

El C I I D R I ante la Problemática del Desarrollo Rural

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

Dr. Aureliano Peña Lomelí

Rector

Dr. Marcos Portillo Vázquez

Director General Académico

Dr. Héctor Lozoya Saldaña

Director General de Investigación y Posgrado

Dr. Jesús María Garza López

Director General de Administración

M.C. Ignacio Miranda Velázquez

Director General de Patronato Universitario

M.I. Martín Soto Escobar

Director General de Difusión Cultural y Servicio

M.C. Ofelia Hernández Ordóñez

Subdirectora de Difusión Cultural y Responsable de ISBN por la UACh

Dr. Manuel Ángel Gómez Cruz

Director del CIIDRI

Formación y portada: Rita Schwentesius Rindermann

Primera edición, Octubre 2008 Segunda edición corregida y ampliada, Septiembre 2009

ISBN: 978-607-12-0065-5

D. R. © Universidad Autónoma Chapingo Km 38.5 carretera México-Texcoco Chapingo, Texcoco, Edo. de México, C.P. 56230 Tel/FAX: 01(595) 9521506

Impreso en México

La reproducción total o parcial de esta publicación, ya sea mediante fotocopias o cualquier otra forma, requiere la autorización por escrito de los autores y del CIIDRI de la UACH

Esta publicación estuvo a cargo del Programa Universitario de Investigación en Agricultura Sustentable (PUIAS) del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI) de la Universidad Autónoma Chapingo.

Se imprimieron 500 ejemplares, en Septiembre de 2009, en los Talleres de Impresora Progreso Leandro Valle No. 302 Col. San Mateo Texcoco, México

Portada cartulina couche de 250 grs. Interior papel bond ahuesado de 90 grs. Tipografía utilizada: California FB, Britannic Bold,, Berlín Sans FB Demi,

El C I I D R I ante la Problemática del Desarrollo Rural

Manuel Ángel Gómez Cruz Juan Vidal Bello Alejandro Sánchez Vélez Emilio López Gámez Marco Antonio Anaya Pérez Rita Schwentesius Rindermann



PROYECTO #3

"Desarrollo Campesino en la Costa de Oaxaca, en el municipio de Jamiltepec y San Pedro Tututepec"

Este proyecto se ha desarrollado con 2 componentes:

- 1. A través de la Herbolaria como componente de Salud y la producción y uso de pomadas, jarabes, micro dosis, para el control de enfermedades respiratorias y gastrointestinales relativamente ligeras, utilizando eucalipto, sábila, ajo, cebolla, árnica, miel y resinas de pino.
- 2. Con la capacitación con las mujeres y los niños para aprender el trabajo de almácigos y el uso alimenticio de la moringa, la chaya y el achiote *Bixa orellana*, promoviendo las capacidades nutritivas de la moringa, con alto contenido de aminoácidos esenciales vitaminas A, D, Calcio y Fe+, y de la chaya y el achiote que son ricos en calcio y previenen la osteoporosis. Además para complementar, se esta impulsando la cría de conejos a fin de mejorar la nutrición.

Exhibición de un video sobre el control de la desnutrición en base a la moringa.

6. Principales fortalezas:

- El trabajo de la REDERS es reconocido por las instancias gubernamentales y por organismos internacionales.
- La REDERS analiza los problemas del campo y busca alternativas.
- Todas las organizaciones que conforman la REDERS están legalmente constituidas y tienen incidencia en zonas prioritarias
- Fomenta el intercambio de información con otras instituciones nacionales y extranjeras relacionadas con la salud y el medio rural.
- Intercambia experiencias exitosas en desarrollo y salud integral

ÍNDICE

Antecedentes, Justificación, Objetivos y	
Proyectos Aglutinadores	.11
Futuros Proyectos del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral <i>Manuel Ángel Gómez Cruz</i>	19
Programa Universitario de Investigación en Nopal Claudio A. Flores Valdés	22
Programa Universitario de Investigación en Agricultura Sustentable Juan Vidal Bello	24
Programa Universitario de Investigación en Ciencias Sociales y Humanidades Refugio Bautista Zane y Marco Antonio Anaya Pérez	25
Programa Universitario de Investigación Integración Agricultura Industria <i>Rita Schwentesius Rindermann</i>	
Programa Universitario de Medicina Tradicional y Terapéutica Naturista Guillermo Mendoza Castelán, Ameyali Hernández	
Hernández y Alejandro Sánchez Vélez	29

Índice

Programa para la Formación de Jóvenes Investigadores	
Ma. Antonieta Goytia Jiménez3	l
, ,	
Diseño de Sistemas Expertos: Una Tecnología de Precisión pa	l-
ra la Agricultura Mexicana	
Gerardo Noriega Altamirano, Miguel Ángel	
Vergara Sánchezy Francisco Rodríguez Neave	36
8 / 8	
La Agricultura Urbana, una Estrategia	
para el Desarrollo Nacional	
Pedro Ponce Javana3	9
1 0010 1 01100 July 111111111111111111111111111111111111	_
Agricultura Urbana Orgánica en el Distrito Federal	
Pedro Ponce Javana4	17
1 curo i once javana	_
Políticas Públicas para el Desarrollo Integral	
del Campo Mexicano	
José Luis Calva Téllez4	16
Jose Luis Cuiva Tenez	O
TLCAN: Sus Efectos en el Campo Mexicano	
y posibles Enmiendas	
José Luis Calva Téllez4	10
Jose Luis Caiva Tenez	「フ
Definición de Políticas Públicas para el Fomento	
de la Agricultura Orgánica de México	
Javier Ortigoza Rufino5	52
Javier Orugoza Kumo	כו
Propuesta para el Desarrollo de la Red Mexicana de Tianguis	v
Mercados Orgánicos	J
Laura Gómez Tovar, Manuel Á. Gómez Cruz y	
Rita Schwentesius R5	56

incrementar la alimentación de la población para de esta forma, estimular con particular énfasis la producción de tras**pa**tios y con hortalizas donde participan las mujeres y niños. Cultivo de leguminosas asociadas al maíz a fin de mejorar la dieta alimenticia. La *Moringa oleífera*, la *Chaya cnidoscolus chaya mansa*, ambas para los niños después del destete, o cuando la madre tiene poca leche para que aumente la calidad y cantidad de la leche, también se utiliza la moringa seca colada, revuelta con papilla de arroz, este polvillo que no tiene sabor, se le agrega ya que es altamente nutritivo y rico en vitaminas A y D y particularmente en fierro (Fe). En este proyecto se han realizado prácticas de primeros auxilios en la prevención de accidentes y curación de heridas y fracturas leves, como componente de salud.

PROYECTO # 2

"Agricultura y ganadería amigable con la naturaleza".

Proyecto de estufas ahorradoras de leña, para evitar enfermedades respiratorias y de la vista.

Se realizaron 112 estufas ahorradoras de leña para evitar problemas pulmonares y de la vista. En los Altos de Chiapas en diez y seis poblados entre los que se encuentran las siguientes comunidades: Corralchen, Dos Lagunas, Escalón, San Isidro de la Libertad, Santa Lucia, Rancho Narváez, en los Municipios de Chamula, Zinacantán y San Cristóbal de las Casas.

En este proyecto los grupos se han apropiado de la técnica y actualmente sus problemas respiratorios han disminuido, por lo que las participantes están entusiasmadas y quieren seguir construyendo mas estufas que al mismo tiempo que les ahorra leña y son muy eficientes en la fuente de calor, se han dado cuenta que ha mejorado su salud.

En 2002 se consideró conveniente constituir a la organización como Red para le Desarrollo Rural Sustentable A. C.

Desde 1999 la red ha ido creciendo en asociados, entre las que figuran organizaciones de la sociedad civil, organizaciones de productores, organizaciones académicas y profesionistas, todos ellos trabajan para lograr el desarrollo rural integral en las comunidades que apoyan.

Además de apoyar a sus asociados mediante vinculación, gestoría, representación y asesoría, la Red ha apoyado a muchas otras organizaciones que como invitadas o como organizaciones que nos consultan reciben beneficios de vínculos, dictámenes y coordinación con otras organizaciones a fin de concretar sus proyectos. Entre los logros encontramos que el Banco Mundial selecciono a 6 organizaciones de la red que considero que sus experiencias eran exitosas dándoles un reconocimiento y apoyo económico en 2003. Actualmente la Red participa en el Consejo Mexicano de Desarrollo Rural Sustentable dirigido por la SAGARPA, así como en las diferentes comisiones que se crearon gracias al acuerdo Nacional para le Campo y que son:

- Comisión Ambiental, Económica y de Desarrollo Social, y
- Comisión de Salud y Soberanía Alimentaria.

La Reders ha participado en todos los foros temáticos y regionales para realizar el Foro Nacional de Redes Sociales de marzo del 2006. Además, Reders es miembro del Consejo Mexicano para el Desarrollo Rural, del SINACATRI, de CEMEFI y de la Alianza Mexicana de Redes Sociales entre otras actividades.

PROYECTO #1

"Paz con la naturaleza y paz entre los hombres"

Este proyecto se ha desarrollado en base a la introducción de especies arbóreas, agrícolas y forrajeras con el fin de mejorar e

Índice

Evaluación de la Investigación de Consultoría sobre el secto	or
Agropecuario contratada por Instituciones Públicas	
Manuel Ángel Gómez Cruz, Rita Schwentesius	~0
R. y Lizzett Adriana Sánchez Romero	58
Estudios de Sistema-Producto: Naranja, Litchi,	
Limón Persa, Maracuyá, Trigo y Frijol	
Manuel Ángel Gómez Cruz y Rita	
Schwentesius Rindermann	60
SCHWEHLESIUS KIHUEI IHAIHI	00
Opciones para la Producción agrícola del Futuro:	
El Caso de la Inocuidad	
Joel Corrales García	.62
<i>J</i>	
Estrategias para lograr la Autosuficiencia en el	
Cultivo de Cacahuate	
Samuel Sánchez Domínguez	64
La Eco-Condiconalidad como Instrumento de Política	
Agrícola para el Desarrollo Rural sustentable en México	
Dante Ariel Ayala Ortiz, Rita Schwentesius R.	
y Manuel Á. Gómez Cruz y	66
Rescate y Restauración de los Ríos mexicanos como una	
Estrategia de Desarrollo Rural Autogestionario	
Alejandro Sánchez Vélez, Adolfo Palma Trujano	
y Rosa María García Núñez	68
Dinámica espacial del Uso de la Tierra y su Tendencia en la	
Cuenca del Río Texcoco	
Adolfo Palma Trujano, Alejandro Sánchez	71
Vélez y Rosa Ma. García Núñez	<i>(</i> 1

Índice

Gestión y Utilización de los Residuos sólidos a Nivel Municipal	
Juan Vidal Bello y Margarita Valdez Hernández	73
Abonos Orgánicos para la Agricultura Sustentable en México <i>Gerardo Noriega Altamirano, Sergio Cruz</i> <i>Hernández y Juan Vidal Bello</i>	77
Desarrollo Rural sustentable para las Mixtecas Poblana, Oaxaqueña y Guerrerense <i>Pedro Celestino Ponce Javana</i>	80
Crisis alimentaria y reserva estratégica de alimentos <i>Beatriz A. Cavallotti V</i>	82
La Acuacultura Rural y su Contribución al Desarrollo Rural <i>José Trinidad Gaytán Guzmán</i>	85
Nueva Visión en el Manejo de Plagas <i>Cesáreo Rodríguez Hernández</i>	87
Red para el Desarrollo Rural sustentable (Red Campo) Alejandro Espinoza Bustos y Marcela Álvarez	92

 Podrá llevar a cabo los actos jurídicos de naturaleza civil y mercantil que sean necesarios y convenientes y sin que impliquen actos de especulación comercial.

