura ecológica como una filosofía de vida. Relación entre el desarrollo sostenible y el desarrollo humano con equidad, donde se reconocen las diferentes posiciones, necesidades e intereses de los géneros. El fortalecimiento de modelos organizativos democráticos como base para el desarrollo rural. El reconocimiento de la importancia de la unidad familiar y la disminución de la migración y La necesidad de avanzar hacia mayores niveles de Incidencia política

El camino recorrido: Construir la identidad de la plataforma y potenciar su desarrollo organizacional ha conllevado a la realización de algunos procesos que cabe mencionar: Incidencia a nivel interno de las organizaciones integrantes: esto ha sido posible con la creación de espacios de reflexión en cuanto a aspectos teóricos, conceptuales, principios y valores básicos para funcionar como plataforma. Capacitaciones en temas de interés común con el aprovechamiento de los recursos profesionales de cada organización.

Intercambios de experiencias entre productores/as socias de las organizaciones y entre técnicos/as de éstas que han permitido la implementación de nuevas prácticas y tecnologías. Sistematización y divulgación de las experiencias llevadas a cabo como plataforma. - Incidencia a nivel local : Se ha insertado de manera propositiva en los planes de desarrollo local para que el desarrollo agroecológico sea un tema priorizado.

Las fortalezas adquiridas: Tener Información de cualquier riesgo que se presente a nivel político nacional. Hermanados no solo formalmente, sino de manera humana, como amig@s. La capacitación e intercambios no se realizan con fines mercantiles. Más bien son una alternativa solidaria de compartir conocimientos por un beneficio común. Los integrantes de la plataforma han profundizado el trabajo de coordinación y apoyo mutuo logrando fortalecer su desarrollo institucional. Intercambio e implementación de nuevas tecnologías. Hay un fortalecimiento a nivel de contenidos temáticos y metodologías de trabajo. Estar en la plataforma ha permitido el establecimiento de vínculos de solidaridad, de respeto, de reconocimiento personal y profesional, llegando incluso a tener encuentros personales de reflexión. Tener reconocimiento en la localidad como facilitadores del desarrollo rural. La inclusión del enfoque psicosocial y de género como aspectos esenciales para el desarrollo sostenible. Las perspectivas: Fortalecer la plataforma como instancia política que pueda incidir en políticas públicas, trascendiendo del nivel local al nacional.

Experiencia de la formación del movimiento de agricultura orgánica de El Salvador - Maoes

MAOES¹

La organización del Movimiento de Agricultura Orgánica de El Salvador – MAOES, se ha venido haciendo con la participación de la mayoría de los actores de la cadena de producción orgánica de todo el país, a través de la formación de zonas o regiones en donde cada región cuenta con un comité **zonal** y un miembro de una organización del Comité asume la referencia regional. Todas las estructuras zonales o regionales han elegido a dos representantes para que participen en el Comité Coordinador Nacional, quien a su vez representa los intereses de todos los miembros del MAOES a nivel nacional.

Metodología de formación del MAOES: La metodología aplicada para la formación y estructuración del Movimiento Orgánico se ha enfocado prioritariamente a los y las pequeños productores, sin apartar a los demás actores (pero en general los que se apartan más fácilmente son los pequeños productores debido a su escasez de recursos).

Etapas metodológicas en la formación del MO:

Identificación de regiones y zonas para la organización de la Agricultura Orgánica en El Salvador en función de criterios a definir: comunicación vial, aspectos agro-eco-climatológicos, etc.

Identificación de referentes institucionales en cada región y zonas (listado) y su ubicación territorial (mapeo) (ONGs, organizaciones campesinas, asociaciones, comités, grupos y gremios campesinos que trabajan en AO y/o con Agricultura de bajos insumos con enfoque de sostenibilidad ambiental) y de los demás actores locales dedicados a la agricultura Orgánica.

¹ MOVIMIENTO DE AGRICULTURA ORGANICA DE EL SALVADOR (MAOES), bajo los auspicios del Proyecto Fomento del Sector Orgánico ejecutado por el Consorcio CLUSA-CORDES-HORIZONT3000 y con el financiamiento de la DKA y la Cooperación para el Desarrollo de Austria

Identificación de zonas homogéneas en cada región donde gracias a relaciones de proximidad se puede trabajar directamente con pequeños productores y trabajo de inducción con los referentes sobre su rol de facilitador de la agricultura Orgánica.

Convocatoria en cada zona a pequeños productores que trabajan agricultura Orgánica con charlas e intercambios prácticos de experiencias, y **Formación de las estructuras locales zonales** con nombramiento de extensionistas comunitarios con experiencias en agricultura Orgánica representativos en su zona (un extensionista comunitario asesora a un promedio de 10 agricultores vecinos).

Planificación regional de actividades de capacitación con los extensionistas comunitarios de agricultura Orgánica (incluyendo temáticas diversas de agricultura Orgánica con teoría y práctica, organización de intercambios tecnológicos, intercambios de experiencias, organización de ferias y exposiciones para la venta local, incidencia, etc.).

Realización de talleres regionales con las estructuras locales y los extensionistas comunitarios para la realización de capacitaciones sobre temas de especialización en la agricultura orgánica y **Formación de la instancia regional** procurando siempre la representatividad mayoritaria en su seno de los pequeños productores de cada zona. Realización del primer encuentro nacional del Movimiento Orgánico de El Salvador, para la elección del Comité Coordinador Nacional y elaboración del Plan estratégico del MAOES

RESULTADOS: Una organización Social construida en base a la voluntad y necesidades y sobre el propósito de impulsar la agricultura orgánica como un factor de desarrollo donde confluyen los siguientes actores: Productores y productoras agrícolas, Organizaciones no gubernamentales, Asociaciones de Cooperativas agropecuarias, Asociaciones de Productores Agropecuarios, Empresas procesadoras de productos agrícolas, Empresas productoras de insumos orgánicos, Empresas comercializadoras, Universidades, Técnicos Agrícolas e inspectores orgánicos, Otros, y en el futuro nuestra proyección es incorporar a los Consumidores

Promoción redes de cooperación para la producción de amaranto orgánico en la Sierra Nevada

Luis Manuel Rodríguez Sánchez¹, Eréndira Calleja Cervantes, Felipe Hernández Galicia, Agapito Martínez, Rebeca López Reyes, Álvaro Arvizu Aguiñiga

La región de la Sierra Nevada al oriente de la Ciudad de México es una región estratégica en términos de los servicios ambientales que ofrece a la gran metrópoli. Sin embargo a partir de los últimos diez años se ha visto enfrentada a la presión de los procesos de urbanización desordenada, con la consecuente lucha entre los usos agrícolas y la construcción de viviendas y carreteras. El proyecto Sierra Nevada constituido por la alianza entre la Universidad Autónoma Metropolitana y la Cooperativa Estudios y Proyectos Sierra Nevada se ha propuesto la creación de redes de cooperación y capacitación entre productores para difundir un modelo de producción de amaranto orgánico que permita diversificar y fortalecer las opciones agrícolas en la región, frente a la presión que ejerce el abandono de maíz como cultivo principal y la posterior urbanización de las parcelas.

Los Objetivos son: 1. Capacitar e innovar en técnicas de producción orgánica en la Sierra Nevada, México, a partir de las experiencias de productores locales. 2. Promover la siembra del amaranto en la región como estrategia de diversificación frente al monocultivo del maíz. 3. Establecer relaciones de comercialización y cooperación entre productores de amaranto. **Metodología:** A través de la alianza estratégica de la organización con un productor de gran experiencia en la región en la siembra de amaranto se ha pretendido diseminar un modelo tecnológico de producción entre otros productores de la región. Paralelamente se trabaja la creación de redes de mercadeo entre estos productores para abastecerse de plántula, abonos, semilla para siembra y semilla para transformación. La capacitación técnica e integración de los participantes ha tenido tres grandes momentos: 1. La sensibilización y capacitación inicial que corre a cargo del productor más experimentado, quien actualmente cuenta tanto con la fase de producción en campo como con la agroindustria. Este productor es quien hace una promesa de compra

¹ cetrarya@yahoo.com.mx

del grano cosechado a los productores que ingresan al programa, bajo la consideración de que el producto tendrá un sobre precio siempre y cuando se mantenga bajo un esquema de producción orgánico. 2. La elaboración de un manual de producción de amaranto y biofertilizantes que sistematiza en gran parte la experiencia del productor anteriormente citado. 3. La asesoría, seguimiento técnico y capacitación especializada por parte de la organización Sierra Nevada a través de un equipo técnico. En esta fase no sólo se da un acompañamiento en temas de tipo técnico productivo, sino que también se forma a los productores en temas de carácter administrativo y de fomento empresarial. **Resultados:** El programa está en su segundo año de funcionamiento y ha enfrentado tanto avances como limitaciones.

Avances:

- Actualmente se tiene un total de 5 has con asesoramiento con tres productores involucrados, mas 30 has que maneja el productor con mayor experiencia
- Los agricultores que han ingresado al programa están elaborando ya la mayor parte de sus insumos: supermagro y bocashi. Dos de ellos también producen su propia plántula
- Empiezan a hacer experimentación en términos de las fechas y formas de aplicación de los biofertilizantes, así como de los espacios entre plantas.
- Se ha logrado publicar un primer manual que sistematiza la experiencia.

Limitaciones:

En una de las comunidades donde se ha promovido el cultivo la falta de mano de obra ha sido un obstáculo importante para la realización de las labores culturales; Se requiere desarrollar una tecnología apropiada para la cosecha de pequeñas parcelas (iguales o menores de una hectárea) en zonas aisladas, donde al cosecha mecanizada con grandes máquinas resulta muy cara; Si bien los rendimientos en amaranto orgánico alcanzan entre 1800 y 2000 kg en las parcelas del productor más experimentado, en las del productor que participó en el primer año apenas llegaron a los 600 kg, debido a un inadecuado manejo en las fechas de transplante, el abonamiento y la cosecha demasiado tardía; El alto costo de producción del abono bocashi de forma manual también ha favorecido una aplicación reducida de éste en las parcelas.

CERTIFICACIÓN, MERCADEO Y COMERCIALIZACION

(Jueves 4 de Octubre)

Normativas que regulan la certificación orgánica a nivel internacional, simplificación o complejización

*Monica de Nicola*¹

Una norma es según la ISO, “una especificación técnica, u otro documento accesible al público, establecida con la cooperación y el consenso, o la aprobación general de todas las partes interesadas, basada en los resultados combinados de la ciencia, de la tecnología y de la experiencia, que apunta al beneficio óptimo de la comunidad en su conjunto y aprobada por un organismo calificado a nivel nacional, regional, internacional”. Los procesos de generación de normas tienen como uno de sus objetivos “Desarrollar la colaboración entre productores, distribuidores y consumidores, mediante la elaboración y aplicación de normas colectivas y la eliminación de obstáculos a los intercambios”. Sin embargo a nivel de la producción orgánica, la profusión de normas que definen “qué es producir en forma orgánica” es cada vez mayor. Las normas definidas para el ingreso a los respectivos mercados por la Comunidad Europea, Estados Unidos, Japón, Argentina, mercados específicos con el cumplimiento de los criterios Ifoam, criterios diferenciales de Soil Association en Inglaterra, Bio Suisse para ingresar a Suiza, Quebec para ingresar a las provincias francesas de Canadá, complejizan cada vez más el sistema de producción orgánica, haciendo dudar de que la definición de norma precedente siga siendo viable y que este objetivo de la normalización no haya sido olvidado. Difícil es entender que los resultados combinados de la ciencia, la tecnología y la experiencia, haya generado tantos requisitos diferenciales a través de las normas para definir los sistemas de producción orgánica. Y de que estas diferentes normas eliminen los obstáculos a los intercambios y no que los potencien.

Los objetivos son: 1). Evaluar y analizar si los requisitos diferenciales de distintas normas de producción orgánica, responden a diferentes resultados de la ciencia, la tecnología y/o de la experiencia, 2). Evaluar y analizar si algunos de los requisitos

¹ Auspicio: Letis Sa, Certificadora de Productos Orgánicos, Radicada En Argentina.
monica@letis.com.ar

diferenciales de las distintas normas, responden a trabas al comercio que se constituyen en obstáculos a los intercambios, 3). Evaluar y analizar, si las diferencias socioproductivas, culturales, están realmente incluida dentro de estos requisitos diferenciales, 4).evaluar y analizar, si estos requisitos diferenciales no deberían transformarse en requisitos homologables entre normas y no en diferenciales ó adicionales

En la metodología se tomarán ejemplos de requisitos diferenciales y/o adicionales entre normas de producción orgánica (Unión Europea, Soil Association, Estados Unidos, Bio Suisse, y otras) y se evaluará y analizará a qué responden los mismos (diferentes resultados de la ciencia, la tecnología, la experiencia, trabas al comercio, a condiciones socioproductivas diferentes, etc)

Del análisis de algunos requisitos diferenciales y adicionales, existentes entre normas, se detectan los siguientes resultados: 1). Que los requisitos diferenciales como la “utilización de transgénicos” entre la Norma de la CEE, EUA, Argentina y los criterios Ifoam ó Bio Suisse, responde más a diferencias de orden ideológico ó filosófico con respecto a los transgénicos. 2). Que requisitos adicionales con respecto al tratamiento de las deyecciones de los animales entre la Norma CEE y la Argentina, responde más a la falta de reconocimiento de las condiciones socioproductivas (modelos tecnológicosde diferentes) de la ganadería argentina altamente extensiva, con respecto a la ganadería intensiva europea, 3).Que requisitos diferenciales en cuanto al tratamiento de los cítricos con hidróxido de sodio para su prevención de la cancrisis no permitida por la Norma Europea y de cumplimiento obligatorio para las exportaciones orgánicas argentinas, cuando el mismo tratamiento ha sido aprobado en primera instancia para Costa Rica y también para Australia, constituyen una barrera al ingreso de los productos a algunos mercados.