La asociación está en posibilidad de recibir donativos deducibles.

2. Objetivo general (Misión):

La misión de la REDERS es fomentar y desarrollar acciones que sean el resultado de esfuerzos de salud, comunicación y ponderación de proyectos de las organizaciones que la conforman, para apoyar el fortalecimiento de los habitantes del medio rural en la búsqueda de una calidad de vida integral.

3. Años de servivio:

La Reders antes de su constitución legal estuvo trabajando de tal manera que apoyo a varias organizaciones campesinas con el fin de enfrentar la problemática del sector rural a partir de 1999.

4. Breve semblanza histórica:

La Reders inicia en 1999, cuando un conjunto de organizaciones: Fundación Mexicana para el Desarrollo Rural, (FMDR), Fundación Merced, Red Bioplaneta, Fomento Cultural y Educativo, Anadeges, Fundación León XIII, Fundación CCB, Centro de Estudios Ecuménicos, Grupo para promover la Educación y el Desarrollo Sustentable, (GRUPEDSAC), se reunieron para analizar tanto las estrategias implementadas por el gobierno en el medio rural, que había agudizado la situación de pobreza y rezago en que ese encontraba el campesinado, así como para buscar nuevas alternativas y modificarlas, dada la importancia que representa este sector como impulsor del desarrollo y como punto estratégico en materia de soberanía alimentaria.

Red para el Desarrollo Rural Sustentable REDERS (RED CAMPO)

Alejandro Espinoza Bustos
Presidente Red Campo
Marcela Álvarez P.D.
Centro de Estudios de Tecnologías
Apropiadas para México
E-mail: alvarezmarce@prodigy.net.mx
Tel. 01 5568-2905, 5568-3318

Objetivo social:

- 1. El objeto social de Red Campo es:
- Funcionar como una red, entendiéndose por RED la asociación de distintas personas morales que sean de carácter civil o mercantil que trabajen a favor de la población rural y campesina para realizar acciones que promuevan y propicien los cambios necesarios o convenientes para lograr un desarrollo rural sustentable la preservación y conservación ambiental.
- La creación de instrumentos que posibiliten y hagan viables el desarrollo de los esfuerzos conjuntos de los asociados.
- Propiciar el intercambio de experiencias de información, recursos y bienes con el propósito de coadyuvar con el desarrollo de los objetos de la asociación.
- La atención a personas, que por motivos socio económicos o invalidez se vean marginadas o impedidas para satisfacer los requerimientos básicos de subsistencia y desarrollo.

C I I D R I-Bases de Creación

Antecedentes y Justificaciones

La Universidad Autónoma Chapingo (UACh) se ha caracterizado, tradicionalmente, por su capacidad y potencial de renovarse y de innovar en los campos de Educación, Investigación, Servicio y Difusión. El Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI), es el más reciente ejemplo de ese dinamismo de nuestra alma máter.

Durante el último cuarto de siglo, grupos de investigadores se han reunido para estudiar y resolver problemáticas comunes en forma interdepartamental, departamental o en centros o programas de investigación, logrando avances substanciales, aunque aún insuficientes. Ante el hecho de que existen cada vez más solicitudes, demandas y compromisos sin respuestas apropiadas urge ofrecer alternativas de solución para mantener el prestigio y liderazgo de la UACh.

En esta circunstancia y habida cuenta de la complejidad de la problemática del desarrollo rural, es indispensable revitalizar y potenciar los esfuerzos aislados en investigación que con espíritu universitario realizan grupos existentes dentro de la UACh, con la finalidad de lograr excelencia científica y académica que redunde en beneficio del campo mexicano.

Existen experiencias de proyectos de investigación aglutinadores que deben retomarse bajo los nuevos paradigmas de la agricultura tanto en México como en el ámbito internacional. Temas como el TLCAN, y su impacto a nivel regional, diferentes políticas agrícolas (PROCAMPO y ALIANZA) y sus impactos

y resultados en el país, por regiones y tipos de productores, que se han llevado a cabo con éxito conjuntamente con organizaciones de productores, instancias gubernamentales, estatales y el Legislativo deben continuarse y generalizarse para los Programas, Grupos Académicos y Redes de Investigación que constituyen el nuevo Centro.

Desde luego, es necesario que prevalezca el objetivo original de la investigación universitaria, que consiste en contribuir al conocimiento y a la solución de los grandes problemas nacionales, lo cual implica una actitud crítica y propositiva, enmarcada en el ejercicio irrestricto de la autonomía universitaria y con una visión nacional incluyente de todos los mexicanos en las tareas y en los beneficios del desarrollo.

Los investigadores que se integran al Centro ya realizan investigación en Programas, Grupos Académicos y Redes, pero están interesados en ir más adelante, cualitativamente, para potenciar sus experiencias y conocimientos buscando contribuir mejor en la respuesta a los cada vez mayores compromisos que enfrenta la UACh. Por ello, la investigación que realiza el Centro es de gran visión, con impacto y trascendencia, replicable y auditada, con un gran contenido social y para grupos mayoritarios de productores y organizaciones.

El Centro realizará investigación innovadora, además de tipo convencional que llevan a cabo en forma cotidiana los Programas, Grupos y Redes que lo integran y que, en general, es la investigación que representa a la UACh. Es por ello, que el Centro procura recibir y canalizar apoyo para llevar a cabo investigación más allá de lo que se está haciendo desde los años 90.

La particularidad de la investigación que caracteriza al Centro

Algunas substancias vegetales son tóxicas al hombre y animales domésticos, pero la gran mayoría son inocuas, incluso varias plantas medicinales tienen efecto contra plagas. Las que son hidrosolubles pueden usarse libremente en el proceso de producción orgánica, de la misma manera las substancias que puedan extraerse con etanol.

En este contexto de demanda de productos sanos, inocuos y orgánicos, de presión internacional de prescindir de los químicos, de resistencia de las plagas, de no accesibilidad de productos comerciales por el alto precio del petróleo, de la necesidad de los productores de contar con opciones económicas y de desarrollo de un agricultura ecológica es que nace conjuntamente con el Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI) una nueva visión de plagas que persigue manejar plagas sin detrimento del hombre y el ambiente.

no aplicar frecuentemente la misma preparación y no efectuar mezclas de plantas del mismo nivel taxonómico. Se deben emplear las plantas existentes en el propio ecosistema del productor y no llevarlas de otro lado, de preferencia las más comunes y que no estén en peligro de extinción, y también deben extraerse las substancias más polares para que el preparado sea biodegradable, no persistente ni residual, no contamine el ambiente, se retarde lo más posible el desarrollo de la resistencia y no haya intoxicaciones ni se afecte el ecosistema.

El uso de productos organosintéticos no ha resuelto el problema de plagas, lo que indica que ninguna otra medida solucionará el problema. Tomando esto en consideración, las plantas y sus derivados resurgen como una alternativa para manejar plagas, no para matarlas, a través de la inhibición, en diversas a fases y a varios niveles, de alimentación, oviposición y refugio. En este sentido, el uso de substancias naturales se debe integrar al manejo bioracional de plagas, tratando de usarlas en concordancia al ciclo biológico de la plaga y a la fenología del cultivo. El abuso de estas alternativas propiciará una repetición del pasado; resistencia, contaminación, etc., e incrementará la dificultad de controlar, combatir o manejar las plagas, por lo que se deben aplicar medidas conducentes al buen uso y correcta aplicación de estas opciones.

El registro, la compilación y la sistematización de alternativas por material o especie vegetal conformará una base de datos, la cual servirá para conocer el avance substancial que se tiene en cada área, lo que no se ha realizado, lo que falta por investigar, lo que se debe hacer urgentemente y sobre todo lo que ya se puede difundir, divulgar y compartir con estudiantes, técnicos, productores, promotores y sociedad en general.

se basa en desplegar, convencer, permitir y concretar el potencial interdisciplinario de los expertos que lo integran por medio de proyectos de investigación aglutinadores que tendrán los principios siguientes:

- Proyectos de gran visión con trascendencia e impacto económico, social, ambiental y tecnológico, en la perspectiva de la sustentabilidad y la agroecología;
- Proyectos con un gran compromiso social, preferentemente donde se involucren grupos de productores y sus organizaciones;
- Proyectos que incluyen a estudiantes de la UACh (Preparatoria, Licenciatura y Posgrado)
- Proyectos replicables metodológicamente o en sus resultados, y repetibles y multiplicables con poco esfuerzo en varias regiones del país.
- Proyectos auditados. Todos los proyectos aglutinadores tendrán un cotejo frente a la sociedad rural a través de un Consejo Consultivo. Los proyectos del Centro serán analizados y discutidos cada año, además el Centro realizará un esquema de control interno.

Así mismo, el Centro refuerza la vinculación de la investigación con la docencia, con el claro propósito de que los jóvenes estudiantes —desde el nivel preparatoriano hasta los de licenciatura y posgrado— sean formados no sólo en la asimilación de conocimientos, sino también en la investigación de las realidades del campo mexicano, así como en la solución de problemas específicos, desarrollando sus facultades de pensamiento crítico y propositivo académicos, además de sus habilidades ejecutivas o emprendedoras.

En particular, es fundamental para el Centro fomentar la creación de ambientes permanentes para potenciar la sinergia intelectual a través de proyectos aglutinadores y seminarios interdisciplinarios (tanto entre pares académicos de alto nivel, como a través de su interacción con jóvenes investigadores y estudiantes avanzados), a fin de facilitar y desarrollar la investigación y la formación de investigadores, y vincular a la UACh a través del Centro con la sociedad rural.

Por lo anterior y considerando:

- 1. Que la investigación económica, sociológica, tecnológica y agroecológica que sobre la agricultura mexicana e internacional se ha venido realizando en la UACH requiere para su mejor desarrollo y proyección de la creación de un organismo que articule y potencie los esfuerzos desplegados en estos campos por los investigadores de la UACH, tomando en consideración la interdependencia y complementariedad de la investigación.
- 2. Que la contribución de la investigación económica, sociológica, tecnológica, agroecológica y ambiental es indispensable para apoyar en la solución de los problemas del desarrollo rural.
- 3. Que por lo anterior se requiere el marco de un amplio programa de investigaciones que contemple simultáneamente al contexto internacional y las peculiaridades nacionales y regionales de nuestra problemática rural.

Se propone la creación del <u>CENTRO DE INVESTIGACIO-NES INTERDISCIPLINARIAS PARA EL DESARROLLO RURAL INTEGRAL</u>, cuyos lineamientos de funcionamiento serán los siguientes:

privilegiar lo preventivo y no usar lo curativo, y preparar insectistaticos no comprar insecticidas.

Entre las siguientes medidas a implementar contra plagas se debe pensar en fortalecer la planta a través de biofertilización o aplicación de elementos inductores de resistencia vegetal, de confundir a la plaga a través de biodiversidad en el cultivo, estimular el control biológico a través de manejo de refugios, atrayentes, y acercando la plaga al territorio del enemigo natural o al revés, aplicar biodinamizados (extractos de la propia plaga), uso de barreras, y utilizar plantas atrayentes y repelentes en pie, en partes, extractos o en cebos.

Las plantas también han mostrado efecto contra plagas cuando preparadas como aceites, extractos, humos, infusiones, jabones, polvos, tés, fracciones o substancias puras. Han demostrado especificidad y selectividad, como el tabaco Nicotiana tabacum (Solanaceae) contra pulgones y la riania Ryania speciosa (Flacourtiaceae) contra barrenadores; son biocidas generales como las substancias cianogénicas de las semillas de las Rosáceas; controlan plagas difíciles como barrenadores, minadores y hormigas con tabaco y yuca Manihot esculenta (Euphorbiaceae); son excelentes contra plagas masticadoras como el nim Azadirachta indica (Meliaceae); y se translocan en el floema como riania y nim para controlar plagas chupadores. Las substancias vegetales tienen el potencial para cumplir con los tratados internacionales, donde México se comprometió a dejar de usar fumigantes organosintéticos, por lo que se tendrá que revalorar la actividad de la nicotina, los glucósidos cianogénicos y los humos de algunas semillas. En esta nueva visión en el manejo de plagas se debe evitar que se cometan los mismos errores del pasado, por lo tanto en el uso de formulados de plantas plaguicidas no se deben aumentar las dosis o concentraciones, para que no se usen los mismos productos con diferentes nombres comerciales, no se apliquen insecticidas del mismo grupo toxicológico, no se asperje cualquier formulación y no se abuse del poder químico. De modo que, a través de bioensayos que muestren el gradiente de susceptibilidad o resistencia de los productos para esas plagas y cultivos en esa región se debe seleccionar la mejor opción, la cual debe ser económica, soluble en agua y de envase degradable, entre otros criterios.

Estos bioensayos se deben hacer frecuentemente, pues la resistencia cambia según el uso y abuso de los productos; pero con estos experimentos se consigue el objetivo de controlar completamente la plaga. A esta forma de control de plagas se le deben adicionar otras experiencias para obtener mejor eficiencia, incluso para reducir las dosis, como la mezcla de leche y sal en el preparado insecticida para lograr el mejor control de plagas en tomate en Morelos, México, y de chinche de la soya en Brasil. En todo caso, se debe propugnar por el uso racional de estos productos para evitar la persistencia, cuidando el periodo residual y que no se rebasen los límites de tolerancia para cosechar productos sanos e inocuos.

Las alternativas, al uso de plaguicidas organosintéticos comerciales, que se están implementando en la actualidad no son nuevas, ya se utilizaban desde antes del surgimiento del DDT (Dicloro Difenil Tricloroetano), pero se dejaron de usar por el amplio espectro de actividad, fuerte efectividad y bajo costo de este organoclorado. Ahora se retoman, modifican y se implementan en un concepto diferente. En este sentido en un manejo bioracional de plagas se debe implementar la Resistencia vegetal como la base de un programa que integre varias medidas a través del ciclo agrícola y que tenga como finalidad manejar plagas no matarlas, proteger cultivos no controlar insectos,

Objetivos

- Realizar y fomentar la investigación económica, sociológica, tecnológica, agroecológica y ambiental para el desarrollo rural. Realizar estudios del sector agropecuario y forestal mexicano e internacional, así como difundir los resultados de sus investigaciones y los aportes del conocimiento científico sobre estas temáticas provenientes de otros centros de investigación de México y el mundo.
- Contribuir en la formación de investigadores, personal docente y estudiantes de alto nivel, tanto mexicano como extranjero en las disciplinas concernientes al desarrollo rural integral.
- Elaborar estudios, planes y proyectos para el desarrollo agropecuario y agroindustrial
- Realizar seminarios y congresos para dar a conocer y debatir resultados de investigación económica, sociológica, tecnológica, agroecológica y ambiental sobre el medio rural y la agricultura mexicana, latinoamericana y mundial.
- En el marco del ejercicio irrestricto de la autonomía universitaria, asesorar a instituciones públicas y organizaciones de productores rurales en las áreas de economía agrícola, sociología rural, agroecología, tecnología agrícola, agroindustrial y medio ambiente, así como en otras disciplinas afines orientadas al desarrollo rural integral.
- Suscribir convenios de cooperación con instituciones nacionales e internacionales de los sectores público y privado, fundaciones, asociaciones, así como organizaciones de productores para realizar, fomentar, difundir técnicas y experiencias, así como la investigación económica, sociológica, tecnológica, agroecológica y ambiental concerniente al desarrollo rural integral.

El Centro de Investigaciones para el Desarrollo Rural Integral tendrá los siguientes Temas de Investigación:

- Políticas nacionales de fomento agropecuario. La experiencia internacional y el caso mexicano.
- El sector agropecuario y la agroindustria en México. Problemática y alternativas de desarrollo.
- Multimodalismo de la agricultura mexicana y alternativas para la agricultura minifundista.
- Cambio climático.
- Agricultura y agroindustria orgánicas: México en el mundo.
- Agroecología, recursos naturales y desarrollo rural sustentable.
- Abastecimiento convencional y alternativo de semillas de cultivos básicos, industriales, hortícola, oleaginosas.
- Inocuidad de los alimentos: investigación, normatividad y capacitación.
- TLCAN: sus efectos en el campo mexicano y probables enmiendas.
- Granos básicos, cultivos industriales, horticultura y floricultura, cultivos tropicales y otros productos: cadenas productivas-comercialización y alternativas de desarrollo.
- Ganadería en México: cadenas de produccióncomercialización y alternativas de desarrollo.
- Economía y tecnología del cultivo del nopal-fruta, nopalverdura y nopal-forraje.
- Comercialización regional, nacional e internacional de productos agropecuarios y sus efectos en el desarrollo rural de los países en desarrollo.

Nueva Visión en el Manejo de Plagas

Cesáreo Rodríguez Hernández Profesor Investigador Adjunto Colegio de Postgraduados 56230 Montecillo, Texcoco, México E-mail: crhernan@colpos.mx Tel: 01595-9520200 ext: 1678

Las plagas se han controlado, de una manera unilateral, con productos químicos organosintéticos en los últimos 69 años; sin embargo, el abuso de estas substancias a través del incremento en las dosis, frecuencias de aplicación y sobre todo de las mezclas ha provocado el desarrollo de la resistencia en varios niveles, surgimiento de plagas secundarias, eliminación de enemigos naturales, polinizadores, degradadores de materia orgánica y otros organismos en el ecosistema, intoxicación a los usuarios y animales domésticos, acumulación de residuos en los alimentos y contaminación de agua, aire y suelo entre otros perjuicios, directos e indirectos, en la naturaleza. Esto ha motivado a refleccionar sobre las formas más convenientes de solucionar el problema de plagas a nivel doméstico, ornamental, pecuario y agrícola. En este contexto es imprescindible analizar las formas en que se han combatido las plagas para derivar enseñanzas, revolucionar conceptos, observar con diferentes ángulos, provocar cambios y motivar a un cambio de estrategia que conduzca hacia un nuevo paradigma que satisfaga las demandas actuales de la sociedad, productores y consumidores.

En principio para el cambio de estrategia se debe efectuar un manejo racional de productos comerciales organosintéticos El CIIDRI realiza investigación económica sobre la acuacultura, su repercusión en el desarrollo, en el ambiente y en la sociedad, de tal manera que se proponen planes y programas de acción considerando factores para su impulso y consolidación. El objetivo de estas investigaciones es la generación de alimentos ricos en proteínas, baratos, de calidad, inocuos y con seguridad para consumidor, todo lo anterior bajo conceptos de sustentabilidad biológica, social y económica, y poniendo como fines últimos la responsabilidad de todos los actores hacia los consumidores, el desarrollo sustentable y las especies cultivadas.

La búsqueda de estos beneficios promueve empleos, ingreso, mejoran la dieta al significar un alimento de alto valor proteico y disponible para los grupos más vulnerables, reduciendo pobreza, aumentando las capacidades de los habitantes del medio rural, incrementando la disponibilidad de alimentos para el país, contribuyendo de esta forma a la seguridad alimentaria.

El CIIDRI plantea el impulso de la acuacultura a través de organizaciones de productores en Oaxaca en zonas geográficas económicamente deprimidas, considerando capacidades productivas, los recursos disponibles con que cuentan, desde una perspectiva territorial a partir del municipio. Se requiere planeación desde ahora cuando la actividad en nuestro país es relativamente nueva para no tener problemas sociales y ambientales como ha sucedido en regiones del norte de México y en algunos países del continente asiático.

Si dirigimos la actividad vamos a seguir gozando los beneficios de la acuacultura, si consideramos el bajo consumo de pescado en nuestro país, un campo con niveles de pobreza y en la búsqueda de alternativas productivas de empleo e ingreso, y un constante deterioro de los recursos sociales y naturales.

- El proceso científico tecnológico en la estrategia del desarrollo agropecuario.
- Financiamiento del desarrollo rural y sus fuentes.
- Manejo de cuencas y restauración de ríos.
- Medicina tradicional, terapéutica y naturista
- Gestión de residuos orgánicos.
- Rescate, preservación y conservación de archivos, audiovisuales, libros, fotografías, testimonios orales y en general documentos vinculados al quehacer y a la trayectoria de la Universidad Autónoma Chapingo.

Proyectos Aglutinadores

El Centro de Investigaciones para el Desarrollo Rural Integral, bajo un criterio universitario de respeto irrestricto a los proyectos individuales y a los planes de investigación de los cuerpos académicos que lo integran, realizará preferentemente proyectos de investigación donde converjan los esfuerzos de todos los Programas, Grupos y Redes de Investigación que lo integran, potenciando así el trabajo interdisciplinario y la sinergia intelectual de sus investigadores.

Durante el presente y los próximos años, los proyectos aglutinantes a manera de ejemplo serán:

- Políticas públicas para el desarrollo rural integral de México.
- Probable revisión y enmienda del Tratado de Libre Comercio de América del Norte.
- Desarrollo Rural en municipios y regiones específicos.
- Análisis propositivo y prospectivo de Sistemas-Producto de regiones, a nivel nacional e internacional, y por tipo de productores.
- Evaluación de la investigación de consultoría contratadas por instituciones públicas sobre el sector agropecuario.
- Propuestas de desarrollo regional sustentable.

LA ACUACULTURA RURAL Y SU CONTRIBUCIÓN AL DESARROLLO RURAL

José Trinidad Gaytán Guzmán
Doctorando del Doctorado en Problemas
Económico-Agroindustriales y miembro del CIIDRI
E-mail: gapepe@yahoo.com
Te. 01 595 9521506

En años recientes el suministro de pescado a la población mexicana por medio de la pesca ha presentado un comportamiento similar a los demás países del mundo. La pesca vive un estancamiento en los niveles de captura debido entre otros factores al sobre explotación pesquera realizada ante el recurso biológico disponible, lo que hace que se deje de tener fuentes de alimento de alto valor proteico si se considera que el número de habitantes a nivel nacional sigue creciendo.