En conclusión: Los requisitos diferenciales y adicionales que existen entre normas de producción orgánica, no siempre responden a los resultados combinados de la ciencia, de la tecnología y de la experiencia, como lo indicaría la definición de la construcción de una norma. En algunos casos responden a barreras impuestas para impedir el ingreso de algunos productos a determinados mercados, constituyéndose en un obstáculo para el intercambio y no en un simplificador del mismo.

Las normas de los EE.UU. para la agricultura orgánica y la evaluación de los insumos para su uso en la agricultura orgánica

*Miguel Guerrero*¹

La Norma Orgánica de los EE.UU. (NOP) es una de las más importantes para los productores de cultivos orgánicos en Latinoamérica. Sin embargo, la Norma NOP no es sencilla y deja mucha responsabilidad de entenderla sobre los productores certificados. La traducción oficial al español tampoco es muy clara ni completamente correcta. Por eso, Guerrero elaborará una presentación para hacerla más fácil para entender, poniendo muchos ejemplos concretos. Por su amplia experiencia en trabajar con productores, agencias certificadoras, y oficiales del gobierno, Guerrero podrá dar a la audiencia el contexto, la historia, y, sobre todo, respuestas a sus preguntas sobre la Norma NOP. También, presentará novedades o cambios recientes en la Norma oficial. Se explicará el trabajo de OMRI en la evaluación de insumos.

OMRI es una organización internacional sin fines de lucro que se determina cual insumos se permiten para el uso en la agricultura orgánica y el procesamiento de la comida orgánica. Los productos “OMRI Listed,” o aprobados OMRI, pueden ser utilizados en las fincas y otras operaciones que son certificadas orgánicas bajo la Norma NOP. El financiamiento de OMRI viene de una variedad de fuentes, incluyendo ventas de publicaciones, de concesiones, de donaciones, y de suscripciones. Principalmente, sin embargo, la organización genera renta a través del servicio de evaluación de insumos orgánicos. También, OMRI mantiene un servicio informativo para ayudar a los productores orgánicos y sus certificadoras a encontrar semillas orgánicas.

¹ Director de marketing, OMRI, PO Box 11558, Eugene, Oregon, Estados Unidos de América, +541-343-7600 X106, miguel@omri.org, www.omri.org

Comercialización diferenciada de productos agroecológicos: Experiencia de ALTER VIDA – Paraguay

Mario Paredes

1-Contexto del país, región o Estado

Paraguay conjuntamente con Bolivia son los dos únicos países mediterráneos de América del Sur, posee 406.000 Km. cuadrados de superficie y una exuberante naturaleza. La densidad demográfica es baja, aproximada a los 6.000.000 de habitantes. El porcentaje de población urbana supera poco en cifras a la población rural, encontrándose actualmente esta proporción en 56,7 % en el sector urbano y 43,3 % en el sector rural; este fenómeno tiene su incidencia en muchos aspectos que hacen a la vida económica del país. En América Latina en general, el 75 % de la población vive en las ciudades y el 25 % en el sector rural; si bien la tendencia en las distintas ciudades del país es el crecimiento de las zonas urbanas, el Paraguay sigue siendo mayoritariamente rural.

La economía del país es eminentemente agraria, pequeña y abierta, agro-exportadora y dependiente de los vaivenes del mercado internacional. Alrededor del 42 % de la población económicamente activa vive de la actividad agropecuaria, el 27 % del Producto Interno Bruto proviene de la agricultura y más del 90 % de la generación de divisas tiene su origen en la actividad primaria.

No obstante su condición de país agrícola-ganadero, una gran parte de la población que habita las zonas rurales se halla entre los sectores más desfavorecidos de la sociedad, siendo el índice, de más del 33 % de la población paraguaya, que se encuentra por debajo de los niveles de subsistencia (“Libro Blanco sobre la Reforma Institucional en Paraguay, PNUD – IIG, Febrero 2003). Dicho índice afecta mayoritariamente a las familias rurales y sub-urbanas del país, tradicionalmente ligadas a actividades productivas primarias.

La capital del país, Asunción es la principal movilizadora de bienes y servicios, seguida por Ciudad del Este y Encarnación. La población de la capital más el área metropolitana constituye aproximadamente el 25 % del total de habitantes.

La población capitalina tiene abundante acceso a informaciones no solo nacionales sino regionales y mundiales y es la principal receptora de un estilo y modalidad de consumo muy pendientes de tecnologías de primer mundo, abarcante de todos los procesos cotidianos, desde la alimentación, equipos de confort, servicios de comunicación, vestimenta, centros educativos, vehículos etc. al que accede por lo general la clase mejor posicionada económicamente.

Las zonas urbanas dependen totalmente de las zonas rurales en la provisión de alimentos; de las unidades productivas peri-urbanas llegan a la capital productos más perecederos como hortalizas de hoja, y a medida que se alejan de la capital se dedican a la producción de rubros tradicionales como mandioca, maíz, frutales; en zonas intermedias se producen rubros como tomate, pimiento, zanahoria y otros. La mayor cantidad de establecimientos ganaderos para la provisión de carne se encuentran en la región oriental o Chaco.

La mayoría de los agricultores produce utilizando agroquímicos en una amplia variedad, aunque existen rubros que por su precio en el mercado o su grado de susceptibilidad llevan muchas más aplicaciones como es el caso del tomate, en contraposición a otros como la mandioca que prácticamente no utilizan químicos.

La producción agroecológica se ha instalado en el país en la década de los años '80 de la mano de las instituciones no gubernamentales – ONGs, para contrarrestar el avance de las tecnologías de la revolución verde y como opción para recuperar la seguridad alimentaria de pequeños productores, muchos de los cuales volcados al monocultivo del algodón convencional, descuidaron los tradicionales rubros de autoconsumo

En la década de los años 90' y según las tendencias del comercio internacional, el país desarrolló a nivel empresarial la venta del azúcar orgánico para exportar a mercados norteamericanos y europeos, así el Paraguay a nivel mundial es actualmente uno de los mayores exportadores de Azúcar Orgánica. También se desarrollaron otros rubros, aunque en forma más reciente como sésamo y otros granos.

El gobierno no ha priorizado una política con respecto a la producción orgánica, si bien desde el año 2002 se han empezado estudios tendientes a poner en marcha

paulatinamente el “Plan Nacional Orgánico”, lanzado en el 2003 y que actualmente se llevan a cabo Foros Departamentales para la elaboración del Plan y las estrategias a seguir, como parte de la política de reactivación agrícola del Ministerio de Agricultura y Ganadería. Actualmente se encuentra en el Parlamento como media sanción el Proyecto de “Ley de Control y Fomento de la Producción Orgánica” que apunta a sentar las bases normativas de la implementación del mencionado Plan. Dentro de este marco se pretende estimular y potenciar el trabajo de los ingenios azucareros y cañicultores ecológicos involucrados en zonas específicas dedicadas a este rubro. Rubros agroecológicos para el consumo interno no son tenidos en cuenta dentro de la política agrícola del país.

En cuanto a la certificación de productos orgánicos, se cuenta con tres empresas certificadoras registradas, una nacional (Certeza SRL) y las internacionales (Imo Control y SGS). La Ley Nacional de control y fomento de la producción orgánica, prevé asimismo los aspectos normativos del funcionamiento de las empresas certificadoras a nivel nacional. Actualmente las empresas certificadoras contratadas por los ingenios Azucareros – de origen europeo o norteamericano – no cuentan con acreditación nacional por lo cual no tienen validez en el país.

2-Historial del mercado local y punto de venta

ALTER VIDA, al inicio de su vida institucional (hace 21 años) se ha abocado a estudios sobre la problemática del uso de los plaguicidas en el país y a la difusión y concientización de la peligrosidad de los mismos. Una importante investigación denominada “Situación de la horticultura en el Dpto. Central” realizada en 1991/92 arrojó resultados muy alarmantes en cuanto al uso de agrotóxicos en productos de consumo en fresco en la capital del país, esto determinó la dedicación ininterrumpida de la institución en la difusión de alternativas al uso de los agrotóxicos en rubros hortícolas hasta la fecha. Paralelamente a eso se desarrollaban trabajos con otros sectores más rurales en el tema agroecología, fortalecimiento organizativo, enfocados hacia un desarrollo integral, no solamente al reemplazo de unas técnicas por otras. Se priorizó el autoconsumo como la base del bienestar familiar, se analizó en forma permanente la interrelación existente entre el hombre y

la naturaleza, donde el bosque desempeña un papel prioritario en la vida, se partió en todos los procesos educativos del saber y conocimiento de los campesinos, así como del respeto por la cultura popular.

En los años de difusión de la agroecología se ha tenido importantes logros y dificultades, entre éstas últimas la más desmotivante ha sido ser testigos de la vuelta de grupos de productores a la agricultura convencional con los rubros de renta, por la falta de un mercado para los productos agroecológicos. Sin hacer juicio de valor de las convicciones o motivaciones de estos productores, este hecho se convirtió en una presión muy fuerte, no solamente para ALTER VIDA sino además para varias ONGs que llevaban años capacitando en agroecología. Al poco tiempo ya las organizaciones realizaban demandas concretas en cuanto al enfoque de trabajo que deseaban priorizar y que se refería a la búsqueda de alternativas para la comercialización diferenciada de sus productos. Se inició así el proceso, de dedicación de la institución en el tema Comercialización, articulando a los comités de agricultores de distintos puntos del país y realizando un diagnóstico participativo de los principales obstáculos para la comercialización, el mismo puede resumirse en los siguientes puntos:

1. No se contaba con medios de transporte para el envío de productos al mercado.
2. Falta promoción/difusión de la producción orgánica entre los consumidores capitalinos.
3. Inexistencia de un mercado seguro con compradores que valoren la calidad del producto y paguen mejor

Así se elaboró y ejecutó luego el proyecto “Implementación de un Sistema de Producción y Comercialización de Productos de Calidad Ecológica”, cuya principal estrategia para desarrollar un canal alternativo de venta fue, instalar una Empresa Comercializadora de los productos agroecológicos, que apunte a resolver los 3 puntos u obstáculos relevados en el diagnóstico inicial.

ALTER VIDA desarrolló el papel de gerenciana de la empresa con el claro objetivo de iniciar un camino que a mediano plazo fuera liderado por los productores, quienes tomarían la posta, una vez fortalecida el emprendimiento.

En los inicios del proyecto los comités de productores conformaron una “Asociación de Productores Orgánicos” – APRO, tomando cuerpo el trabajo conjunto entre la ONG y la organización campesina.

La Comercialización Diferenciada

Durante la formulación del proyecto se realizaron estudios de mercado a través de encuestas en la capital para conocer los canales de venta de los productos fruti-hortícolas y la potencialidad de los productos ecológicos. Se concluyó que existía mucho interés por parte de consumidores de clase media-media y media-alta en este tipo de productos

Una vez instalada la comercializadora con la marca NATURALMENTE a los 3 meses, (junio de 1999) se iniciaron escalonadamente los sistemas de venta, algunos de los cuales ya no tienen vigencia y otros fueron introducidos más tarde:

- Ventas domiciliarias (Delivery)
- Feria semanal en un centro comercial de la capital
- Ventas en pequeños y medianos comercios
- Feria en las Comunidades
- Ventas ambulantes
- Ventas en el supermercado

Delivery (desde 1999 a la fecha)

Una vez instalado el local de funcionamiento del centro de acopio, con todos los equipos, materiales y 2 vehículos con capacidad para 4 Tn. disponibles se iniciaron contactos telefónicos con potenciales clientes para armar la cartera de clientes para ventas domiciliarias. Quedó conformado el listado con 200 consumidores, de los cuales semanalmente se reparte un promedio de 70 a 80 canastas, y en temporada alta de productos hasta 100 canastas, 1 vez por semana. El monto de pedidos varía de un cliente a otro, siendo el promedio aproximado de 8 a 10 dólares.

Ventas a pequeños y medianos comercios (1999 a la fecha)

Paralelamente al sistema de venta aún a pequeños y medianos comercios los productos que llegan en abundancia y ya sobrepasan los otros canales; ejemplos de estos productos son la mandioca el choclo o maíz tierno, además de frutas cítricas. El precio debe ser más bajo por la abundancia en la época y porque estos comercios deben volver a revenderlos. Estos locales si bien son relativamente importantes en cantidad, no justifica mucho en el precio y como canal diferenciado pues no siempre los mismos dan valor al producto por ser orgánico como tal, informando a la clientela su procedencia. Generalmente están ubicados en barrios populares hasta donde llegan los consumidores por el precio antes que por la calidad.

Ventas en el Shopping Villa Morra de Asunción: (a partir de 2007)

En coordinación con los miembros de la Red Rural de Organizaciones privadas para el desarrollo se llevan a cabo ferias en forma quincenal, cuidando todos los detalles estéticos acorde al lugar y a las exigencias de los responsables (toldos, uniformes de vendedores, mantelería, recipientes, accesorios etc.) Se instalan 16 puestos (cada puesto de 2,20 x 1mt.) para la Asociación de productores Orgánicos, a través de su marca EcoAgro.

Ferias en las comunidades (2001 a la fecha)

En comunidades rurales se llevan a cabo Ferias de los productos agroecológicos: en los Departamentos de Caaguazú, Misiones, Cordillera y Guairá, en coordinación con otras instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

Los productores llevan a la Feria todo lo disponible en sus fincas y de consumo de zonas rurales. Estos agricultores hacen conocer los productos como agroecológicos y se presentan con la marca y los equipos distintivos de la Comercializadora Ecoagro. Los precios no se diferencian, o si lo hacen es muy poca la diferencia por ser ecológicos, más bien es la calidad la que determina el mismo.

ALTER VIDA lleva a cabo talleres de capacitación a feriantes en temas de comercialización (atención al cliente, higiene, como presentar los productos etc.) y administración básica.

Ventas en el local y centro de acopio propio de la Asociación de Productores Orgánicos (2002 a la fecha)

Uno de los lugares de expendio en el local de la Asociación de Productores. Compran generalmente vecinos del lugar, por lo que los precios no pueden ser elevados. El local de acopio, ubicado sobre una ruta importante que une dos municipios, es bastante frecuentado en épocas de mucha disponibilidad de frutas especialmente.

Ventas en el Supermercado (2003 a la fecha)

Desde el mes de diciembre del 2003 se provee de azúcar orgánica y frutas a varias cadenas de supermercados capitalinos. Estratégicamente es muy positivo que se visibilicen los productos y la marca en puntos de venta como el supermercado que tiene una afluencia masiva de consumidores, pero el aspecto operativo requiere de mucho tiempo de dedicación del personal lo que hace costoso este sistema.

No obstante es una boca de salida de productos que se mezquina por las proyecciones que tiene en temporadas altas de producción.

Venta de algodón orgánico en rama a Industria fabricante de prendas de vestir con responsabilidad social (2006 a la fecha)

En alianza con una empresa privada llamada Arasy Orgánica los agricultores producen algodón orgánico certificado por IMO-Control de Suiza y QAI de Estados Unidos. Los agricultores producen el algodón según las prácticas agroecológicas recomendadas (abonado orgánico, asociación de cultivos, aplicación de biofertilizantes y preparados botánicos, entre otros). Por la venta de la fibra del algodón en rama las familias de agricultores reciben un plus de sobreprecio igual a 25 % sobre el precio del algodón convencional pagado por las desmotadoras

Venta de caña dulce orgánica y de comercio justo para la fabricación por parte de la Cooperativa de AZÚCAR ORGÁNICA

Las familias de agricultores que cultivan la caña de azúcar están asociadas a una Cooperativa, la cual alquila una fábrica de la zona para producir azúcar orgánica que es exportada a otros países. La certificación orgánica es realizada por IMO-Control y de comercio justo por FLO. La azúcar también se comercializa en el mercado local a

través de la Asociación de Productores Orgánicos. Las familias de agricultores reciben un plus de sobreprecio por la venta de la caña de azúcar orgánica y también son beneficiadas económicamente por el Comercio justo.

Actores Participantes apoyados por el Programa Agroecología de Alter Vida

1500 familias de pequeños y medianos productores y productoras, organizados en comités de base y a un nivel más amplio en una varias Asociaciones y Cooperativas de producción.

Localización

Región Oriental del Paraguay, Asunción y Ciudades vecinas, y los departamentos Central, Cordillera, Caaguazú, Misiones y Guairá.

Proyecto actual de ejecución

“Alternativa económica a la pobreza rural en Paraguay” – Co-financiado por ICCO-UE

Productos naturales y orgánicos vida

Adriana Molina Caballero¹

Nicaraoop fue constituida en el año 2003, agrupa a cinco organizaciones campesinas construyendo cadenas agroalimentarias justas para el productor y el consumidor. Trabajamos en la producción, agregación de valor y la comercialización de productos alimentarios y nutracéuticos, bajo estrictas normas de calidad para mercados locales e internacionales. Fomentamos la producción bajo técnicas agroecológicas. Nos hemos constituido en un grupo empresarial de la economía solidaria que participa en el comercio justo nacional e internacional con productos de alta calidad, producidos integralmente de manera orgánica y respetuosa con el medio ambiente por las organizaciones miembros, con precios competitivos, satisfaciendo las necesidades de nuestros distribuidores asociados y las de los consumidores finales.

La empresa cooperativa basa su accionar en la participación activa y organizada de sus organizaciones integrantes en el proceso de desarrollo, así como en el fomento de la cooperación y solidaridad entre sus organizaciones y entre estas y otras cooperativas o empresas del sector social. Nicaraoop ha establecido alianzas con empresas procesadoras agroindustriales con el objetivo de desarrollar cadenas agroalimentarias eficientes, precios estables a productos agrícolas, mercados a largo plazo y empleo local.

La alianza se establece como: Convenio de maquila, Venta directa (abastecimiento), Uso común de marcas (comercialización), Innovación de productos, Distribución, Las organizaciones socias y aliadas de Nicaraoop producen: Ajonjolí, Miel, Marañón, Café, Arroz, Frijol, Cereales, Maiz y Plantas medicinales Parte de los productos agroindustriales de Nicaraoop son comercializados bajo la marca Vida. Los productos de calidad orgánica están certificados por Biolatina, reconocida por los entes de acreditación para el mercado de Europa DAR y para Estados Unidos NOP.

¹ Empresa Cooperativa de Servicios Agropecuarios Nicarao, R.L.

La marca Vida abriga aquella selección de productos que pueden garantizar al consumidor: **Inocuidad:** Los productos VIDA no utilizan ingredientes tóxicos o químicos que puedan dañar a la salud. **Eco amigable:** Las materias primas utilizadas para su producción, son obtenidas bajo técnicas de agricultura sostenible y/o orgánica a nivel de finca. **Socialmente responsable:** Los proveedores de las materias primas son pequeños productores organizados de Nicaragua que reciben un precio justo por sus productos.

De ahí que nace nuestro lema: *Consume Justo, Consume Sano, Consume Vida*

Nicaracoop, interviene en la fase de acopio, pre-procesamiento, procesamiento, empaque y comercialización en dependencia del tipo de producto y de las capacidades locales de los socios. Normalmente se interviene en el empaque final y realiza y opera la comercialización hacia distribuidores y clientes mayoristas. Actualmente, nuestros principales clientes son tiendas especializadas, supermercados, restaurantes vegetarianos, hoteles y el aeropuerto internacional. Nuestra estrategia de mercado se basa en los canales de distribución utilizados y la proyección que le estamos dando a nuestro producto a través de la promoción y divulgación. En este aspecto hemos sido apoyados por organismos internacionales para fortalecer la imagen corporativa y la presentación de nuestros productos.

Bioproductos Oro Verde – una experiencia de comercialización de productos orgánicos

Mayra López Jimenez¹

El Objetivo General es: Fortalecer el posicionamiento y comercialización de productos orgánicos frescos y procesados en el mercado nacional e incursionar en la exportación de productos procesados para agregar valor en beneficios de las familias productoras. Los Objetivos Específicos: Desarrollar una estrategia de mercadeo para posicionarse a nivel nacional en la venta de productos frescos. Ampliar y fortalecer la comercialización de productos procesados para mercado nacional y exportación. Fortalecimiento de la capacidad de comunicación de Oro Verde. Fortalecimiento para la administración del producto

El tipo de organización: Sociedad anónima. En proceso de apertura de venta de acciones a los grupos de productor@s proveedores, la Corporación Educativa para el Desarrollo Costarricense CEDECO es en la actualidad el único accionista en este momento. Inicia legalmente en 2002 como sociedad mercantil, nace como respuesta a la necesidad de ofrecer una canasta de productos consolidada a diferentes espacios de mercado formal como los supermercados, y ante la necesidad de los productores y productoras orgánicos de contar con un canal de comercialización estable y masivo de sus productos, para enfrentar al mercado como grupo y no individualmente. Su Misión es: Ofrecer a nuestros clientes productos orgánicos frescos y procesos a través de supermercados y otros canales alternativos con el fin de contribuir al mejoramiento de la calidad de vida.

En los últimos tres años Bioproductos Oro Verde ha logrado hacerse presente en el mercado nacional con productos frescos y procesados en las cadenas de Automercados, y Perimercados en proceso paulatino creciendo de manera sostenida a la para de la oferta de producto fresco y procesado.

Ha participado además en ferias de promoción orgánica en diferentes partes del país para cumplir con sus metas sociales, colaborando en la construcción del

¹ Compañía Bioproductos Oro Verde

tejido del Movimiento de Agricultura Orgánica. Bioproductos Oro Verde ha incrementado poco a poco la cantidad de producto vendido, logrando colocar una marca propia en el mercado reconocida por su calidad de orgánica. En el último año logra importar y distribuir productos orgánicos procesados de Italia a través de contactos con la Cooperativa Sin Fronteras. Tiene 4 Años de experiencia y esta localizada en San José Costa Rica San Rafael de Moravia, 600 metros oeste del Liceo de Moravia. Beneficiarios directos: Alrededor de 10 organizaciones de Productores/as y 5 Familias actuales proveedores socios de Oro Verde ubicados en diferentes partes del país. Beneficiarios Indirectos: Consumidores finales y las todas las personas involucradas en actividades puntuales del proceso de comercialización en la cadena desde la finca hasta llegar a la mesa del consumidor.

La organización tiene como sus principales fortalezas: Composición societaria donde los productores(as) son accionistas,. Existencia de productos orgánicos certificados. Supermercados interesados en adquisición de productos orgánicos (consumidor intermedio) dispuestos a mantener relaciones estables. Marca Registrada. Buena relación comercial con los pequeños productores(as) orgánicos del país. Capacitación y apoyo de CEDECO. Contar con un producto competitivo por su condición orgánica. Convenio firmado para importar y distribuir productos orgánicos procesados. Certificada como empresa comercializadora de productos orgánicos. Capacidad de propuesta ante entes por el conocimiento del tema. Desarrollo del concepto “Empresa social – asociativa”. Conocimiento de oferta y demanda nacional. Propuesta concreta comercial de la pequeña producción nacional. Oportunidades: Demanda creciente e insatisfecha de productos orgánicos (consumidor final) Proyecto novedoso. Eventual firma de ley de fomento producción orgánica. Posibilidad de exportar productos orgánicos terminados. Acopio y distribución de la pequeña producción nacional fresca y procesada tanto para mercado interno como externo. Ampliación del mercado nacional e internacional. Proyecto novedoso. Conocimiento y relaciones con agentes donantes en el tema. Fuentes de financiamiento a nivel nacional para el apoyo de pequeñas empresas. Incentivos a la exportación de la pequeña empresa. Producción orgánica como alternativa para el mejoramiento de la calidad de vida productores y consumidores. Debilidades: Insuficiente oferta de productos orgánicos para el

mercado nacional en cantidad y variedad. Limitado presupuesto para operar. Carencia de planta física adecuada. Falta de transporte propio. Limitado personal para el eficiente manejo de la empresa. Limitado número de proveedores permanentes y constantes. Proceso de construcción que se fortalece día a día. No tener control de la fijación de precios al mercado. Amenazas: Altos precios alcanzados por algunos productos orgánicos. Competencia nacional e internacional. No hay adecuada planificación de la producción, lo que genera estacionalidad en los productos. El proceso de reconversión a la agricultura orgánica requiere tiempo y compromiso por parte de los productores(as). Poco interés y apoyo Gubernamental a la producción orgánica. Bajo nivel organizativo de los productores(as). Poco conocimiento sobre ventajas de consumir productos orgánicos, por parte de consumidores(as) a nivel nacional. Falta de tecnología para la producción, procesamiento de agroindustria y comercialización de los productos. Ausencia de semillas criollas y orgánicas

Proceso de certificación para grupos de pequeños productores que tienen sistema interno de control

Oscar Romeo Zacarías¹.

La categoría de la exposición, es sobre normativas, leyes y sistemas de certificación y sus objetivos es: Proveer al participante, herramientas viables para realizar un proceso efectivo de certificación, mediante un buen funcionamiento del Sistema Interno de Control; Dar a conocer la secuencia, contenidos y alcances del Sistema Interno de Control, como elemento indispensable para la Certificación Orgánica; Proporcionar información fehaciente para garantizar el proceso de certificación para los grupos de pequeños productores.

La metodología es que la exposición será magistral, mediante la utilización de medios audiovisuales, se intercambiara información con los participantes y habrá un espacio de preguntas, respuestas y comentarios. Siendo los resultados esperados que: 1). Participantes, como medio multiplicador para sus empresas u organizaciones, capacitados y entrenados para garantizar su certificación Orgánica. 2). Participantes capaces para implementar y hacer funcionar eficientemente el Sistema Interno de Control en sus respectivas organizaciones.