Esta situación comenzó en México a finales de la década de los ochenta, lo que provocó un aumento del precio de los pescados y mariscos con la consecuente disminución de consumo per cápita de pescado a nivel nacional. El consumo alcanzó en 2007 cerca de los 11 kg, este nivel es tres veces menor que él de países como España.

Para contrarrestar la situación descrita se ha dado el impulso a proyectos de acuacultura, tanto en el medio rural como en las zonas costeras. No obstante, se ha apoyado y promovido esta actividad sin tener en cuenta determinadas externalidades, tales como la disponibilidad de agua.

- agroecológicas y socioculturales de cada región.
- Desarrollar un sistema de extensionismo.
- Fortalecer las organizaciones campesinas y su autogestión.
- Promover la creación de mercados locales y regionales.
- Restaurar y conservar el ambiente.

Para ello, el Congreso de la Unión debe definir las metas y objetivos cuantificables en materia de producción y bienestar social. La Cámara de Diputados está obligada a destinar los recursos en el presupuesto federal para iniciar, a partir del próximo año, la constitución de la reserva estratégica de alimentos.

Las pequeñas explotaciones pueden ser proveedoras de alimentos de buena calidad, generadoras de empleo y protectoras del ambiente. El gran reto es convertir a los productores de autoconsumo, también en promotores de la suficiencia alimentaria.

FUTUROS PROYECTOS DEL CENTRO DE Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI)

Manuel Ángel Gómez Cruz Director del CIIDRI E-mail: ciidri@yahoo.com.mx Tel. 01595 9521506

A los viejos problemas del campo mexicano se le agregan nuevos, la pobreza de la gran mayoría de sus pobladores se agudiza, los recursos naturales se agotan, las políticas estatales, cuando existen, son erróneas, limitadas o en beneficio de unas cuantas grandes empresas o de grupos minoritarios, y, por si fuera poco, las inclemencias del clima con sequías, inundaciones y exceso de lluvias dificultan desde la última década cada vez más la producción agrícola y el desarrollo rural integral. Recientemente, el alza de los precios de los insumos agrícolas, la especulación o su falta de disponibilidad, el limitado financiamiento y las altas tasas de interés y la importación de alimentos en continua expansión tienen sumido al sector y a millones de productores y sus familias en una continúa falta de rentabilidad y de perspectiva de vida digna.

Por ello la Universidad Autónoma Chapingo, cada día recibe más solicitudes y demandas para ofrecer alternativas de solución y contribuir con respuestas apropiadas a dicha problemática. En esta circunstancia y habida cuenta de la complejidad de la situación del desarrollo rural, especialistas pertenecientes a diversos programas, grupos, equipos y redes de investigación y servicio de la Universidad Autónoma Chapingo y diversas

instituciones deciden organizarse y conjuntar esfuerzos para la creación del Centro de Investigaciones Interdisciplinarias para el Desarrollo Rural Integral (CIIDRI), con la prioridad de articular y potenciar esfuerzos desplegados para aportar a través de la investigación socioeconómica, histórica, cultural, tecnológica, agroecológica, ambiental y de salud en la solución de los problemas del sector rural del país.

La particularidad de la investigación que caracteriza al Centro se basa en organizar, convencer, permitir y concretar el potencial interdisciplinario de los expertos que lo integran por medio de proyectos de investigación aglutinadores que tendrán los principios siguientes:

- Proyectos de gran visión con trascendencia e impacto económico, social, ambiental y tecnológico, en la perspectiva de la sustentabilidad y el desarrollo rural integral.
- Proyectos con un gran compromiso social e incluyente, preferentemente donde participan y colaboran grupos de productores y sus organizaciones.
- Proyectos que involucran a estudiantes de todos los niveles de México y el extranjero.
- Proyectos replicables metodológicamente o en sus resultados, y repetibles y multiplicables con poco esfuerzo en varias regiones del país.
- Proyectos auditados. Todos los proyectos aglutinadores tendrán un cotejo frente a la sociedad rural a través de un Consejo Consultivo donde tendrá gran importancia la participación de los representantes de las organizaciones de productores.

Así mismo, el Centro refuerza la vinculación de la investigación con la docencia, con el claro propósito de que los jóvenes estudiantes —desde el nivel preparatoriano hasta los de licen-

Hace unos días se llevó a cabo el Foro Nacional: Reserva Estratégica de Alimentos, organizado por El Barzón, el movimiento Sin Maíz no Hay País, el Colegio de Posgraduados, Campus Puebla y la UACh. con la participación de productores y destacados investigadores, algunos de ellos nivel 3 del sistema. Se concluyó que el estado debe implementar políticas públicas permanentes, con los objetivos de recuperar la autosuficiencia alimentaria y comenzar la construcción de una reserva estratégica de alimentos. Destacaron entre sus propuestas:

- Reconocer que el abasto de alimentos es una prioridad nacional.
- Modificar la política agroalimentaria con una participación central del Estado.
- Renegociar el capitulo agropecuario del TLCAN.
- Implementar programas de apoyo a la agricultura campesina.
- Establecer políticas regionales de desarrollo rural e impulso a la producción con amplia participación de los agentes sociales involucrados.
- Aplicar controles a las empresas transnacionales.
- Fortalecer el sistema de bioseguridad en México.
- Conservar in sito y ex sito los recursos genéticos, con la participación de las comunidades indígenas y campesinas, y retribuir a estas comunidades por su labor en conservación y mejoramiento de estos recursos.
- Rehabilitar y construir bodegas, infraestructura y almacenes.
- Instrumentar programas eficientes contra el hambre y la desnutrición.
- Dotar de mayores recursos a la investigación y la educación.
- Generar tecnologías acordes a las condiciones agroecológi-

CRISIS ALIMENTARIA Y RESERVA ESTRATÉGICA DE ALIMENTOS

Beatriz A. Cavallotti V.

Grupo de Investigación en Socioeconomía Pecuaria E-mail: bcavallotti@hotmail.com Tel. 01 595 9521500 Ext. 5078, 5315

La crisis alimentaria se encuentra enmarcada en el contundente fracaso del modelo neoliberal. Crisis financiera, crisis energética, crisis ambiental y crisis alimentaria son manifestaciones de este fracaso. Entre 2007 y 2008 los precios de los alimentos aumentaron 52%.

Ello afectó principalmente a los países importadores y a la población más vulnerable. La cantidad de desnutridos en el mundo se elevó en 75 millones para el 2007. En América Latina la CEPAL documenta que los sectores más pobres ocupan en promedio el 46% de su ingreso en la adquisición de alimentos. A las causas de la crisis que ya conocemos debe agregarse el creciente control del mercado por parte de empresas trasnacionales que buscan maximizar sus ganancias y poco les importa la hambruna de millones de seres humanos.

Las políticas neoliberales en México liquidaron aquellos organismos públicos que contribuían a estimular la producción y a dar certidumbre a los productores, coadyuvaron a la destrucción de la planta productiva nacional, al empobrecimiento en el campo y la ciudad, a la emigración y condujeron a la dependencia alimentaria.

ciatura y posgrado— sean formados no sólo en la asimilación de conocimientos, sino también en la investigación de las realidades del campo mexicano, así como en la solución de problemas específicos, desarrollando sus facultades de pensamiento crítico y propositivo, a fin de facilitar y desarrollar la investigación y la formación de investigadores, y vincular más a la UACh a través del Centro con la sociedad rural.

Finalmente, es fundamental entender que en la labor que realizará el CIIDRI prevalecerá el objetivo de la investigación que consiste en contribuir al conocimiento y a la solución de los grandes problemas nacionales lo que implica una actitud crítica, de gran compromiso y de visión incluyente de todos los mexicanos en ejercicio irrestricto de la autonomía universitaria.

PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN NOPAL

Claudio A. Flores Valdés E-mail: nopal00@prodigy.net.mx Teléfono. 95-2-15-00 ext. 5327 ó 1613

Objetivos:

Consolidar un grupo de trabajo científico, que contribuya a la solución de los problemas técnicos, sociales, económicos y ambientales de los productores de nopal y tuna.

Generar un espacio universitario de intercambio de ideas y discusión científica sobre la problemática existente en la producción, procesamiento, comercialización y usos del nopal.

Promover los enfoques interdisciplinarios e integrales para la investigación y servicio en las zonas productoras de nopal.

Crear un espacio académico flexible, que permita la colaboración interdepartamental, la conjunción de recursos y la participación de los investigadores, sin menoscabo de las estructuras existentes.

Colaborar a nivel internacional para difundir las bondades del nopal principalmente para frenar el cambio climático y la desertificación.

Asesorar a productores y sus organizaciones para lograr formas de producción económica y ambientalmente sustentables.

siones los recursos naturales como el agua, el suelo, la vegetación y la fauna. Con respecto a estos dos últimos recursos naturales se requiere de investigación profunda para el aprovechamiento racional de los recursos vegetales que sirven de materia prima para la industria y que nos han vislumbrado desde el punto de vista productivo, tal es el caso de las burseras cuyas especies son resinosas de importancia económica que vienen siendo a nivel comunitario el producto interno bruto que genera empleo y de la cual a través de su venta se obtienen vienes y servicios pero que en este momento no hay investigación para su reproducción.

A partir de esto se reconoce un gran potencial que la región tiene por la extracción de más de 500 toneladas de plantas medicinales y que al igual que las burseras no se están reproduciendo tal es el caso del cacahuate, el grangel, el palo dulce y la doradilla entre otras.

Dicho programa implica la participación conciente y decidida de todos los estratos de la población aún cuando ya no se dediquen de tiempo completo a las actividades productivas de la región, esto obliga a que los productores sean los propios protagonistas del desarrollo rural.

Para alcanzar la sustentabilidad se requiere de la inclusión de los recursos naturales en las políticas públicas del desarrollo donde se cambien con las obras sociales para los servicios públicos de esta manera se contribuirá a un verdadero desarrollo rural sustentable que en el futuro se verá reflejado en el desarrollo humano meta que nos proponemos con este programa.

DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE PARA LAS MIXTECAS POBLANA, OAXAQUEÑA Y GUERRERENSE

Pedro Celestino Ponce Javana Grupo de Investigación Agricultura Urbana E-mail: pjavana@hotmail.com Tel. 01 595 9521506

La región de las mixtecas poblana, oaxaqueña y guerrerense representan una de las regiones más pobres del país por sus altos índices de marginación y pobreza, la explosión de mano de obra hacia el extranjero es evidente ya que más de un millón de mixtecos se encuentran laborando en las principales ciudades de los Estados Unidos: Chicago, Nueva York y los Ángeles. Los recursos naturales presentan un franco deterioro a tal grado que hay una sobre explotación de la vegetación en la extracción de leña, plantas resinosas y en la recolección excesiva de frutales silvestres entre otros provocando una erosión alta donde se pierden hasta 200 ton de tierra/ha/año provocados por la erosión hídrica y eólica y por el sobrepastoreo.

Los programas institucionales enfocados al desarrollo rural se quedan en la mera producción de productos que van para la industria y que el mercado demanda, descuidando tanto las plantas endémicas como los cultivos que contribuyen a la autosuficiencia alimentaria. En otras palabras no hay un programa con visión integral que aglutine la problemática social con la técnica productiva con arraigo local comunitario.