¹ Representante de IMO-Control Latinoamérica en Guatemala, Inspector acreditado por IMO Latinoamérica. Gerente Técnico de la empresa agrícola AGROSANA. Consultor de diversas organizaciones que producen Café Orgánica en Guatemala y México. Consultor permanente del Programa Coffee Corps del Coffee Quality Institute financiado por USAID. Asesor Técnico de Pequeñas Empresas Cafetaleras de ANACAFE. ozacarias@yahoo.com

El comercio justo, desde la perspectiva de pastoral de la tierra inter - diocesana

Fernando Recancoj

Concepción de Economía solidaria: Es un proceso que surge desde la persona, la organización, los recursos locales, la identidad y la solidaridad, genera una cadena productiva que satisface la seguridad alimentaria, las necesidades integrales de las comunidades, impulsa el bien común, la sostenibilidad, equidad y contribuye a construir un modelo de desarrollo alternativo al modelo capitalista (modelo agro exportador primario). **Objetivos que perseguimos con el comercio justo:** Impulsar la cadena productiva, con la participación de tres nuevos actores. Potenciar nuestros recursos locales, para el desarrollo de los territorios. Construir organizaciones y redes con propuestas e incidencia política. Contribuir en el cambio de las reglas del mercado convencional. **Prácticas del comercio justo:** Soberanía alimentaria, Comercio justos tradicional (Norte-Sur), Comercio justo a nivel nacional. **De que manera se concretizan los objetivos:** Se tienen alianzas para el intercambio e incidencia política con redes de la sociedad civil a nivel regional y nacional, Ej. REDSSAG y PLATAFORMA AGRARIA. Se cuentan con redes de asociaciones solidarias que desarrollan productos transformados. Se cuenta con un mercado externo garantizado y un mercado a nivel nacional en crecimiento. **Que tipo de problemas se resuelven:** Disponibilidad de alimentos naturales y nutritivos; Recuperación de prácticas y biodiversidad nativa para uso medicinal y alimenticio; Generación de empleos dignos y mayores ingresos económicos; Actividades productivas compatibles con el ambiente; Integración de la familia y la comunidad; Mejores condiciones de vida para la familia (educación y formación-salud-vivienda, etc.); Participación política y económica de mujeres

Dificultades para lograr los objetivos: Se lucha contra un sistema neoliberal excluyente; Se cuentan con Gobiernos de corte empresarial y sin voluntad política para impulsar el comercio justo y solidario; Hace falta mejorar los procesos de transformación y la planificación de la producción para el mercado. Falta de incentivos y de financiamiento solidario para desarrollar la cadena productiva. Falta construir un sistema nacional participativo que regule e impulse el desarrollo de un

comercio justo y un consumo responsable. **Que otras actividades permiten alcanzar los objetivos:** El Impulso de una reforma agraria integral; Establecimiento de una política Gubernamental de desarrollo rural; Acceso a los activos productivos para las organizaciones. Incidencia política, en el poder local y nacional; Impulso de redes campesinas y alianzas con diversos sectores; La cooperación Internacional. **Que esperamos de otras instancias de la Sociedad Civil del Norte y Sur:** Cabildear e incidir en la OMC y en las políticas públicas de los Gobiernos para impulsar el comercio justo y consumo ético; Luchar contra las transnacionales y el bloqueo a productos que violen los DESCA; Concretar alianzas con diferentes sectores Ej. Movimientos de economía solidaria, organizaciones indígenas y campesinas, organizaciones de comercio justo, etc. A nivel Global. Impulsar cambios en el sistema de comercio justo convencional, ej. En los criterios, los sistemas de garantía, apertura a la diversidad de materias primas y productos transformados del sur. Formar políticamente al consumidor para lograr un consumo responsable y ético. Crear las condiciones para cultivar a la persona humana. (Espiritual, emocional, intelectual y material, etc.). Globalizar la solidaridad.

Los grupos de compra común orgánicos en Guatemala: Cooperación local, solidaria y orgánica entre productores/as y compradores/as

Lorenzo Jacobo¹

Objetivos de los GCC: Organizar el acceso de toda la población de una área determinada a productos orgánicos cultivados o procesados por Grupos locales de pequeños/as productores/as; Crear mecanismos de distribución de esos productos que garanticen a los/las productores/as una remuneración justa y una demanda estable, independientes de las fluctuaciones del mercado convencional; Tejer relaciones de cooperación y de coproducción entre compradoras/es urbanas/os y productores/as rurales; Contribuir a impedir la desaparición programada de la civilización campesina, en riesgo de estar remplazada por un modelo en el cual los/las campesinos/as se vuelven obreros/as asalariados/as o empresarios/as rurales

Metodología empleada: Un GCC nace de la iniciativa de varias personas (vecinos/as, colegas de trabajo o amigos/as) que se ponen en contacto directo con productores/as de su región, para comprarles juntas, sin intermediario, los alimentos u otros productos de calidad que necesitan. Las/los usuarias/os del GCC compran los productos o producto por producto (caso del GCC de Mixco) o vía un mecanismo de “canastas” de 10 ó 12 clases de verduras escogidas cada semana por los/las productores/as y que reciben todas/os las/los usuarias/os (GCC de Guatemala y de La Antigua). Las/los usuarias/os informan de sus pedidos a los/las encargados/as de la coordinación de las compras algunos días antes de la distribución de los productos. Los productos viajan hasta la ciudad cada semana o cada 15 días, mediante el servicio regular de buses de pasajeros (se colocan las cajas sobre el techo de las camionetas). Para el día de la distribución, se elige un lugar a donde las/los usuarias/os pueden pasar a recoger sus pedidos, durante algunas horas o todo el día.

1 (Coordinador del Grupo de Compra Común orgánico de la ciudad de Guatemala, "Orgánicos - La Hojita", organización miembro de la Red Alternativa de Intercambio Solidario - RAIS)

¿De qué manera los GCC ponen en práctica el Comercio Solidario? La actividad de los GCC se basa en los principios de funcionamiento que caracterizan el Comercio Justo y los complementa con procesos que reflejan una dinámica de Comercio Solidario: La construcción de un comercio exclusivamente local o nacional (ya que exportar implica casi siempre gastar recursos no renovables, contaminar y desvalorar los ciclos de producción de cada país); dedicado al intercambio de productos orgánicos o en conversión hacia lo orgánico; mantenido por Grupos pequeños de productores/as (a veces Grupos de 8 ó 10 campesinos/as); promovido gracias a un trabajo común y directo entre las/los compradoras/es y los/las productores/as (certificación nacida de esos intercambios, autónoma y sin costo para los/las productores/as, fijación de los precios y de los planes de cultivo sin intermediarios, búsqueda común de semillas orgánicas, rescate de variedades locales en peligro de extinción, etc.)

Resultados obtenidos hasta ahora:

Para los/las productores/as:

- Venta de los productos a un ritmo regular y previsible,
 - Planificación posible del volumen que cosechar, Pago garantizado;
 - Precios más altos que en el mercado convencional;
 - En el GCC de la ciudad de Guatemala, generación anual de Q.60,750 en volumen de ventas para la asociación de campesinos/as, a partir de una inversión inicial de Q.300 (inversión multiplicada por 200);
 - Trabajo y creación de un mercado a largo plazo con las/los compradoras/es;
 - Fomento de cooperaciones con las/los usuarias/os (ayuda mutua, desarrollo en conjunto de nuevos productos, preservación de ciertas semillas criollas, etc.). *
- Para las/los compradoras/es:

- Obtención y control de una información precisa sobre los productos que consumen;
- Aprovechamiento de la frescura y vitalidad de los alimentos (en promedio, dos días después de la cosecha, una hortaliza ya ha perdido 40% de sus vitaminas...);

- Precios más bajos por productos agroecológicos que en las tiendas convencionales;
- Acceso a productos casi imposibles de encontrar en el comercio convencional (porque tachados de "no rentables");
- Mejora de la calidad de vida personal y familiar gracias a los intercambios de experiencias e información con las/los demás usuarias/os y los/las campesinos/as;

Para la sociedad en general:

- Creación de enlaces de conocimiento mutuo entre el campo y la ciudad; -
Revaloración de los aportes y recursos de las comunidades campesinas;
- Apoyo al modo de agricultura más productivo: él que fortalece la biodiversidad y está mantenido por un gran número de campesinos/as de pequeñas extensiones que cultivan sin mecanización (forma de agricultura hasta 60 veces más productiva que la agricultura industrial de grandes extensiones);
- Reducción de los daños y la contaminación generados por el transporte de las mercancías sobre grandes distancias.

PROAGROIN - de la producción a la comercialización e innovación exitosa de pequeños y medianos productores en Costa Rica

Jorge Sanchez Ulate¹

Programa de desarrollo agroindustrial PROAGROIN, servicios de financiamiento, asistencia integral a la producción, calidad y certificaciones, plantas de empaque, y comercialización, se darán a conocer sus Objetivos, Socios, Cadena, Aerocomercial y Servicios. En el fortalecimiento de la estructura organizativa y consolidación financiera, bases para el desarrollo de los grupos, experiencia de PROAGROIN se abordará: Reorganización, reingeniería, plan de consolidación (productores, proveedores, compradores, etc).

Potencializar productos, de acuerdo a las zonas de producción donde geográficamente este ubicado. La producción Orgánica y convencional, planeación a corto, mediano y largo plazo en: fase definición de producto y su potencial de mercado. Fase de investigación y validación del plan de manejo, definición del plan de desarrollo, planificación de las siembras y ventas, producción Orgánica, el reto para el pequeño productor, pero una gran oportunidad de mercado, costos de producción, cultura y capacitación, costos de producción, cultura y capacitación, mercado y demanda.

Buscando el mayor rendimiento y generando valor agregado, mediante la verticalizacion del producto piña: Fruta fresca, convencional y orgánica, y fairtrade, Jugo fairtrade, concentrado, no concentrado (nfc), piña y naranja, y alianza con otros grupos de asociaciones de pequeños productores para guanabana, mango, etc. y jugos combinados, Trozos congelados, de piña, papaya y mango, Deshidratada, piña convencional y piña organica, etc.), **Verticalizacion del producto base, caso de la piña md2:** Utilizando la fruta fresca no exportable, las partes del proceso, el empaque tetrapack y las oportunidades de mercado. **Desarrollo de mercado, obedeciendo a la demanda:** Profundizando la relación con los compradores. Definiendo el perfil del comprador. Seleccionando a los compradores. Participacion

¹ PROAGROIN, Costa Rica

en eventos de promoción locales e internacionales. **Las malas, y buenas experiencias en la comercialización y sus lecciones:** No hay malos pagadores, hay malos cobradores. Definición formal de la relación compra/venta. Definición de la resolución de los reclamos. **La bandera de la calidad, como principio básico en todas las etapas:** Producción o siembras; Empaque; Embarque; Logística. **La diferenciación de los productos (precio, calidad, certificaciones, transfondo social, ambiental, etc):** Nicho de mercado (convencional, mercado justo); Certificaciones (euregap, hccp, rainforest, fairtrade, iso, as8000, normas de los supermercados, etc)

Resumen histórico del grupo gestor de arroz ecológico de la región de Porto Alegre / Brasil, MST-RS, Movimento de los trabajadores rurales sin tierra del Rio Grande del Sur / Brasil

Nathaniel David

O MST – Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra, é um movimento social com 21 anos, presente em 23 estados brasileiros, atuando em prol da Reforma Agrária, restabelecendo a dignidade e justiça social das pessoas. Na estrutura organizativa do movimento, no campo do setor de produção, estão as Cooperativas Centrais Estaduais, que tem a função de organizar as Cooperativas dos Assentamentos, as associações, grupos coletivos, bem como todas as famílias assentadas.

A COCEARGS - Cooperativa Central dos Assentados do Rio Grande Do Sul – Ltda – congrega 08 cooperativas regionais, 02 associações regionais, 09 cooperativas de produção agropecuária, 15 associações e famílias em lotes nos Assentamentos da Reforma Agrária, em 21 Regiões do Estado do Rio Grande do Sul. Juntamente com COCEARGS, o Setor de Produção Cooperação e Meio Ambiente e Assistência Técnica da COPTEC, têm como um dos princípios básicos a produção de ALIMENTOS AGROECOLÓGICOS nos assentamentos, através da organização das famílias assentadas, com independência e soberania como protagonistas deste processo.

A primeira experiência com produção de base ecológica, desenvolvida pelas famílias, foi com hortaliças, em pequenas unidades de áreas, comercializando nos mercados locais, entrega direta ao consumidor e em feiras. A partir desta experiência concreta, as famílias iniciaram a experiência com arroz pré-germinado ecológico.

A produção de Arroz Ecológico nos Assentamentos de Reforma Agrária na Região da Grande Porto Alegre-RS, iniciou com experiência em pequenas áreas (3 a 4 há), no ano de 1999, basicamente no Assentamento da Capela (Capela RS), com a Cooperativa COOPAN e no Assentamento Lagoa do Junco (Tapes RS) com a Cooperativa COPAT.

As experiências práticas desenvolvidas pelas duas unidades, pioneiras, na produção de arroz ecológico, levaram ao interesse de mais famílias do próprio assentamento e de outros, a produzirem arroz ecologicamente. A partir daí, iniciou as trocas de experiências entre as famílias que vinham produzindo arroz ecológico e as que estavam iniciando ou que tinham interesse na atividade.

No ano de 2002 foi organizado um dia de campo entre as famílias que vinham produzindo arroz de base ecológica no Assentamento Lagoa do Junco em Tapes-RS, para troca de experiência e estudos em arroz pré-germinado agroecológico e rizipiscicultura. A partir deste ano, consolidou-se o Grupo do Arroz Ecológico, como é mais conhecido, que é composto de famílias assentadas que trabalham de forma Cooperativa (CPAs), Associações de agricultores, grupo de agricultores e de forma familiar no lote. Neste encontro ficou definido pelas famílias a organização de dois dias de campo e um seminário por ano para trocas de experiências, estudos de todo o processo produtivo do arroz pré-germinado ecológico, da produção, secagem/armazenagem, beneficiamento/processamento, formas de comercialização.

Na safra 2002/2003, iniciou o processo de certificação das unidades de produção, a partir da possibilidade de transações de arroz ecológico.

A COCEARGS, Setor de Produção, Assistência Técnica, juntamente com o grupo do arroz agroecológico, tem a responsabilidade de sistematizar e/ou documentar todas as experiências agroecológicas e, através de intercâmbios de troca de experiências, reuniões bimensais, seminários e dias de campo, entre as famílias assentadas da região e de outras regiões, fortalecendo a produção de alimentos agroecológicos, com a independência dos agricultores e apropriação das técnicas de manejo da atividade, com menor impacto a natureza.

Hoje em dia, o grupo é composto de 135 famílias, repartidas em 9 assentamentos numa área total de 700 hectares. A estimativa de produção para a safra 2007-2008 é de 55000 sacos de 50 kg de arroz em casca. As unidades possuem a certificação orgânica para os mercados brasileiros, europeus e americanos. Esse ano foi iniciado um processo de exportação em parceria com uma empresa brasileira para o mercado americano. O grupo não exportou ainda com a sua própria marca, mas do ponto de

vista político, o mercado solidário é atualmente o mais procurado para o arroz beneficiado ecológico produzido pelos pequenos agricultores brasileiros.