Lo anterior nos obliga a generar un programa de desarrollo rural sustentable que diagnostique y valore en sus justas dimen-

Líneas de investigación:

- Producción, industrialización, comercialización y usos del nopal verdura.
- Producción, industrialización, comercialización y usos del nopal frutal.
- Poscosecha e industrialización de nopal y tuna.
- Viveros y otras cactáceas.
- Producción, industrialización, comercialización y usos del nopal forrajero.
- Otros usos del nopal.
- Nopal en el desarrollo rural sustentable.

Programa Universitario de Investigación en Agricultura Sustentable

Juan Vidal Bello E-mail: jvidalbello2000@yahoo.com.mx Teléfono: 95-2-15-00 ext. 5495 ó 5713

Objetivo:

Generar conocimiento básico y tecnológico accesible y aplicable para comprender y transformar la agricultura en México, dirigido a alcanzar la sustentabilidad en un sentido amplio, que mantenga la base material de recursos, potencie el aprovechamiento de los mismos y genere satisfactores que permitan mejorar la calidad de vida de los diversos grupos sociales involucrados en la producción, transformación y consumo de productos del campo.

Líneas de Investigación:

- Manejo, conservación y restauración de ecosistemas.
- Agricultura tradicional.
- Agricultura ecológica.
- Evaluación de impacto ambiental.
- Planeación y elaboración de estrategias de desarrollo sustentable

En nuestro país, a partir del año 2001 se importa el 100% de urea, 100% de los fosfatos amónicos, además históricamente se han importado los fertilizantes potásicos.

Nuestra Experiencia

La experiencia desarrollada en la UACh nos permite ofrecer opciones para el aprovechamiento de los residuos orgánicos domiciliarios y de manejo especial provenientes de la agroindustria establecida en las zonas metropolitanas, que mediante compostaje y lombricultura, permite atender la producción de insumos para la agricultura: sustratos y abonos orgánicos, así como abordar el problema ambiental de los residuos orgánicos.

Como una respuesta a la crisis de los fertilizantes, hemos desarrollado esta tecnología para la producción de abonos, replicable para la agricultura de traspatio, como a la agricultura extensiva. En Chapingo se encuentra el Módulo de Lombricultura que mediante la lombriz roja californiana (Eisenia fetida) se ofrece tecnología para la producción de abonos orgánicos y sustancias húmicas.

fracción activa e importante del suelo, químicamente es la fuente de casi todo el Nitrógeno, de 5 a 60% de Fósforo, hasta 80% de Azufre y gran parte del Boro y Molibdeno. El humus ejerce una acción favorable, sobre: (1) la estructura del suelo, agrega las partículas en conglomerados de tamaño medio, lo cual permite una buena circulación de agua, aire y la penetración de raíces en el suelo; (2) aumenta la capacidad de retención del agua; (3) aporta elementos minerales como Nitrógeno, Fósforo y Potasio; (4) aumenta la capacidad de intercambio catiónico del suelo al unirse con arcilla para formar el complejo arcillo-húmico; forma complejos fosfo-húmicos, manteniendo el Fósforo en estado asimilable para las plantas, aún en presencia de caliza y de hierro libre; (5) es fuente de gas carbónico, que contribuye a solubilizar algunos minerales del suelo, con lo que facilita su absorción por la plantas.

La materia orgánica en los suelos agrícolas, participa en una red de ciclos, que asociada al componente vivo del suelo, tiene capital importancia en el movimiento de nutrientes, dado que en la composición de dicha materia se tienen reservas de nutrientes que son liberados en la mineralización, por ello influye en la concentración, disponibilidad y asimilabilidad de macro y micronutrientes. Luego entonces, la producción e incorporación de abonos orgánicos a los suelos agrícolas de México se convierte en una necesidad imperiosa.

Entorno Nacional

El mercado de los fertilizantes en México en los últimos años alcanzó un volumen de 4.5 millones de toneladas comercializadas donde la producción nacional representa el 30%, con productos como superfosfato de calcio simple, sulfato de amonio.

PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS SOCIALES Y HUMANIDADES

Refugio Bautista Zane Marco Antonio Anaya Pérez E-mail: marcoanaya_uach@yahoo.com rbzcuco@yahoo.com.mx Teléfono: 95 21500 ext. 5439, 5547

Objetivos:

Tomando como punto de partida que una de las funciones de la cultura es proteger a la sociedad, es necesario en la UACh impulsar la investigación en torno a estos aspectos, ya que en nuestra institución confluyen múltiples manifestaciones culturales de cada una de las regiones de nuestro país.

Constituir un espacio académico de esta naturaleza significa que la institución puede contar con personal especializado y dedicado al estudio de aspectos sociales, humanísticos y culturales, principalmente del medio rural.

Igualmente nos proponemos rescatar, preservar y conservar archivos, audiovisuales, libros, fotografías, testimonios orales y en general documentos vinculados al quehacer y a la trayectoria de la Universidad Autónoma Chapingo, material necesario para analizar los procesos educativos de nuestra institución.

Líneas de investigación:

- Agricultura y agronomía.
- Agrarismo y movimientos sociales.
- Educación e historia de las instituciones.
- Literatura y cultura.
- Filosofía y ciencias sociales

ABONOS ORGÁNICOS PARA LA AGRICULTURA SUSTENTABLE EN MÉXICO

Gerardo Noriega Altamirano
Sergio Cruz Hernández y Juan Vidal Bello
Programa Universitario de Investigación en
Agricultura Sustentable
E-mail: gerardonorieg@gmail.com
vidalciidri@hotmail.com
Tel. 01 595 9521500, ext. 5495 o 5713

En la sociedad contemporánea ocurre un aumento en el precio de los alimentos, donde las proyecciones indican que los precios seguirán en aumento durante los próximos años, ello obliga a impulsar medidas de seguridad emergentes. Este encarecimiento está asociado al mercado de los combustibles fósiles; el encarecimiento de los combustibles trae consigo un incremento en los costos de producción de los productos agrícolas, donde destacan los fertilizantes químicos, que durante 2008 manifiestan incrementos superiores al 100%.

De los nutrimentos, que una planta requiere para su crecimiento y desarrollo, la mayoría los toma del suelo, donde la oferta que ofrece el suelo para la producción vegetal depende de la existencia de reservas en el suelo, destacando el Nitrógeno quien depende de la materia orgánica contenida en el suelo. En nuestro país los niveles de materia orgánica en el suelo dominantemente califican como bajos.

La materia orgánica en el suelo proviene de las raíces, residuos de las plantas y organismos vivos o muertos del suelo. Es una



PROGRAMA UNIVERSITARIO DE INVESTIGACIÓN INTEGRACIÓN AGRICULTURA INDUSTRIA

Rita Schwentesius Rindermann E-mail: piai@correo.chapingo.mx Tel. 01595 9521506

Objetivos:

Promover la investigación interdepartamental, interinstitucional, colectiva e interdisciplinaria.

Coordinar la investigación, la docencia, el servicio y la difusión de la temática que desarrollan sus integrantes.

Realizar diagnósticos de tipo integral por sistema-producto, a nivel regional y nacional.

Precisar problemáticas por tipo de agente productivo y plantear alternativas viables.

Analizar, evaluar y difundir los resultados de la investigación realizada.

Contribuir a la formación de recursos humanos.

Desarrollar continuamente la vinculación con los sectores sociales, privado y oficial, así como con otros grupos de investigación a nivel nacional e internacional.

76

27

Líneas de investigación:

- Estructura y dinámica de los Sistemas Agroindustriales.
- Estudios de Coyuntura Económica y Social de la Agricultura y la Agroindustria.
- Mercados Financieros Rurales.
- Organización económica de productores.

contribuir a mejorar el ambiente y transitar a una agricultura sustentable.

El utilizar los residuos sólidos biodegradables tanto municipales como de la Universidad Autónoma Chapingo, se han corroborado los beneficios, como: socio-ambientales, económicos y tecnológicos, entre otros.

Se ha cultivado con los abonos derivados de las basuras y estiércoles, frijol ejotero, calabacita, brócoli, tomate, coliflor, maíz, plantas de ornato, etc. Las fotografía que a continuación se presentan, son un ejemplo de lo que se realiza en la Preparatoria Agrícola de la Universidad Autónoma Chapingo.



mismos que pueden ser reutilizados para mejorar los suelos agrícolas, por medio de técnicas ecológicas como son la lombricultura y el compostaje, la primera con antecedentes seculares y la segunda, a partir de la producción de grandes volúmenes de desechos sólidos (basuras) de las grandes urbes, en este caso de nuestra Universidad.

Como antecedente; en la década de los años cuarentas, surge el interés por la producción de humus para la agricultura utilizando las técnicas mencionadas. De no tratar de manera adecuada los residuos orgánicos, inevitablemente serán confinados en rellenos sanitarios, convirtiéndose en generadores de gases y efluentes que contaminan el suelo, el agua y el aire, por ende la salud del hombre.

Una estrategia sustentable, son precisamente las técnicas ecológicas a las que se ha hecho referencia, que además contribuye a la producción orgánica de cultivos y al equilibrio ecológico, estipulado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental, lográndose el propósito más importante, un ambiente limpio.

La producción de basura se ha convertido en gran problema ambiental dificultando cada vez más su confinamiento. Se estima que los países con menor desarrollo, de la basura que producen entre el 40 y 60% es orgánica, susceptible de ser utilizada para la producción de abono orgánico, utilizando estrategias ecológicas apropiadas, que han demostrado su eficacia para transformar grandes volúmenes de desechos orgánicos.

En consecuencia, el objetivo principal de nuestra propuesta, es transformar los residuos sólidos orgánicos (basuras), en abono orgánico, utilizando técnicas ecológicas, con la finalidad de

PROGRAMA UNIVERSITARIO DE MEDICINA TRADICIONAL Y TERAPÉUTICA NATURISTA

Guillermo Mendoza Castelán Ameyali Hernández Hernández y Alejandro Sánchez Vélez

E-mail: medicinatradicionalchapingo@yahoo.com.mx www.yerbatex.com.mx Tel.95-2-15-00 ext. 5384

La Farmacia viviente es un espacio donde convergen entidades biológicas medicinales, con el conocimiento ancestral y contemporáneo relacionado con el tratamiento de múltiples padecimientos. En este espacio sociobiológico no sólo se obtiene medicina natural como una simple y vanal mercancía, sino que es un área donde se estudian y conciben a las plantas medicinales desde una perspectiva integral, que va desde el conocimiento de la Tierra como nuestra madre y como sitio donde se anclan los vegetales y se suministran los nutrimentos necesarios para su óptimo desarrollo, así también se aborda las distintas formas de multiplicación de la botánica médica, la influencia de la fertilización, riego, secado y las condiciones ecofisiográficas relacionadas con la concentración y traslocación de los principios activos de las plantas medicinales. Este cúmulo de conocimientos está circunscrito en un contexto cultural, tradicional y científico, con la intención de edificar una hibridación de conocimientos que den la pauta a un uso eficiente de la flora medicinal nativa y exótica.

Objetivos:

- Capacitar a los alumnos en el manejo terapéutico y cultivo de plantas medicinales.
- Producir plantas medicinales y aromáticas con la filosofía de la Farmacia viviente, adquiriendo amplios conocimientos sobre las diferentes técnicas del cultivo de la flora curativa bajo un enfoque agroecológico que promueva la obtención de principios activos para su utilización en beneficio de la salud, del mismo modo que represente una fuente de ingresos económicos.
- Impulsar una revalorización cultural de la medicina tradicional mexicana en general y en particular de su elemento más dinámico, las plantas medicinales.
- Exponer la regionalización existente, referente al aprovisionamiento de especies a fin de que se tenga noción de la dinámica comercial de las mismas.
- Contribuir a la formación y actualización científica en los usos terapéuticos y dosificación de plantas medicinales.
- Propiciar la interrelación de estudiosos y terapeutas de la herbolaria, generando y profundizando proyectos de investigación.

El Programa Universitario de Medicina Tradicional y Terapéutica Naturista de la UACh ofrece diplomados cursos y talleres para la implementación de "Farmacias Vivientes" en aéreas rurales y urbanas con el enfoque filosófico arriba descrito.

GESTIÓN Y UTILIZACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS A NIVEL MUNICIPAL

Juan Vidal Bello y Margarita Valdez Hernández E-mail: vidalciidri@hotmail.com Tel. 01 595 9521500, ext. 5495 o 5713

La concepción sobre la relación hombre-naturaleza ha sufrido grandes cambios, los cuales están en función del desarrollo de la sociedad, encontrando que los pueblos prehispánicos aprovecharon los recursos con gran respeto y sentido mágico-religioso, sintiéndose parte de la naturaleza y de los fenómenos que en ella ocurrían. A diferencia de ésta, la idea occidental se preocupó por conocer la naturaleza para dominarla y más tarde se consideró a ésta, como el bagaje de recursos creados para ser explotados. Con esta idea, se llega a la revolución industrial, donde el capitalismo se afianza con la explotación intensiva de los recursos, con el auxilio de los avances tecnológicos y del transporte, generando la cultura del consumismo, con ello comienzan los grandes desequilibrios ambientales a escala global.

Este escenario propicia la inquietud de los intelectuales por proteger los recursos naturales, al comprender que la naturaleza no es algo ilimitado, así surge la idea de la "irreversibilidad" por la contaminación y el impacto ambiental.

Como resultado del desarrollo tecnológico y demográfico han surgido múltiples problemas que se expresan en el deterioro ambiental. Uno de los aspectos que contribuye de manera significativa, son los residuos sólidos orgánicos entre otros,

de la Cuenca del Rió Texcoco, susceptible de aplicar en otras comunidades bajo condiciones similares.

Metodología:

La metodología considera la obtención de la información administrativa, biofísica, social y económica, la delimitación de las comunidades objeto de estudio sobre fotografías aéreas de diferentes años, fotointerpretar los tipos de uso de la tierra, recopilar información de los servicios públicos y del crecimiento de la población. Los datos se complementan con recorridos de campo y entrevistas dirigidas a los productores y representantes locales.

Para caracterizar el uso de la tierra, se consideran como variables: el uso urbano, el uso agrícola, el uso pecuario y el uso forestal. Las variables se delimitan sobre fotografías aéreas escala 1:20 000 o en imágenes de satélite de diferentes años. La información permite determinar la tendencia y el pronóstico del uso de la tierra. El análisis de las variables se hace con el apoyo del software "Statistica" versión 5.0, considerando como criterio el área total de cada comunidad que se localiza dentro de la Cuenca. El análisis de la información da como resultado los modelos matemáticos de regresión polinomial que sigue el uso de la tierra y el crecimiento de la población por un periodo de años, mismos que permiten pronosticar su tendencia.

Resultados:

Derivado de aplicar la metodología de trabajo, se presenta la cartografía espacial de la dinámica del uso de la Tierra y las graficas de tendencia y de pronóstico del uso de la Tierra.

PROGRAMA PARA LA FORMACIÓN DE JÓVENES INVESTIGADORES

Ma. Antonieta Goytia Jiménez E-mail: magoytia02@hotmail.com Tel. 01 595 9521500, Ext. 5296

Presentación

El Programa para la Formación de Jóvenes Investigadores es un programa que surge con el propósito de contribuir a la formación de investigadores altamente calificados que contribuyan al fortalecimiento de la vida académica de la Universidad Autónoma Chapingo, así como al desarrollo científico y tecnológico del país.

El origen de este programa data del año 1998, conformándose en un inicio por profesores del Departamento de Preparatoria Agrícola, dos años después en el 2000, esta idea es aprobada por el CONACYT y apoyado económicamente al siguiente año, el 26 de febrero de 2001 el Consejo Universitario mediante el acuerdo 593, lo reconoce oficialmente como un Programa a nivel Universitario.

Este es un programa "pionero" en la formación de investigadores desde sus inicios como estudiantes, por ello, el H. Consejo Universitario lo reconoció por su importancia como parte de una política universitaria de largo plazo.

Objetivos:

Los objetivos contemplados en este programa son:

- a) La formación de investigadores jóvenes que asuman como estrategia de vida profesional, la investigación científica.
- b) La reinserción de los científicos jóvenes al término de sus estudios de posgrado, con el fin de vigorizar la investigación científica de la UACh.
- c) El fortalecimiento de las líneas de investigación universitarias vinculadas a los factores productivos, técnicos y económico-sociales que se relacionan con las cadenas agroalimentarias de nuestro país.

Funcionamiento y Formación:

El programa esta constituido por una *Coordinación General*, que actualmente se encuentra a cargo de la Dra. Ma. Antonieta Goytia Jiménez, pero a su vez se tienen otros coordinadores como por ejemplo el Dr. Luis Alberto Miranda Romero esta a cargo de la *Coordinación Empresarial*; el Dr. Marco Antonio Anaya Pérez a cargo de la *Coordinación Académica y de Investigación*; y la Dra. Guadalupe Hernández Eugenio la *Coordinación de Difusión*, esta organización se impulsó a inicios de 2005 ya que las actividades de este programa son muchas y muy variadas.

El funcionamiento de este programa se inicia con el ingreso del estudiante, donde según su inquietud desarrolla un proyecto investigativo, el cual es esbozado de manera general; y se le asigna un tutor, es decir un Investigador experto en el tema, principalmente Profesores que ostentan el grado de Doctor en Ciencias o en su caso Asesores invitados de otras Instituciones

DINÁMICA ESPACIAL DEL USO DE LA TIERRA Y SU TENDENCIA EN LA CUENCA DEL RÍO TEXCOCO

Adolfo Palma Trujano, Alejandro Sánchez Vélez y Rosa Ma. García Núñez Grupo de Investigación Agricultura y Medio Ambiente E-mail: cienfuegos9@hotmail.com Tel. 01 595 9521637

Justificación:

Zaldívar (1998) menciona que en México no existen trabajos que de manera sistemática demuestren los cambios de uso del suelo y la información que existe en las dependencias oficiales es dispersa y no es confiable, de tal forma que no es posible evaluar su dinámica, su tendencia y menos su pronóstico. Los modelos de proyección permiten predecir el crecimiento de la población, planear y prever la demanda de bienes y servicios (Unikel *et al.*, 1976). En México, a la fecha no se dispone de datos confiables para evaluar la dinámica del uso del suelo, siendo evidente el cambio gradual del uso agropecuario y forestal por el uso urbano (Zaldívar, 1998).

Objetivo:

Como una alternativa para planear el uso de la tierra en zonas rurales, la presente investigación tiene como objetivo generar un procedimiento metodológico de trabajo que permita conocer la dinámica espacial y la tendencia del uso de la tierra, vinculándola con el crecimiento de la población en zonas rurales

Normativas: generar regulaciones y ordenanzas de aplicación general para normar conductas que eviten la utilización inapropiada de estos ecosistemas

Políticas: Incidir en las esferas de toma de decisiones para alcanzar acuerdos, consensos y negociaciones entre los diferentes intereses que existen en torno al manejo de los recursos asociados a los ríos.

Ambientales: impulsar medidas de conservación de la biodiversidad contenida en los ríos así como las medidas para la definición del caudal ecológico, y la valoración económica de los servicios ambientales que ofrecen los ríos en términos de control de inundaciones, depuración de contaminantes, mantenimiento de la biodiversidad, etcétera.

Educativo-conductuales: buscar la inclusión del tema de los ríos en todos los niveles de la instrucción escolar.

Económicas: Desarrollar proyectos que establezcan los beneficios económicos que los ríos proveen a través de los servicios ambientales que estos proveen.

Sociales: Determinar la importancia de los ríos en la recreación, el ecoturismo, la contemplación, el deleite espiritual y la identidad cultural de los pueblos.

Con base en todo lo anterior, el nuevo centro ha planeado la realización de la PRIMERA REUNIÓN NACIONAL sobre RESCATE Y RESTAURACIÓN DE LOS RÍOS MÉXICANOS; AGENDA 2008-2021, con el objetivo de convocar a los más reconocidos especialistas para diseñar las estrategias y políticas a impulsar un programa nacional sobre este prioritario rubro de la política ambiental del país.

como lo son INIFAP, Colegio de Posgraduados y la UNAM.

Estudiantes y Profesores interactúan en torno a dicho proyecto. El avance de la investigación es evaluado a través de los seminarios de investigación que se realizan año con año, organizado por la coordinación general del programa en el año 2006 celebramos el 6º seminario; a través de los seminarios el estudiante expone su proyecto y recibe sugerencias de orden general, que los condiscípulos y los investigadores del programa le formulan con el fin de mejorar su investigación.

Adicionalmente, el estudiante participa en seminarios donde expones tanto su proyecto como los avances obtenidos de este, cursos que sirven para su formación como lo son el curso de Ingles y el de redacción; en cuanto a talleres se imparten dos talleres que son: Filosofía de la Ciencia y Metodología de la Investigación, talleres que enriquecen su currículum académico y su formación científica. En algunas ocasiones se impulsa a los alumnos a cursar otros cursos formativos o en su caso diplomados dependiendo de sus necesidades académicas.

Compromisos

El compromiso del Programa es la generación de estudiantes formados no solo en investigación, sino en los procesos inherentes a ella, dando como resultado estudiantes de alto nivel académico, estudiantes con dominio del idioma inglés, estudiantes formados en el área de la investigación científica, estudiantes formados en el área de divulgación de la Ciencia en el medio rural y por último Alumnos formados en el área de mejora continúa.

El estudiante aprende, además, a elaborar documentos que plasmen los resultados de sus investigaciones, y a exponer los resultados de las mismas, en foros de divulgación científica. Es importante señalar que la interacción del investigador de la UACh con el estudiante, permite que el último, se apropie de la investigación, de los valores y el compromiso social que distingue a la Universidad en su labor de investigación.