O grupo do arroz agroecológico tende a crescer, pois permite aos agricultores ficarem no campo usando uma matriz tecnológica adaptada tecnicamente e financeiramente ao sistema e á lógica camponesa, ao contrario do sistema convencional que não responde ás necessidades da agricultura familiar e acelera o processo de êxodo rural.

Estados Unidos de América: Mercado orgánico

Amelia Ortiz¹

La producción agrícola orgánica ha estado cobrando fuerza en los últimos años en Centroamérica, aún cuando no todos los países cuentan con legislaciones, movimientos orgánicos sociales y productivos completamente estructurados o apoyo sistematizado de los gobiernos. A través de diferentes entes, públicos y no gubernamentales se reconoce la importancia del sector dentro de la producción nacional, como una fuente importante de ingresos y sostén económico de las familias-empresarios campesinos, a la vez que constituye una manera de reducir la dependencia del uso de agroquímicos, disminuyendo los efectos negativos al ambiente. Los productores-empresarios reconocen que, si bien es cierto que la producción local puede ser incipiente o no logra generar altos volúmenes de producción, también es cierto que algunos de estos productos se pueden comercializar de manera exitosa en los mercados de exportación, donde la demanda y precios de los productos además de ser atractiva ha mantenido un crecimiento sostenido durante los últimos años. En el mercado de exportación, Estados Unidos de América ha sido por tradición el principal receptor de la producción agrícola centroamericana, aunque Europa y otros países en el continente asiático representan un mercado importante para los productos, especialmente los orgánicos. Sin embargo, los costos de transporte, logística y vigencias de tratados comerciales están facilitando la introducción de más productos, novedosos y con alto valor agregado a Estados Unidos. El objetivo del presente documento es identificar aspectos estratégicos que faciliten al productor-empresario la introducción de productos orgánicos al mercado de Estados Unidos.

Aspectos que facilitan la comercialización de los productos: Cuando el productor-empresario se encuentra en posibilidad de exportar o comercializar directamente su producto a Estados Unidos de América, debe considerar una serie de factores que minimicen el riesgo de su gestión y garanticen el exitoso ingreso y permanencia en el mercado, para ello es recomendable basar la decisión en análisis de producción y

1 Agribusiness & Commerce, a Consulting Company, 11450 NW 60 Ter # 294, Miami, Florida 33178, Tel: 305-9341420, Email: abcommerce@bellsouth.net, amelia_om@yahoo.com

costos que revelen si la operación puede generar mayores beneficios exportando directamente a este país; considerando además, otros países del área como puertos de exportación, actualmente el Caribe y Sur América están tomando mayor importancia. - El proceso de aprendizaje es más ágil cuando la empresa, asociación o productor se apoya en organizaciones gubernamentales u otras sin fines de lucro, que mediante diferentes mecanismos proveen información local del mercado norteamericano y del desempeño del producto, identificando limitaciones y fortalezas (aceptabilidad, cuotas, aranceles, restricciones fitosanitarias, etc.), principales canales de comercialización (brokers, grandes y medianos importadores y distribuidores, etc.), demandas y características de preferencia de los productos por parte de consumidores y puntos de venta (registros de marca, empaques, presentaciones, embalaje) y otros aspectos que le permitan adaptarse al mercado meta. - Una vez que se identifican clientes potenciales e intereses, de acuerdo al tipo de producto a exportar (mercados étnicos, supermercados y tiendas independientes, distribuidores de productos hispanos, etc), es adecuado que el productor realice una visita de exploración con agendas de negocios, en donde el empresario pueda además de visitar puntos de venta, comparar las cualidades de su productos con otros en el mercado y conocer más la idiosincrasia de negocios en el país; esto le permite tener mayor poder de decisión al momento de realizar transacciones. - Es recomendable llegar con una propuesta sólida al cliente potencial, basada en un producto que asegure calidad y volumen de producción durante el año o en su estacionalidad. De preferencia, la empresa debe contar con servicios básicos como teléfono, dirección electrónica, papelería (panfletos, tarjetas de presentación u otros) y muestras del producto, lo que refleja seriedad y profesionalismo por parte del ofertante. - La mayoría del tiempo, dentro de Estados Unidos en las ciudades de tradición hispana, el idioma no necesariamente constituye un problema de gran relevancia, pues el español es muy utilizado en muchas empresas de grandes a pequeñas; sin embargo, es adecuado contar con personal de apoyo durante las agendas comerciales, tanto para orientar al empresario en la forma de hacer negocios, direcciones u otros factores que pueden gestionar una visita más efectiva y placentera. - Identificar claramente los costos de producción, precios de venta del producto, márgenes de ganancia, logística de exportación (tipo de transporte, tiempos de entrega, empresa de desaduanaje) y otros aspectos técnicos que cumplan

con las condiciones y requerimientos legales, que permitan el libre acceso del producto al país destino. - Antes de cerrar negociaciones es aconsejable hacer una investigación crediticia del comprador y también recibir impresiones de parte de su clientela, lo que permite identificar el desempeño del cliente potencial, la calidad de su servicio, apoyo a fuerza de venta en puntos finales de consumo, etc. - Documentar las reuniones, establecerse contratos de compra venta, definir formas y períodos de pago, de tal manera que se pueda mantener una relación de largo tiempo con el cliente y que se garanticen los pagos del producto. De igual forma el seguimiento de las gestiones es vital y se le considera como punto crítico de las negociaciones, ya que por lo general se deja pasar demasiado tiempo antes de concretar o dar respuesta definitiva al comprador.

Las conclusiones son: Los productos agrícolas orgánicos tienen gran potencial en Estados Unidos de América, tanto por los altos precios, elevada y creciente demanda, así como por las oportunidades que representan los diferentes nichos del mercado; sin embargo, se debe considerar que las exigencias de los clientes en cuanto a volúmenes, calidades, requisitos de ingreso y aspectos legales, pueden intimidar a productores-empresarios pequeños a medianos que deseen posicionar directamente su producto en el país. Para tener mayor control y ventajas en la cadena de comercialización el productor puede considerar la exportación directa de sus productos, como una forma de agilizar procesos y de hacer crecer la empresa; para tal efecto, es recomendable que se realicen análisis previos y se busque apoyo de entes externos que puedan facilitar las gestiones. Las gestiones previas al proceso de exportación directa por parte del productor-empresario pueden ser más efectivas cuando se cuenta con personal de apoyo que conozca las características del mercado estadounidense y puedan orientar al productor-empresario en cuanto a aspectos de logística y negociación.

No existen recetas o formulas mágicas que puedan garantizar el éxito de una gestión, debido a que el mercado es dinámico y cambia continuamente según las tendencias, gustos y necesidades de la demanda; sin embargo, el productor-empresario puede garantizar su permanencia en el negocio si evoluciona, adapta el producto y se posiciona en un nicho de mercado con productos de calidad, a precios justos, acompañados de un buen servicio a su clientela.

PECUARIOS Y ACUICULTURA (Viernes 5 de Octubre)

La producción agropecuaria orgánica en el estado de Chiapas, México

Jorge Luis Ruíz Rojas¹, Bernardo Sanchez Muñoz¹, José Nahed Toral², Jaime J. Tinajero Martínez³, Luciano Sánchez Orozco³

La reciente importancia que ha adquirido a nivel mundial el factor ecológico y la preocupación de la población por la calidad de alimentos que consume, han propiciado el desarrollo de un nuevo mercado de productos agropecuarios denominados orgánicos o ecológicos. Estos productos se caracterizan por ser libres de residuos de agroquímicos y por obtenerse de manera amigable con los recursos naturales. Se sustenta en el bajo uso de insumos externos y en la no utilización de fertilizantes químicos y plaguicidas sintéticos. Nuestra entidad, debido a sus características agroecológicas y sociales tiene un enorme potencial para producir alimentos orgánicos. Por lo anterior, el objetivo de este trabajo es describir el estado actual de la producción agropecuaria orgánica en el Estado de Chiapas, principalmente el de la ganadería bovina.

Chiapas es el Estado localizado más al Sur de la Republica Mexicana. Colinda al Norte con el Estado de Tabasco, al Sur con el Océano Pacífico, al Oeste con los Estados de Oaxaca y Veracruz y al Este con la República de Guatemala. La frontera con este vecino país es de 658.3 Km. Tiene una extensión territorial de 75, 634 Km² y representa el 3.8% de la superficie total del país. Los climas predominantes son el cálido subhúmedo (35%) y el cálido húmedo (24%) con lluvias en verano (Anuario Estadístico de Chiapas, 2004).

La información presentada, se recabó mediante entrevistas semi estructuradas a productores, entrevistas con informantes claves de instituciones gubernamentales relacionadas con el tema y consultando diversas fuentes bibliográficas.

1 Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

2 Colegio de la Frontera Sur (Unidad San Cristóbal)

3 Facultad de Ciencias Agrícolas. Universidad Autónoma de Chiapas, México.

Resultados: Entre las principales actividades económicas del Estado de Chiapas están la agricultura y la ganadería que ocupan respectivamente, el 33% y el 19% del territorio estatal y absorben el 60% de la PEA. La actividad pecuaria está dispersa en casi todo el estado siendo los bovinos la especie más importante. Actualmente se producen 93 000 toneladas de carne, 320 millones de litros de leche al año y son 317 000 productores los que se dedican a esta rama de la economía. La población bovina es de 3 105 000 cabezas, las cuales se explotan en un sistema básicamente de doble propósito (Barroso, 2006). En cuanto a la leche, en el Estado se producen alrededor de 800 000 litros diarios, lo que significa el 3.28% del total nacional. Por otra parte, Chiapas ocupa el primer lugar en producción orgánica en México, con el 24.8% del total nacional y es uno de las principales Estados donde más se ha desarrollado y crecido la agricultura orgánica. Existen alrededor de 220 organizaciones de productores en las que están involucradas aproximadamente 52 mil personas (Ruiz, 2006). Se producen 21 diferentes productos orgánicos, resaltando el café con el mayor número de organizaciones y con la mayor superficie (80 000 hectáreas.). Este cultivo representa más del 50% del total de hectáreas dedicadas a la producción a nivel nacional, siendo Chiapas el primer productor y exportador mundial de café orgánico (Gómez, *et.al* 2005). También se cultivan: cacao, mango, coco, papa, jamaica, jitomate, chayote etc. Respecto a la producción pecuaria, Chiapas tiene a nivel nacional, el mayor número de colmenas y es el mayor productor y exportador de miel orgánica (SAGARPA, 2006). En cuanto a producción bovina, en la entidad se dedican casi 3 000 hectáreas orientadas a la ganadería orgánica. En la región norte del Estado existen 18 explotaciones dedicadas a la producción de carne y en la región centro, 125 explotaciones que producen entre 5 y 9 000 litros diarios de leche orgánica. Esta producción se centra básicamente en tres localidades (Luis Espinosa, Emiliano Zapata y Raudales Malpaso) ubicadas en el municipio de Tecpatán. Gran parte de los productores pecuarios de carne, leche y quesos, están en la etapa de transición a convertirse en orgánicos certificados. Sin embargo, tienen un escaso manejo de sus potreros y del hato, su infraestructura en corrales de manejo y de ordeño es mínima, no llevan ningún tipo de registros y tienen importantes problemas de parasitosis (interna y externa). Además, carecen de fuentes de financiamiento que les permita capitalizarse, reinvertir recursos al sistema y mejorar su proceso productivo. La mayoría de los productores de leche son pequeños

ejidatarios con baja escolaridad, los cuales realizan la ordeña a mano, de manera tradicional con el becerro en pie, una vez al día y con un control higiénico - sanitario deficiente. El nivel de producción de leche es alrededor de 1800 a 2 000 litros por vaca y año; la raza de bovinos más explotada es la cruce de Cebú con Suizo y recién están empezando a recibir asesoría de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de la Universidad Autónoma de Chiapas.

Conclusiones: La importancia de la ganadería bovina en Chiapas radica principalmente en que contribuye a la sobrevivencia de muchas comunidades pobres. Es un medio de capitalización de las familias en el medio rural y sirve como forma de obtener ganancias para los grandes productores y la agroindustria. Actualmente, la perspectiva deseable es: a). Desarrollar y fomentar paquetes tecnológicos sencillos, de bajos costos, que permitan incrementar la cantidad y la calidad de los productos a fin de aumentar su disponibilidad en el mercado regional y nacional, b). Establecer estrategias tendientes a mejorar la calidad higiénica del proceso de obtención de la leche y sus derivados, c) Promover el cumplimiento de todos los requisitos para que un número mayor de organizaciones productivas se certifiquen como orgánicas, d). Incursionar en nuevos mercados para comercializar la producción, e). Impulsar la transformación de materias primas en productos procesados que les permita darles un mayor valor agregado, f). Gestionar ante instituciones gubernamentales apoyos financieros para el desarrollo ganadero, particularmente, una política de asesoría y capacitación para la conversión de la ganadería tradicional a una ganadería orgánica.

De esta manera, se podrá mejorar el nivel de vida de las familias del campo que ofrecen alimentos sanos, libres de contaminantes y amigables con los recursos naturales.