Tutores

El programa funciona con tutores de alto nivel académico y experiencia en la investigación científica. A la plantilla original se han incorporado nuevos tutores y otros están en proceso de hacerlo, entre los que se encuentran:

- Dra. María Antonieta Goytia Jiménez
- Dr. Luis Llanos Hernández
- Dr. Benito Reyes Trejo
- Dr. Marco Antonio Anaya Roa
- Dr. Pedro Arturo Martínez
- Dr. Luis Alberto Miranda Romero
- Dra. Guadalupe Hernández Eugenio
- Dr. Arturo Ramos Pérez
- Dr. Alfredo Domínguez Valenzuela

Los investigadores incorporan a los estudiantes en las siguientes líneas de investigación, las cuales tratan de vincular sus objetivos con las líneas estratégicas que el CONACyT a trazado a través del PECyT:

- municipales,
- Extracción excesiva o derivación ilegal de los caudales para el riego de la agricultura ribereña sin respetar el caudal ecológico,
- Destrucción de los bosques de galería o bosques fluviales para convertirlos en parcelas de cultivo o inclusive para destinarlos a nuevos asentamientos humanos
- Pesca inmoderada y en algunos casos el envenenamiento de arroyos con garrapaticidas y cal usados para la captura de peces
- Extracción ilegal de materiales de construcción como arena, grava y tierra lama para la jardinería
- Disposición de residuos sólidos que van desde escombros de construcción, plásticos de todo tipo, residuos de rastros, operaciones pecuarias y aceites gastados
- Construcción de diques y presas que alteran el curso natural de las corrientes
- Introducción de especies exóticas que alteran las poblaciones naturales nativas.
- Desconocimiento de los servicios ambientales que generan los ríos y falta de regulaciones y conciencia social sobre estos valiosos recursos.

En este contexto hay que señalar que los ríos son el mejor ejemplo de la necesidad de integrar los diferentes niveles de gobierno para incidir en su rescate y restauración ya que los ríos trascienden fronteras municipales e incluso estatales. Por esta razón se propone impulsar una serie de medidas:

Tecnológicas: difundir conocimientos y técnicas de rescate, restauración y conservación de ríos, capacitando a los diferentes actores sociales a través de eventos, talleres de capacitación y programas de participación social.

RESCATE Y RESTAURACIÓN DE LOS RÍOS MEXICANOS COMO UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO RURAL AUTOGESTIONARIO

Alejandro Sánchez Vélez, Adolfo Palma Trujano y Rosa María García Núñez Grupo de Investigación Agricultura y Medio Ambiente E-mail: cienfuegos9@hotmail.com

México posee treinta y nueve grandes cuencas, más de 50 ríos, e innumerables corrientes de montaña catalogadas como arroyos o regatos torrenciales. La biodiversidad del país está contenida en un 50% en los denominados ecosistemas dulceacuícolas donde los ríos representan el mayor porcentaje. Desgraciadamente debido al desarrollo industrial y la intensificación de
las explotaciones agrícolas cifradas en el uso de plaguicidas y
fertilizantes de síntesis química, así como a los patrones de
consumo de una población que ahora rebasa los 108 millones
de mexicanos, los ríos otrora santuarios de vida, han sido convertidos ahora en cloacas por la disposición de efluentes contaminantes además de ser impactado por otros factores, entre los
que destacan:

- La tala inmoderada o eliminación definitiva de los bosques en las zonas de captación y nacimiento de ríos y manantiales, hecho que malogra el balance hídrico a escala local y regional al convertir corrientes perennes a intermitentes y estas a efimeras en la medida que el escurrimiento superficial aminora.
- Contaminación debida a la disposición de descargas residuales de industrias manufactureras, ingenios azucareros, centrales termoeléctricas, así como los drenajes

Línea	Coordinador
Control Biológico	Dr. José Alfredo Domínguez Valenzuela
Estudios económicos y socia- les	Dr. Luis Llanos Hernández
Fisiología vegetal	Dra. Ma. Antonieta Goytia J iménez
Microbiología Pecuaria	Dr. Luís Alberto Miranda Romero
Agricultura protegida y ma- temáticas en la agricultura	Dr. Abraham Rojano Aguilar
Tratamiento de Águas resi- duales	Dra. Guadalupe Hernández Eugenio
Forrajes	Dr. Pedro Arturo Martínez Her- nández

Al transcurso del tiempo, se han ido incorporando profesores de los Departamentos de Industrias Agrícolas, Maquinaria Agrícola, Irrigación, Zootecnia, Sociología, Parasitología y Fitotecnia. Actualmente el Programa cuenta con 16 docentes con experiencia en su ramo, que asesoran los trabajos de los alumnos.

DISEÑO DE SISTEMAS EXPERTOS: UNA TECNOLOGÍA DE PRECISIÓN PARA LA AGRICULTURA MEXICANA

Gerardo Noriega Altamirano Miguel Ángel Vergara Sánchez Francisco Rodríguez Neave Programa Universitario de Investigación en Agricultura sustentable E-mail: gerardonorieg@gmail.com

Los productores de caña de azúcar que abastecen a los 58 ingenios de México que se reportan en funcionamiento, en las zafras de los últimos años revelan debilidades en el sistema de producción, en lo tecnológico, en lo organizacional, entre otros aspectos. Así, se identifican bajos rendimientos, baja calidad de la caña que se procesa y altos costos de producción. El rendimiento en campo es función de diversos factores, como material genético, manejo agronómico (plantilla, socas), donde por citar experiencias en México, a nivel experimental se alcanzan 127 toneladas/ha por ciclo en plantilla y 102 toneladas/ha por ciclo en socas. Esto plantea que es posible integrar los elementos del medio natural, de manejo, edáfico y tecnológicos para desarrollar estrategias de fertilización.

La nutrición vegetal y la aplicación de fertilizantes en el cultivo de la caña de azúcar es un aspecto que no se ha abordado con la importancia debida, así encontramos una misma dosis de fertilización y las mismas fuentes de fertilizantes en una zona de abasto de un ingenio, pese a las diferencias en las unidades

Objetivo: El propósito de este trabajo es discutir la viabilidad de impulsar una política agroambiental a partir de una estrategia que contemple el uso del principio de ecocondicionalidad y que contribuya al desarrollo rural sustentable en México.

Metodología: Este trabajo se aborda desde la perspectiva metodológica del nuevo institucionalismo bajo el enfoque denominado "aprendizaje de la experiencia", la cual permite justificar y aprovechar el conocimiento acumulado y las habilidades desarrolladas por otros agentes en la creación o reforma de las políticas públicas. En este caso, la fuente de aprendizaje proviene de la experiencia de la Unión Europea en la elaboración y mejoramiento de medidas agroambientales.

Resultados y discusión: Constan de tres secciones: (i) análisis de la evolución de la eco-condicionalidad a partir de la experiencia de la Unión Europea con su Política Agrícola Común; (ii) discusión de los principales problemas agroambientales presentes en México así como la viabilidad para aplicar un esquema de eco-condicionalidad dentro de la política agrícola mexicana; y (iii) presentación de una propuesta de reforma a la política agrícola de México que enfatiza la transformación del programa Procampo para la inclusión de medidas agroambientales.

Conclusión: se encuentra viable impulsar una política agroambiental basada en una estrategia que haga uso del principio de eco-condicionalidad para contribuir al desarrollo rural sustentable en México; esta estrategia justificaría la permanencia de ciertos apoyos agrícolas, como el Procampo, en un marco acorde a los compromisos internacionales firmados por México con la OECD y la OMC y a las tendencias de política agrícola mundiales.

LA ECO-CONDICONALIDAD COMO INSTRUMENTO DE POLÍTICA AGRÍCOLA PARA EL DESARROLLO RURAL SUSTENTABLE EN MÉXICO

Dante Ariel Ayala Ortiz

Facultad de Economía de la Úniversidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo dante_ariell2@yahoo.com.mx.

Rita Schwentesius Rindermann Manuel Ángel Gómez Cruz

Programa Integración Agricultura Industria E-mail: rsr@avantel.net Tel. 01 595 9521506

Introducción: Dos de los principales retos que enfrenta la agricultura a nivel mundial son (i) la degradación del medio ambiente y los recursos naturales como efecto de la propia actividad agrícola y (ii) la atención a los pequeños productores agrícolas afectados por la implementación de un modelo de desarrollo de apertura económica desigual y exclusión.

Antecedentes: Para hacer frente a tales retos, algunos países han diseñado diversas medidas y programas agroambientales que como instrumentos de política pública buscan satisfacer las necesidades de soporte y fomento agrícola al tiempo que procuran el cumplimiento cruzado de objetivos colaterales de carácter ambiental y desarrollo rural (i.e. principio de ecocondicionalidad o cross-compliance).

y tipos de suelos. Un reto que debe atenderse urgentemente son las dosis de fertilización, de tal manera que con un fundamento científico, en el futuro los técnicos y productores del campo apliquen los elementos nutritivos para lograr un buen desarrollo de la caña de azúcar y un máximo contenido de sacarosa.

Nuestra experiencia permite diagnosticar el estado actual de los suelos cañeros, diseñar estrategias de fertilización, y seleccionar fuentes nutrimentales que conduzcan en el mediano plazo realizar una fertilización balanceada para incrementar el rendimiento y calidad de la caña de azúcar. La administración de la información es mediante Sistemas de Información Geográfica (GIS), que es un software para gestionar la base de datos, la cual crea una interfase que permite a los usuarios administrar una aplicación específica mediante el uso de equipo informático.

Las aplicaciones de los Sistemas de Información Geográfica en la actualidad cobran auge en la producción agrícola y en la protección de los recursos naturales, nuestra experiencia permite elaborar un manejo integral de los suelos cañeros.

Nuestra propuesta es una herramienta que auxilia a tomar decisiones en el manejo de los suelos, como un factor crucial en el incremento de la productividad, teniendo la dimensión ambiental y su estrecha dependencia con las políticas macroeconómicas y sociales del país y su interdependencia con las políticas internacionales, esto permite a los productores diseñar acciones para:

- introducir racionalidad en las áreas de mayor potencial cañero, con el objeto de minimizar costos y maximizar productividad, con el fin de competir mejor;
- 2) administrar dosis de fertilización en el área de abasto;

- 3) conservar la biodiversidad;
- 4) mantener los recursos humanos;
- aprovechar el potencial de los recursos naturales, para relacionar lo biológico con lo económico y producir conservando el ambiente;
- 6) ofertar mezclas de fertilizantes adecuados para la zona de abasto;
- 7) incrementar la calidad y la productividad de la caña.

Actualmente hemos desarrollado un Sistema Experto, el cual reconoce las condiciones ambientales de las unidades de suelos y la oferta de nutrientes, ofreciendo así recomendaciones de suministro de nutrientes y fertilizantes para la producción de caña de azúcar. Esta tecnología la están utilizando los productores que abastecen al ingenio Alianza Popular en San Luís Potosí, quienes en la zafra 2006-2007 obtenían 53 tonelada de caña/ha, mientras que para la zafra de 2007-2008 han alcanzado 63 toneladas.

Hemos comenzado a explorar las aplicaciones a nivel estatal, donde evaluando el contenido de materia orgánica y la reacción del suelo (pH), estamos recomendando el uso y manejo de fertilizantes, esto es como un ejemplo de la aplicación de estos Sistemas Expertos en la planeación agrícola.

de proteína y 20 a 25 % de carbohidratos, se requiere impulsar las siguientes líneas de investigación y/ o transferencia de tecnología: mejoramiento genético, que ya hemos avanzado por algún tiempo, programa nacional de producción de semilla, mejorar la nutrición del cultivo, diseño de pequeñas máquinas para la cosecha a nivel de minifundio, programa de difusión sobre el consumo de este grano y sus diversos productos, producción orgánica del cacahuate.