Crianza producción y comercialización de pollos criollos

José Wilson López López¹

La Asociación, Juvenil de Productividad y Unidad AJPU esta localizada en la aldea Tuixcox, del municipio de Aguacatán del departamento de Huehuetenango, ubicado a 12 kilómetros de la cabecera departamental y ha 253 kilómetros de la ciudad capital, se encuentra a 1,800 metros sobre el nivel del mar. La asociación AJPU, a través de un grupo de mujeres y hombres integrada por 34 personas, emprendieron un proyecto de crédito que les facilito la compra de 79 gallinas criollas que fueron comprados en la misma comunidad con personas que criaban gallinas criollas para el consumo familiar. La idea de iniciar este proyecto de crianza de gallinas criollas, surge por la necesidad de las familias, de agenciarse de algunos ingresos económicos para el mantenimiento de éstas y otra ya que esta área es afectada fuertemente por períodos largos de sequía, lo que afecta fuertemente la producción agrícola, teniendo que aprovechar al máximo las pocas cantidades de lluvia que se presentan. Por esta razón los grupos buscaron otras alternativas de producción, una de ellas es la crianza de pollos criollos que a continuación se comparte la experiencia.

Fases de la crianza de pollos: Primera fase: ubicación y construcción de las instalaciones: Se implemento este tema con aspectos teóricos y prácticos, donde se construyo inicialmente un modelo en la asociación, utilizando recursos propios de la comunidad y algunos materiales fueron adquiridos como: adobe, postes, cal, madera los que fueron proporcionados por los socios. Se instruyo al grupo sobre el manejo general de los gallineros, su mantenimiento óptimo y su conservación para liberarlos de posibles contaminaciones. Elaboración de concentrados caseros: La mejor alimentación de las gallinas consiste en alimentarlos adecuadamente con concentrados caseros, hierbas y suficiente agua potable, tratando de darle una dieta adecuada acorde a su tamaño y edad. El grupo fue capacitado para la elaboración del concentrado casero con productos obtenidos en la misma comunidad tales como: maíz, frijol negro, hueso molido, sal y cáscaras de huevo molido las cuales son combinadas equitativamente para evitar problemas digestivos en las aves. Control y

¹ Asociación Juvenil para la productividad y unidad (AJPU), Aldea Tuixcox, aguatan. Huehuetenango.

prevención de enfermedades: La poca experiencia de los beneficiarios del proyecto los llevo a informarse y capacitarse sobre este tema, las cuales aprendieron a prevenir y curar las enfermedades más comunes que afecta a las gallinas tales como: Newcastle, viruela, bronquitis, cólera y coriza aviar entre otras. El tratamiento siempre fue a base de plantas medicinales tales como altamisa, apazote, ajo, cola de caballo, eucalipto y otros, las cuales son preparadas actualmente por las mismas personas. Normalmente las gallinas son vacunas a cada tres meses para prevenir posibles epidemias y enfermedades. Mejoramiento de los pollos a través de su selección: Para mejorar genéticamente la calidad y las especie de las gallinas es necesario efectuar una selección minuciosa de la semillas, nos referimos a la calidad de los huevos que se van ha empollar. La forma de conocer la calidad de un huevo es preparar una hoya con agua y con una pizca de sal dejar caer suavemente el huevo dentro de la hoya con agua y sal, si este cae de forma horizontal este huevo ya no es apto para empollar y si cae de forma vertical entonces si esta en condiciones optimas.

Segunda fase: Comercialización: El grupo de socios iniciaron la comercialización de sus gallinas en pie, a través de los intermediarios, donde sus experiencias no fueron muy satisfactorias por que no todas las socias estaban de acuerdo en trabajar de esta manera y las utilidades fueron relativamente muy bajas lo que provoco buscar alternativas del trabajo individual. En el primer año se logro comercializar aproximadamente 79 pollos en pie, mientras que en el segundo año se fue incrementando en su crianza y su comercialización, logrando comercializar 24 quintales de pollo durante el segundo año. El tercer año ya con mayor experiencia en cuanto a la crianza y comercialización se duplico el volumen de venta llegando a comercializar un total de 50 quintales de pollo. Tercera fase: Experiencias Positivas: El proceso de capacitación teórico practico y formación de las y los socios en aspectos de producción pecuaria, vino a fortalecer los conocimientos y lograr grandes cambios en trabajar en la producción de los mismos; Las socias y socios adquirieron conocimientos en la forma de alimentar a las gallinas, prevenir y controlar las enfermedades; Han adquirido experiencia en el destace y manipulación de la carne, que les ha dado un valor agregado al producto; Se han adquirido habilidad de clasificar la calidad y sexo de las aves, a través de procedimientos prácticos y fáciles; La formación de la Comisión de Comercialización, han adquirido conocimientos a través de las capacitaciones y ha facilitado la comercialización del

producto a nivel de la comunidad y mercado municipal; Se ha dado un manejo adecuado a los sub productos (gallinaza, plumas)

Experiencias negativas: La falta de conocimientos sobre el proceso de crianza y comercialización, había provocado grandes pérdidas, ya que las diferentes enfermedades como NewCastle, entre otras terminaban con los pollos y la comercialización de los mismos no dejaba ningún margen de utilidad; Las instalaciones de los gallineros eran precarias, a pesar de la existencia de recursos necesarios, no se hacía el mayor esfuerzo para mejorar la calidad de los mismos; No se contaban con ningún control en cuanto a la calidad de su alimentación, ni mucho menos en el control de las enfermedades, lo que provocaba grandes pérdidas y desanimaba a las personas en criar pollos criollos; La falta de conocimiento de los compradores sobre la calidad del producto, hace que el precio de la carne de pollo criollo no llega ni siquiera al costo de producción.

Escuelas de campo con grupo de mujeres en el Chal, Peten (Guatemala): El caso del manejo de las aves de traspatio y huertos caseros

Maricel C. Piniero¹-CATIE², Iván Bermejo³ - ProPetén

El papel de la mujer en los sistemas de producción pecuaria (por ejemplo, el ganado mayor) sigue siendo bastante limitado en América Central. Cuando se da algún grado de participación, su responsabilidad se centra normalmente en el procesamiento de queso y crema tanto para el consumo a nivel familiar como para la venta local. En cambio, la mujer se encarga mayormente de las actividades de traspatio (p.e. cuidado de gallinas, pavos y cerdos, producción de hortalizas y frutales). La contribución de las especies menores a la economía familiar es sin duda importante, pero en el conjunto del sistema productivo no se le da el reconocimiento que corresponde al papel de la mujer en su cuidado. El CATIE-NORUEAGA/PD y ProPetén definieron de manera conjunta la realización de un proyecto que pusiera de relieve la importancia de los roles que otros miembros de la familia -diferentes al jefe/a de familia- tienen en el seno del sistema productivo. Las actividades comprendidas en el proyecto no se centraron solamente en el resultado de proveer de fuentes alternativas de alimentación e ingresos para la familia, sino también se profundizó en el esfuerzo de incorporar a la mujer y otros miembros de la familia en los procesos de formación de capacidades y el fortalecimiento de estructuras organizadas. El proceso se diseñó para aplicar un enfoque de aprendizaje participativo en el manejo de aves de traspatio y de los huertos caseros.

Los tres objetivos principales del proyecto son: 1). Incorporar a otros miembros de la familia en los procesos de aprendizaje participativo y desarrollo de capacidades, 2). Mejorar las habilidades, conocimientos y destrezas de los miembros de la familia en relación a la producción de gallinas criollas y de huertos caseros, 3). Sondar otras

¹ Antropóloga Ambiental, Proyecto CATIE/Noruega - PD, Flores, Petén, Guatemala

² Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza

³ Ingeniero Forestal, Coordinador de Planificación y Gestión de Proyectos, ProPetén, Flores, Petén, Guatemala

actividades generadoras de ingresos familiar, utilizando capacidades y recursos presentes en la familia.

La principal metodología utilizada fue la de las Escuelas de Campo (ECAs). Ésta consiste en un sistema de aprendizaje en grupo basado en los problemas identificados por los participantes, el cual genera capacidades y amplía el conocimiento de los mismos, de modo que les permita encontrar soluciones y nuevas oportunidades. Las actividades de aprendizaje participativo incluyen capacitación práctica, observación, discusión en grupo y giras demostrativas que contribuyen a fortalecer el concepto de “aprender haciendo”.

Los hallazgos importantes y lecciones aprendidas: Las actividades que CATIE y ProPetén están llevando a cabo hoy día en El Chal, Petén (Guatemala), han demostrado que es muy motivador trabajar con grupos de mujeres que comenzaron como organizaciones de tipo informal. Ofrece muchas oportunidades de aprendizaje no sólo desde el punto de vista de los sistemas productivos, sino también desde otros puntos de vista que conllevan a la implementación de otros proyectos con enfoque participativo. A través de la utilización de la metodología de las ECAs, el proyecto descubrió que dejando espacio para que las participantes definieran sus propias actividades, el proceso de apropiación por parte de los actores locales es mucho más visible. Sin embargo, la herramienta de la negociación es con frecuencia necesaria para armonizar las necesidades y demandas de la población beneficiaria y de las instituciones que ejecutan los proyectos. Este enfoque participativo permite además a las instituciones trabajar y utilizar recursos de manera conjunta, estableciendo sinergias basadas en las fortalezas de cada una, mejorando la eficiencia en la implementación de acciones para el mejoramiento de las condiciones de las familias rurales. El proyecto comprende una serie de eventos de aprendizaje grupal, centrados en temas relacionados. Por ejemplo, en el programa de capacitación sobre producción de gallina criolla: se analizaron las características de los animales criollos, selección de reproductores, cuidados básicos (p.e., alimentación, instalaciones, higiene y manejo de gallineros), programas de vacunación y medicina natural, preparación de productos y beneficio de los animales, comercialización, control de producción (huevos y carne), utilización de gallinaza en la preparación de abono orgánico. Por otro lado, en el programa de capacitación sobre producción de

huertos caseros se consideraron: preparación del terreno, siembra, control integrado de malezas, enfermedades y plagas, cosecha, procesamiento y comercialización, todos ellos basados en los conceptos de agricultura orgánica.

El hecho de recurrir a los recursos locales y sus lotes familiares como “la Escuela de Aprendizaje” para aprender y descubrir nuevos aspectos de producción animal y vegetal es un componente fundamental de la metodología de las ECAs. Este hecho no sólo aborda el problema de la sostenibilidad, sino que además reduce la dependencia de la comunidad de la ayuda externa. También se puede observar que al recurrir al principio de “aprender haciendo” se permite a las participantes poner en práctica conceptos que aprenden a través de la observación usando sus sentidos (habilidad para observar y experimentar), y no tanto de notas tomadas en un cuaderno. Este enfoque es de gran importancia en un medio donde el acceso a la educación formal es prácticamente nulo, y hay una alta proporción de analfabetas. En resumen, el esfuerzo conjunto de CATIE y ProPetén para mejorar la situación socioeconómica de las comunidades de los municipios del sur de Petén utilizando metodologías participativas en procesos de capacitación de familias rurales y de empoderamiento de mujeres al incrementar su nivel de participación en estas actividades es, sin duda, una de las maneras más efectivas de conseguir dicho objetivo. Esto ofrece otras alternativas válidas para que las poblaciones locales puedan manejar mejor sus sistemas de producción y les da también las destrezas necesarias para tomar decisiones eficaces y adaptadas las condiciones de su entorno (social, cultural y económico).

Experiencia de producción orgánica: Unión de Agricultores Minifundistas “UAM”. Facilitación de procesos sostenibles sobre producción agropecuaria

Rudy Rodriguez

El programa de DESARROLLO ECOLOGICO de UAM, es la encargada de realizar el acompañamiento técnico a los socios beneficiarios de las asociaciones de base; se impulsa el rescate de algunos principios y prácticas agrícolas de la cosmovisión maya, que se está perdiendo por los sistemas modernos, obliga a los productores a ser dependientes de grandes empresas que ofertan insumos agropecuarios y alimenticios, estos promueven el monocultivo, semillas híbridas y transgénicas, todos son productos contaminantes a la salud y al medio ambiente; por toda esta situación el programa promueve alternativas para concientizar a los productores y puedan iniciar a un proceso para lograr producciones agropecuarias sostenibles.

El acompañamiento se realiza en las comunidades a través de una coordinación entre promotores de asociaciones y técnicos de UAM.

Por todo el trabajo del programa se tiene iniciado procesos para fortalecer las capacidades locales.

ETNOVETERINARIA

Haciendo un análisis sobre las prácticas ancestrales como la ciencia de la medicina natural, estas prácticas son eficientes y sostenibles, actualmente se están perdiendo por lo tanto para rescatar algunas practicas se han comprobado recetas para la prevención y control de enfermedades en especies pecuarias y promueve la utilización de subproductos tales como el estiércol se utiliza como materia prima para la elaboración de abonos orgánicos mejorados.

Se realizan practicas para un mejor aprovechamiento de las capacitaciones y es una metodología efectiva para que los productores se apropien y pongan en practica en sus producciones, por el momento se cuenta con 10 recetas de medicamentos.

Dentro de los medicamentos se tienen:

- Champú para parásitos externos.

- Pomada para matados
- Tintura desparasitante
- Baño nasal para gusano de la nariz para ovinos
- Jarabe expectorante
- Cocimiento para problemas digestivos
- polvo para timpanismo
- Tratamiento para quebraduras
- Cocimiento para metritis, retención de placenta y apurar el parto
- Apagado para mastitis

Para que el proceso sea completo, el programa promueve la producción de especies de plantas medicinales a través de huertos familiares, principalmente los que se necesita en las recetas anteriores, además de su utilización para estos medicamentos pecuarios, también se pretende que las personas lo apliquen para el cuidado de la salud de su familia.

En este proceso se han involucrado a 4 asociaciones de base en una primera fase, para la siguiente fase se tiene proyectado involucrar a otras 4, y así sucesivamente has incorporar a las 10 asociaciones de base de UAM, con el objetivo de que las comunidades atendidas logren integrar sus producciones agropecuarias y sobre todo la sostenibilidad.

DESAROLLO RURAL Y BIODIVERSIDAD (Viernes 5 Octubre)

Seguridad y soberanía alimentaria en el municipio de San Mateo Ixtatán y su incidencia política a nivel municipal

Mario Matías¹, Cristina Chiquín, Mateo Alonzo

El proyecto de apoyo a la seguridad y soberanía alimentaria fue ejecutado en el municipio de San Mateo Ixtatán, Huehuetenango. Según datos del Instituto Nacional de Estadística –INE- el 91.8% de la población de este municipio vive en condiciones de pobreza y un 41.2 % vive en condiciones de extrema pobreza, enfrentando problemas desnutrición infantil asociados a la poca diversificación agropecuaria en la producción familiar, la débil autogestión comunitaria, los bajos ingresos a la economía familiar, el bajo nivel educativo de la población en general especialmente en las mujeres, condiciona la poca disponibilidad de alimentos variados en la dieta alimenticia de las familias.

El proyecto beneficia a 950 familias y tiene como objetivo promover la Seguridad y Soberanía alimentaria de las familias de San Mateo Ixtatán mediante la diversificación de la producción agropecuaria y concientizar a las principales autoridades municipales acerca de la problemática de la SSAN en el municipio para la toma de decisiones relacionadas a la resolución de la problemática.

Durante la ejecución del proyecto, se realizaron esfuerzos orientados al mejoramiento de la economía familiar mediante el establecimiento de más de 70 parcelas integrales orientadas a la producción agropecuaria para el autoconsumo. Para lograr lo anterior fueron utilizados talleres, capacitaciones de campo y giras de intercambio de experiencia en los que se trataron temas prácticos para la producción diversificada y sustentable dentro de las parcelas.

1 Asociación para la promoción y el desarrollo de la comunidad CEIBA
Km. 56.5 Carretera Interamericana, Aldea Buena Vista, casa 1-265, Chimaltenango, Guatemala.
Oficina Central Chimaltenango (502) 783-960-33, 783-910-33
Oficina Regional Huehuetenango (502) 793-453-32 y 793-453-31
ceibauno@gmail.com

Se involucró tanto a los miembros de la comunidad como a las autoridades (Corporación municipal, COCODES y miembros del COMUDE) en discusiones orientadas al análisis de la problemática nutricional/alimentaria del municipio así como en el análisis de las distintas posibilidades de resolución del problema tomando en cuenta la realidad municipal y nacional.

A partir de estas discusiones se analizó la problemática de los OGM para la biodiversidad y soberanía alimentaria de las familias, por lo que a través del COMUDE la municipalidad financió un monitoreo de transgénicos en la materia prima utilizada dentro de la ayuda alimentaria gubernamental la cual resultó contaminada. Lo anterior provocó la formulación de una propuesta de trabajo en la cual se buscará mejorar el consumo de alimentos en cantidad y calidad estableciendo espacios saludables a distintos niveles comunitarios, fortaleciendo las capacidades de gestión y promoción de cambios conductuales que ayuden a abordar problemas de inseguridad alimentaria, agua y saneamiento básico en forma sostenible en 8 comunidades de dos micro regiones del municipio de San Mateo Ixtatán, Huehuetenango.

Como resultado se obtuvo mejora de la situación nutricional de las familias atendidas mediante la promoción, implementación y diversificación de parcelas integrales orientadas al consumo familiar, y la participación de las autoridades en la toma de decisiones relacionadas a la soberanía alimentaria y nutricional del municipio, a partir de la toma de conciencia de la problemática alimentaria que enfrenta el país.

Seguimiento a la implementación de un proyecto de seguridad y soberanía alimentaria y nutricional a nivel municipal como una propuesta de la comunidad.

Rosa de jamaica y vino

Reyna Corina Ortiz Guevara¹

Asociación Nochari es una organización social sin fines de lucro que promueve procesos de desarrollo económico, organizacional e incidencia política con enfoque agro ecológico y equidad de género. Su trabajo esta dirigido a grupos y organizaciones de familias campesinas pequeñas productoras agropecuarias de los municipios de Nandaimé y del departamento de Granada- Nicaragua. En una de las comunidades que Nochari apoya se encontró un grupo de mujeres que elaboraban vinos de frutas (coyolito, rosa de jamaica, tiguilote) de forma artesanal; el método artesanal que ellas utilizaban era: Se cuece la planta o la fruta, se cuele, le adicionaban el azúcar lo ponían al sol luego de varios meses en el sol ya lo envasaban. El resultado no era satisfactorio ya que obtenían vinos defectuosos debido a su mala elaboración; algunos de los defectos eran: 1.Contaminación bacteriana. 2. el vino se les transformaba en vinagre (avinagrado).3.Oxidación 4.Picado láctico. 5. Mal olor en el vino. 6. Fermentaban el vino en cubas o baldes que no tenían escape para el dióxido de carbono CO₂ o gas carbónico y los baldes se hinchaban y al momento de abrirlos el vino se irrigaba y se perdía la mayor parte del vino. Debido a estos problemas la Asociación Nochari con ayuda de asesoria técnica decidió realizar estudios para mejorar la calidad de vino y realizar experimentos para obtener vinos de otras variedades de frutas (Coyolito ,canela, flor de jamaica,grapefruit,jengibre,jicaro,mandarina,mango,marañón,melocotón,melon,nencite,níspero,piña,tamarindo,tiguilote,uva del río y zapote),después de obtener los resultados de los experimentos se llego a la conclusión que las frutas mas recomendadas para obtener vinos de buena calidad, exitosos y en poco tiempo(dos meses) son : marañón, nancite,coyolito y rosa de jamaica. A partir de ahí se decidió capacitar al grupo de mujeres para mejorar las técnicas tradicionales de proceso; cuyas técnicas mejoradas son: 1. Con las plantas frutas que con poco jugo (nancite, coyolito y rosa de jamaica), se prepara un jarabe (agua y azúcar).2. Adición de levadura.3. Fermentación. 4. Extracción de la bolsa de fruta o rosa de jamaica. 5. Clarificación.6. Filtrado.7. Envasado.

¹ Asociación Nochari.

También recibieron capacitaciones en el uso de equipos menos sofisticados para la elaboración del vino como en el caso de la fermentación, ahora utilizan baldes saturnos de 20 litros; estos son herméticos y gracias a la tapa grande fácilmente se puede poner y quitar la bolsa de la fruta y planta que maceran, la tapita que trae es adecuada para poner el chapoteador que es el que permite el escape del gas carbónico al mismo tiempo permite que se pueda sacar muestras del vino para ir valorándolo. Se les aconseja utilizar esos baldes debido a sus ventajas: 1.Facilita la manipulación.2.Acelera el proceso de fabricación.3.Su costo es mas bajo en relación a otros baldes. 4. Son fáciles de encontrar.

Una de las dificultades que hemos tenido y tenemos en el proceso de elaboración de vinos es la obtención de botellas de vidrios adecuadas para el envasado ya que Nicaragua no cuenta con empresas que distribuyan este tipo de producto por ende se tiene que recurrir al reciclado de las botellas lo cual es un gran problema por que a veces no se pueden conseguir botellas del mismo diseño; hemos localizado empresas de Centroamérica que venden botellas para vinos pero son muy caras y se debe de comprar cantidades grandes por el momento se pudo comprar botellas a un fabricante de vino pero ese contacto ya no nos seguirá vendiendo botellas lo cual estamos resolviendo.

Al ver que los vinos tenían demanda y son de buena calidad se decidió formar una cooperativa y una planta de procesamiento de vinos en donde se tiene que cumplir todas las reglas que el Ministerio de Salud exige para poder obtener un registro sanitario de los vinos .Una de las exigencias del Ministerio de salud son las Buenas Prácticas de Manufacturas (B.P.M) que actualmente se esta cumpliendo en la planta de procesamiento y en los trabajadores, posteriormente se cumplirán los procedimientos operativos estándares de saneamiento, nuestra meta es obtener Sistemas de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP).

Como en los últimos años se ha expandido con fuerza en todo el mundo la demanda de alimentos o productos orgánicos especialmente en los países desarrollados. Las razones de la aparición deben buscarse por un lado en la modificación de ciertos hábitos de consumo (alimentos con calidad nutritiva e inocua para la salud humana) y en la adopción de formas de vida más sana. Entonces la cooperativa quiso entrar en ese mercado y para poder lograr una certificación de vino orgánico primeramente su

materia prima e insumo tienen que ser orgánicas lógicamente provenir de empresas certificadas como orgánica. Por el momento nuestros vinos (coyolito, nancite, marañón y rosa de jamaica) están en proceso de ser certificados como orgánicos. El mercado de productos orgánicos esta creciendo y por ende nuestra demanda de vinos.

Promoción de rescate de frijol

Samuel Mendoza Raymundo¹

Esta experiencia se realizó en las comunidades del departamento de Retalhuleu (San Juan el húmedo y Santa Inés) y comunidades del municipio de Champerico (La Nueva Gomera, Nuevomontecristo y Aztlán). Los campesinos que habitan en estas zonas, son originarios de otras zonas como tierra fría y boca costa, Estos campesinos llegaron a estas áreas por las luchas que hicieron para obtener tierra.

Las condiciones de las tierras que tienen estos campesinos, son tierras que fueron explotadas por la Producción de algodón y los excedentes químicos. Estas zonas se caracterizan por el largo periodo de sequías, esto comprende 8 meses de sequía y 4 meses de invierno, en donde es difícil la producción continua de diferentes cultivos. Los cultivos principales de esta zona es específicamente la producción de maíz y ajonjolí. Estos cultivos es para generar ingresos económicos casi el % de la producción de ajonjolí es para la venta y en la producción de maíz el 60% es para la venta y el resto es para consumo familiar.

Estos son los cultivos que los campesinos les genera ingresos económicos. Y con estos ingresos compran sus alimentos. (Tales como **frijol**, Sal, Azúcar entre otros). Estos campesinos comentan que en las pocas áreas que tenían antes producía de todo tales como (hortalizas, granos básicos y leguminosos entre otras) y por la misma necesidad trataron de traer semillas y sembrarlas en las áreas que tienen en la actualidad, pero no producía. (Algunos no germinaban, otros crecían pero no daban fruto) Una de ellas era la el cultivo de **frijol** que traían de otro lado y no producía. Entonces de ver que no producía el frijol los campesinos dejaron de sembrar este cultivo. En la actualidad existen muchos factores que dificulta la producción de frijol tales como la utilización de productos químicos, tal caso del herbicida que es para eliminar malezas, al aplicar esto en terrenos que normalmente se realiza cuando se siembra el maíz en un terreno, no permite el desarrollo del **frijol**. Entonces para retomar estas actividades que los campesinos realizaban, Se le dio seguimiento,

¹ Grupo de campesinas y campesinos de Costa Sur. Asociación para la promoción y el desarrollo de la comunidad "CEIBA". 59-95-64-68. Mendoza3agro@hotmail.com

para ver la adaptabilidad de las diferentes variedades de **fríjol** en las condiciones del clima y del suelo. Pero con otra alternativa adecuada que es el manejo orgánico, esto para mejorar las condiciones del suelo y la producción. Con los mismos campesinos se continuo la evolución de diferentes variedades de fríjol que algunos fueron recolectados en las mismas áreas y otros que fueron traídos en otras zonas. . **El objetivo con el que se desarrolló la experiencia fue:** Rescatar y mantener las diversas variedades de fríjol que son adaptables en la condiciones de la zona. Evaluar las diferentes variedades de frijoles que son adaptables a las condiciones climáticos y del suelo en la zona con el manejo orgánico. **Los beneficiarios :** Los beneficiarios de esta experiencia de evaluación de la adaptabilidad de fríjol, son campesinos y campesinas de las comunidades del departamento de Retalhuleu (Santa Inés y San Juan), y en el municipio de Chameperico la Nueva Gomera, Nuevomontecriso). Y esta conformado por grupo de mujeres y COCODES de las diferentes comunidades para promocionar la información. **La metodología:**

Recolección de semillas: Esta actividad se realizo mediante reuniones con los campesinos, para obtener información sobre las especies de fríjol que actualmente se siembra en las comunidades, o especies que se han ido perdiendo por factores climáticos o por mal manejo. Se elaboro un boleta para realizar encuestas con los campesinos que hayan tenido experiencia de algunas variedades de fríjol sembradas en la misma región. Luego de tener toda la información de las diferentes clases de fríjol, se procedió a encuestar a otros campesinos de otra área, para poder intercambiar y evaluar la adaptabilidad. Y poder rescatar estas variedades. Las variedades de frijoles recolectadas son: Piloy violento Rojo, Ixtapacal, Fríjol de vara, Fríjol de rienda, Colima. Las variedades de fríjol evaluados son: ICTA Precoz. ICTA Ligero. ICTA Jade. ICTA Santa Gertrudis. Poloy violento rojo. Fríjol de vara. Colima. Ixtapacal. **Establecimiento de áreas de fríjol:** Se selecciono algunos (as) campesinos que fueron los encargados de la siembra y el manejo del fríjol entregándole una variedad de fríjol a cada uno de ellos, comprometiéndose a darle el majo según el plan elaborado. **Manejo en general:** Se elaboro juntamente con los campesinos un plan de manejo orgánico, durante su ciclo productivo, donde se contemplo la aplicación de abono, control de plagas y enfermedades, abono foliar entre otros. Con la aplicaron de abono orgánico, las campesinas y los campesinos elaboraron abono orgánico Bocashi, aprovechando los recursos de la localidad. Para

el control de plagas y enfermedades se elaboraron diferentes tipos de extractos naturales, con diferentes especies de árboles y bejucos de las comunidades. Para el desarrollo de la planta se elaboro purin, ya contiene propiedades necesarias para el desarrollo de las plantas. Los campesinos y campesinas fueron capacitados sobre estos temas para poder llevar a cabo el manejo orgánico de la evaluación y así transmitir la información hacia sus comunidades en general. Cada uno de los productores llevo los registros de las diferentes actividades realizadas en el cultivo de frijol según el plan o aplicando otras tecnologías orgánicas según creatividad y practica del productor.

Una explicación de los resultados obtenidos y su respectiva discusión e interpretación. Las diferentes variedades de frijol, se esta viendo las diversas diferencias que existen entre ellas ya que algunas se están adaptando a las condiciones del suelo (arcilloso) y el clima, con el desarrollo que muestran, el ciclo de cada variedad de frijol varia.

Con la evaluación que se esta ejecutando se nota que las variedades rescatadas de las zonas son las que tienen un resultado mejor, que las que no fueron recolectas les dificulta la adaptabilidad. Con esta evaluación y resultado que se esta obteniendo, se logra el rescate y obtener otras variedades de frijol que puedan contribuir a la dieta alimentaria de los campesinos y campesinas de las comunidades de escasos recursos de esta localidad. Con las experiencias que se están obteniendo se motiva a los campesinos y a la vez se les proporciona otra herramienta más para generar ingresos económicos y reducir el costo de la canasta básica, ya que normalmente compran estos alimentos en mercados de la localidad en un alto precio.

Parcelas integrales y la promoción de la seguridad alimentaria

Juan Sales Perez¹

La presentación trata sobre la importancia que tiene para las familias el utilizar sistemas sostenibles alternativos de producción agrícola. Lo cual incluye una utilización mas adecuada del recurso suelo e insumos locales.

Esto con el fin primordial de que las familias tengan mas seguridad en cuanto a proveerse de todo lo necesario para asegurar la alimentación, así como el logro de otros beneficios para la familia. Tal como la producción de materiales nativos, medicina natural y excedentes económicos con la venta de los productos especialmente hortalizas.

¹ Lugar: San Juan Atitán, Huehuetenango.

Patrones de distribución y caracterización de la poblaciones de *Coryphantha glassii* Dicht & A. Lüthy (Cactaceae) en el sureste de Rio Verde, San Luis Potosí, México

José Cruz Salazar Torres¹, Rogelio Álvarez Hernández¹, Sandra Sarabia Hernández²

El continente Americano es el centro de origen de las cactáceas y su mayor diversidad se encuentra en las zonas áridas; en los desiertos mexicanos se localiza la mayoría de cactáceas del mundo, de ellas 52% son endémicas. En el municipio de Rioverde, S. L. P., se encuentran algunas especies de cactáceas endémicas cuyas poblaciones están en riesgo de perderse, tales como *Coryphantha glassii* Dicht & Lüthy, *C. erecta* Lemaire, *C. jalpanensis* Buchenau *Turbinicarpus rioverdensis* Franck y varias especies de Mammillaria.

La especie *C. glassii* está considerada como amenazada en el sur del municipio de Rioverde, S. L. P., y la Sierra de Xichú, Guanajuato. Por esta razón se planteó el presente estudio en el Ejido San José del Tapanco, municipio de Rioverde, lugar donde han disminuido sus poblaciones a consecuencia del saqueo de los cactotraficantes y la pérdida de su hábitat. Debido a que las cactáceas son las plantas más amenazadas en nuestro país y a la falta de estudios particulares, se planteó el siguiente objetivo: Conocer los patrones de distribución, abundancia y estructura del tamaño de las poblaciones de *C. glassii*; para evaluar su nivel de riesgo.

El estudio se realizó en el Ejido antes indicado, cuyo clima corresponde al semiseco y semicálido, con lluvias en verano y heladas ocasionales.

Para conocer la distribución y densidad poblacional de *C. glassii* se muestrearon tres áreas adyacentes al Valle Agrícola del Ejido en cuestión: Cerro de la Cruz (sitio1:40 ha); Cerco de Piedra (sitio 2:11 ha) y en el Cerro de La Lágrima (sitio3: 53 ha). Toda el área de cada sitio se muestreo haciendo franjas de 10 m de ancho, donde se buscaban y geoposicionaban los ejemplares. De cada colonia y/o individuo se

¹ Profesor Investigador de la Universidad Autónoma Chapingo. Carretera México-Texcoco, Km. 38.5, Chapingo, Edo. de México, C.P. 56230. Tel. (595) 9521500. Extensión 5382 y 5663. jocusamx@yahoo.com.

² Egresada del Departamento de Agroecología

registraron los parámetros: número de individuos y de vástagos por individuo. De cada vástago se registraron los atributos: altura y diámetro del tallo; número de flores; y se anotó si se encontraba asociada con alguna planta nodriza.

Con los datos se determinó la densidad de individuos del área muestreada (97 ha) y de cada sitio. Se compararon las variables de interés (diámetro y altura promedio de los vástagos, pendiente y altitud promedio del terreno); se establecieron correlaciones entre el número de individuos y/o colonias, altura y diámetro de la planta con la variación de la pendiente y la altitud del terreno para indagar si afectan las características de la planta; se analizaron las dos condiciones donde crece *C. glassii*, bajo plantas nodrizas o en sitios abiertos; y se evaluó el nivel de riesgo de *C. glassii* con el Método de Evaluación de Riesgo (MER) de Extinción de Especies Silvestres de México, que toma en cuenta las categorías establecidas en la norma oficial mexicana [NOM-059-SEMARNAT-2002].

En las 97 ha muestreadas (tres sitios) se registraron 105 individuos y/o colonias, con una proporción de 1.082 individuos/ha; y cada individuo mostró en promedio 3.49 vástagos.

La densidad poblacional de los sitios 1 y 2 fue de 1.76 individuos/ha y del 3 de 0.69 individuos/ha. Aunque los tres presentan características físico-bióticas poco variables, en el tercero se encontró el menor número de colonias y/o individuos/ha debido a que está más afectado por los incendios forestales. En los tres sitios predominaron los individuos de talla pequeña, 67% de midieron menos de 15 cm y el 33% restante más de 15 cm; lo que indica que un continuo reclutamiento de sus poblaciones favorece su persistencia biológica, aunque también puede significar que los vástagos de *C. glassii* crecen lentamente, característica general de las cactáceas. La altura de los vástagos osciló entre 3.4 y 30 cm, y el diámetro varió de 2 hasta 10 cm.

Aunque en las comparaciones entre el diámetro y altura promedio de los vástagos, la pendiente y altitud promedio del terreno se encontró diferencia, los individuos de los sitios uno y dos son muy parecidos en altura y diámetro si se comparan con los del sitio tres. Asimismo, la pendiente donde mejor se desarrolla *C. glassii* fue de 25%, es decir las áreas más escarpadas y con altitudes de 921 msnm. En relación con la

altitud y pendiente del terreno; *C. glassii* se distribuye en un gradiente altitudinal que va de los 892 a los 1043 msnm; y la pendiente varía de 10 a 55%.

Las correlaciones establecidas indican que hay una débil relación entre las características del terreno (pendiente y altitud) y los parámetros altura y diámetro de la planta. Por otra parte, las plantas nodrizas con que el mayor número de individuos de *C. glassii* prefieren asociarse fueron el cuajillo [(*Pithecellobium pallens* (Benth.))] y el trompillo *Cordia boissieri* (Hartwissiana) A. DC.)] con un 29.5% y 26.6%, respectivamente. El número de vástagos de los individuos que crecen en sitios abiertos fue de 38.7% y el 61.3% restante se distribuyó entre las once especies vegetales identificadas. Se encontró que la altura y diámetro promedio de los vástagos son independientes de las dos condiciones donde se desarrolla, pues en ambas se encontraron plantas de diferente tamaño y grosor.

En relación con la floración, se observó que *C. glassii* produce en promedio 10.2 flores por vástago, éstas son de color amarillo y muy atractivas para las hormigas y especialmente los insectos polinizadores. De acuerdo con el MER, *C. glassii* se ubica en la categoría de especie Amenazada (A); entendiéndose por ello a las especies que podrían desaparecer en el corto o mediano plazo si siguen operando los factores que afectan negativamente su población, como el deterioro o modificación del hábitat o la disminución directa del tamaño de sus poblaciones.

Como conclusiones se puede indicar que las colonias y/o individuos de *C. glassii* se encontraron dispersas, con baja densidad poblacional, y la mayoría de sus vástagos son de talla pequeña de lo que se infiere un continuo repoblamiento o lento crecimiento de los ejemplares. Se observó una marcada preferencia de *C. glassii* por asociarse con el cuajillo [(*Pithecellobium pallens* (Benth.))] y el trompillo [(*Cordia boissieri* (Hartwissiana) A. DC.)]; sin embargo las colonias y/o individuos con mayor número de vástagos se encontraron en los sitios abiertos. La categoría de riesgo de *C. glassii* es la de amenazada (A), por lo que se debe emprender alguna estrategia de repoblamiento, atendiendo a sus formas de reproducción y condiciones ecológicas en que se desarrolla.

SESION POSTER

Uso y manejo de bioproductos para la producción ecológica de pimiento y tomate en Cuba

Elein Terry¹, Josefa Ruiz¹, Margarita Díaz²

El presente trabajo se realizó en el área experimental del Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas, con el objetivo de evaluar el efecto de algunos productos bioactivos sobre el crecimiento y desarrollo de los cultivos de tomate y pimiento. Para la realización del mismo, se estudiaron 4 tratamientos, 3 que consistieron en la aplicación de una Mezcla de Oligogalacturónidos (MO), Biobras-16 y Liplant y 1 tratamiento testigo. La variedad de tomate utilizada fue Amalia y de pimiento fue Verano 1, se realizaron diferentes evaluaciones en algunos parámetros del crecimiento y desarrollo en ambos cultivos, así como se determinó el rendimiento de los cultivos. Los resultados mostraron la efectividad agrobiológica de los bioproductos en el crecimiento, desarrollo y rendimiento en estos cultivos, destacándose los tratamientos que recibieron las aplicaciones foliares de la Mezcla de Oligogalacturónidos y el Biobras -16 como los mejores, confirmándose la efectividad de estos bioproductos en el estímulo del crecimiento vegetativo y la obtención de altos rendimientos, además de demostrar el aporte que realizan a la producción ecológica de estos cultivos.

1 Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas (INCA)

2 Universidad Agraria de la Habana (UNAH).

El programa interdisciplinario de agricultura orgánica de la Universidad del Estado de Colorado

Jessica G. Davis¹, H. G. Hughes, F.H. Stonaker, A.L. Elliott, S.M. Ward, J.R. Fenwick, D.G. Westfall

La comida orgánica y la producción de fibra sin el uso de pesticidas sintéticos o fertilizantes químicos es el sector de crecimiento más rápido de la industria agrícola, alimentado por la demanda del consumidor. El programa interdisciplinario de agricultura orgánica de la Universidad del Estado de Colorado brinda una oportunidad única para el estudio de la ciencia de la producción orgánica. Nuestro programa establece una base de ciencias agrícolas fundamentales con cursos adicionales sobre métodos agrícolas orgánicos, dirección y marketing. La Universidad del Estado de Colorado ofrece oportunidades de aprendizaje excepcionales tanto en las clases como en las prácticas para la participación directa en la identificación y el tratamiento de los retos asociados con la producción de comida orgánica.

La Universidad del Estado de Colorado sacó a la luz su nuevo programa interdisciplinario de agricultura orgánica en el otoño de 2006. El programa es un esfuerzo cooperativo de cuatro departamentos de la Facultad de ciencias agrícolas: Economía de agricultura y recursos. Ciencias bioagrícolas y manejo de plagas. Horticultura y arquitectura de paisajes. Ciencias de suelos y cultivos. Los estudiantes matriculados en este programa reciben cursos esenciales en cada uno de estos departamentos contribuyentes. El enfoque del programa está en la ciencia de la producción agrícola orgánica.

El programa está diseñado para estudiantes interesados en enfoques alternativos para la producción agrícola, concretamente, en la agricultura orgánica. Este programa es para estudiantes de agricultura y horticultura que consideran una carrera en la producción alimenticia orgánica, o para cualquier estudiante preocupado por los efectos medioambientales y sociológicos asociados a la agricultura convencional e interesado en enfoques alternativos. Los estudiantes

¹ Universidad del Estado de Colorado

participantes se matriculan en la Universidad del Estado de Colorado y reciben su título en su departamento de origen al completar el programa de estudios interdisciplinarios que consta en su expediente oficial. En la actualidad tenemos 11 estudiantes matriculados el programa de agricultura orgánica. Los estudiantes adquieren una base de ciencias agrícolas fundamentales con cursos adicionales especialmente dirigidos a las técnicas de producción agrícolas orgánicas, dirección de negocios, marketing y toma de decisiones. Clases, discusiones, laboratorios y prácticas profesionales implican un aprendizaje experimental a diferentes niveles. Una parte vital del programa es la práctica profesional obligatoria que da a los estudiantes una primera experiencia real de trabajo en la producción o el marketing de la agricultura orgánica.

Se han desarrollado ocho cursos nuevos para enriquecer este programa, incluyendo un curso de entrada para alumnos de primer año, llamado “asuntos medioambientales en la agricultura”, un curso práctico de verano llevado a cabo en el campo llamado “diagnóstico y tratamiento en campos orgánicos” y un curso que culmina la titulación, llamado “temas de agricultura orgánica”. Además, hemos desarrollado 5 módulos de un crédito incluyendo “ecología de suelos”, “fertilidad del suelo orgánico”, “principios y prácticas del compost”, “introducción a las técnicas del desarrollo de cultivos” y “producción orgánica de invernadero”. Una lechería orgánica local ha concedido becas (1000 dólares por año) a todos los estudiantes participantes y el número de alumnos va en aumento.

Comité Internacional



Comite Nacional Guatemala



Patrocinadores