Es necesario que el gobierno promueva y apoye la producción de esta especie, ya que en estudios que se han realizado, en nuestro país se pueden cultivar hasta un millón de hectáreas con cacabuate.

Estrategias para lograr la Autosuficiencia en el Cultivo de Cacahuate

Samuel Sánchez Domínguez

Departamento de Fitotecnia E-mail: samuelsanchez_28@yahoo.com Tel. 01 595 9521500 ext. 6465

El cultivo de cacahuate (*Arachis hypogaea* L) se practica en México desde la época prehispánica. A pesar de que en nuestro país existen cuatro de las siete razas botánicas reportadas a nivel mundial, pues somos centro de diversificación secundaria, nunca se han podido superar las 100,000 ha de siembra. Estas se cultivan principalmente (85%) en condiciones de temporal y en suelos pobres, marginales, en los estados del centro sur del país (la mixteca) como son Morelos, Guerrero, Puebla y Oaxaca. En el norte Sinaloa y Chihuahua, son los principales productores. Consecuentemente el rendimiento promedio nacional no supera los 1500 kg por ha, cuando en otros países como Israel, Grecia y Estados Unidos se obtienen tres o cuatro veces mas esos rendimientos.

Así que México no es autosuficiente ya que pensando en una demanda nacional del orden de unas 120,000 toneladas, solo se cubre aproximadamente del 60 al 70% de ella, lo que ocasiona que nuestro país tenga que hacer importaciones de cacahuate por un total de cerca de 30 a 40,000 ton anuales provenientes de Estados Unidos, China y Argentina.

Para lograr la autosuficiencia de esta excelente planta oleaginosa cuyo contenido nutrimental es de 50% de aceite, 28 -30%

LA AGRICULTURA URBANA, UNA ESTRATEGIA PARA EL DESARROLLO NACIONAL

Pedro Ponce Javana
Grupo de Investigación en
Agricultura Urbana
E-mail: pejavana@hotmail.com

El desarrollo rural implica mejorar las condiciones de bienestar de la población que vive en el medio rural, pero también de la que vive en el medio urbano. Una forma de incidir en el nivel vida de las ciudades es a través de la agricultura urbana con prácticas productivas y principios de sustentabilidad, considerando que el ser humano es parte de la naturaleza. Los ecosistemas modificados por el hombre convertidos en agroecosistemas requieren de un mejor entendimiento del medio ambiente, donde la sociedad en general se involucre en la producción de alimentos sanos e inocuos. Esa es una razón por demás importante para concebir que la agricultura urbana consiste en la producción de alimentos dentro del perímetro urbano y periurbano de nuestras ciudades, tomando en cuenta la interacción hombre-cultivo-animales-entorno ecológico societario.

En México existe una amplia tradición agrícola a partir de los huertos familiares, donde se cultiva un mosaico de productos que van desde los ornamentales, medicinales, frutales, hortalizas, condimentos, estimulantes y ceremoniales; todos estos productos fueron encaminados a la autosuficiencia alimentaria, que es el objetivo primordial de la agricultura urbana. Para ello, se retoman el capital social de las familias que en gran medida provienen de las provincias mexicanas, con experiencias en

actividades productivas y con un acervo cultural en la utilización de vegetales en la alimentación humana.

La organización para la agricultura urbana puede ser a partir de las propias familias, retomando el principio de que son unidades de producción agropecuaria, con la participación consciente y decidida, y con responsabilidad de acuerdo al tamaño y a las edades de los integrantes. Así mismo participan en ella organizaciones de personas que compartan un área común que puede ser por zonas de la tercera edad, amas de casa, niños de la calle, alumnos y maestros de las escuelas primarias y secundarias, etc.

Los espacios aprovechables se conforman por patios de las casas, lotes baldíos, azoteas, jardines, públicos y escolares, camellones, etc. Tomando en cuenta las limitantes que presenta el entorno se elabora un proyecto que responda a las necesidades y a los intereses de los participantes, que incluye un programa de capacitación, asesoría y asistencia técnica, con evaluación y seguimiento.

Las ventajas que tiene este tipo de agricultura van desde el rescate de predios mal utilizados y abandonados, el fomento de la producción intensiva de alimentos sanos y baratos, la promoción de la producción natural y orgánica libre de agroquímicos que contribuye a la preservación del medio ambiente.

A través de la agricultura urbana se genera y desarrolla una organización con una terapia ocupacional productiva, sobre todo para personas de la tercera edad y con capacidades diferentes, se contribuye a construir ciudades verdes y a disminuir los efectos del cambio climático.

contaminados (no inocuos) causa enfermedades y epidemias, lo cual, aunque está poco documentado, en general bajan la calidad de vida y la productividad del país, de manera que no resulta lógico que pueda haber desarrollo social o rural si hay problemas de falta de inocuidad en los alimentos. Estamos convencidos de que el consumo de alimentos inocuos no debe ser privilegio solamente de norteamericanos o europeos y que cualquier mexicano también tiene derecho de consumir alimentos inocuos y que la falta de inocuidad en la alimentación es un indicador de marginación.

Una gran parte de los alimentos que se consumen en México (no los que se exportan) se producen en el medio rural, donde prevalecen diversas carencias, limitaciones culturales y antropológicas que dificultan la implementación de programas de buenas prácticas agrícolas y de manufactura.

Por todo lo anterior, se proponen programas de diagnóstico, capacitación y asesoría y seguimiento de inocuidad en diversas cadenas productivas del sector rural (no necesariamente agroexportador) y también de la agricultura orgánica. Estos programas deberán implementarse a todo nivel (investigación formal, extensión y servicio) y podrán ser apoyados mediante servicio social y estancias pre-profesionales de alumnos, para lo cual se deberán plantearse opciones especiales de financiamiento. Ni la UACh ni los productores del sector rural tienen la capacidad económica para financiar estos programas.

Opciones para la Producción agrícola del Futuro: El Caso de la Inocuidad

Joel Corrales García Grupo de Investigación en Inocuidad E-mail: joelcorrales@hotmail.com Tel. 01 595 9521629

Para cualquier consumidor, no necesariamente norteamericano o europeo, los alimentos de calidad deben satisfacer dos tipos de necesidades: las de nutrición e inocuidad (implícitas), y las relacionadas con su derecho a escoger, de acuerdo a sus preferencias (explícitas). La producción de alimentos inocuos es un asunto de indiscutible relevancia y actualidad, y un reto que llegó en forma de presión comercial para quedarse. Este reto ha generado la necesidad de conocimientos, fundamentos y principios, tanto en el sector académico como en el productivo y lo han estado atendiendo diversas universidades e instituciones destacadas como la UDG y el CIAD desde hace más de 20 años principalmente para atender las necesidades de la gran empresa agroexportadora.

En la UACh, particularmente en el Departamento de Ingeniería Agroindustrial, el asunto de la inocuidad de los alimentos ha sido abordado desde sus orígenes (hace más de 80 años). En el nuevo CIIDRI vemos el asunto de la inocuidad no nada más como un asunto de presión comercial, sino también como un asunto de interés nacional porque afecta, en general al desarrollo social y al desarrollo rural en particular. Desgraciadamente en nuestro país no contamos con suficientes y ni tan confiables estadísticas, pero es obvio que el consumo de alimentos conta-

Ante la actual situación de marginación y pobreza, tanto en el medio rural como en el medio urbano, la agricultura urbana nos exige la aplicación de conocimientos técnicos científicos con un compromiso social.

La agricultura urbana se traduce en la definición de políticas públicas encaminadas a la seguridad y a la soberanía alimentaria, rescatando los principales cultivos que contribuyan a la canasta básica, que se traduzcan en una mejor nutrición y que empoderan así a un desarrollo humano, finalidad de todo concepto de desarrollo y urgente necesidad para alcanzar el desarrollo deseado.

41

AGRICULTURA URBANA ORGÁNICA EN EL DISTRITO FEDERAL

Pedro Ponce Javana
Grupo de Investigación en
Agricultura Urbana
E-mail: pejavana@hotmail.com

Antecedentes

El gobierno del Distrito Federal en el 2007, a través de la Secretaría de Desarrollo Rural y Equidad para las Comunidades, decidió implementar el Programa de Agricultura Urbana con una aportación de 5 millones de pesos, aprobando 20 proyectos con grupos organizados y bajo un convenio con la Universidad Autónoma de Chapingo para dar capacitación, asesoría y asistencia técnica con evaluación y seguimiento.

¿Qué es Agricultura Urbana?

La agricultura urbana es la producción de alimentos dentro del perímetro urbano y peri-urbano aplicando prácticas intensivas.

Teniendo en cuenta la interrelación hombre-cultivo-animalesmedio ambiente y las facilidades de la infraestructura urbanística. Esta basada en manejos sostenibles que permiten el reciclaje de desechos, además de mejorar el ambiente de las ciudades por su impacto ornamental. bros, únicos en México, son las investigaciones sobre naranja, limón persa, litchi, maracuyá, nopal verdura, nopal tuna, trigo, frijol y hortalizas.

Necesariamente, los responsables de cada investigación tienen que ver con grupos interdisciplinarios y no con investigadores aislados y sus propuestas son discutidas y cotejadas con los propios productores involucrados lo que valida, vincula y cumple con el compromiso contraído con el sector rural de servirle.

Estudios de Sistema-Producto: Naranja, Litchi, Limón Persa, Maracuyá, Trigo y Frijol

Manuel Ángel Gómez Cruz Rita Schwentesius Rindermann Programa de Investigación Integración Agricultura Industria E-mail: rsr@avantel.net Tel. 01 595 9521506

La investigaciones por sistema-producto comprenden el estudio de los componentes de toda la cadena de determinado cultivo, desde las condiciones agroclimáticas para su producción hasta su destino final en la forma en que es utilizado o consumido el producto.

Los estudios que hemos abordado por integrantes del CIIDRI han tenido que considerar los diferentes tipos de productores involucrados (dada la gran heterogeneidad existente en el país) y sus especificidades a nivel regional de tal forma que el diagnóstico realizado, así como las propuestas de solución a la problemática detectada han sido objetivas y viables y pueden ser instrumentadas en forma práctica en un corto plazo.

Es quizá el área en la que los investigadores del CIIDRI poseen mayor experiencia y en donde sus propuestas han tenido mayor utilización e impacto.

Se ha trabajado en múltiples estudios de sistema producto, los más relevantes porque sus resultados se han plasmado en li-

Importancia

Es una actividad impulsada por la FAO por ser un elemento para el suministro de alimentos en respuesta al crecimiento de las ciudades en los países en desarrollo y la rápida expansión de sus barrios pobres y sobrepoblados.

Puede contribuir a la seguridad alimentaria por la cantidad y diversidad de alimentos frescos, nutritivos y económicos que se pueden producir durante todo el año.

Agricultura Urbana en México

En México hay una amplia tradición agrícola en los huertos familiares urbanos y rurales donde se encuentran plantas ornamentales (flores y follajes), frutales, hortalizas, condimentos, medicinales, estimulantes y ceremoniales.

En el Distrito Federal la actividad agrícola se lleva a cabo principalmente en las delegaciones de Milpa Alta, Xochimilco, Álvaro Obregón, Cuajimalpa, Tláhuac, y Magdalena Contreras.

Cómo realizar la agricultura urbana:

Módulos organopónicos

Por un grupo de productores en los cuales se manejan camas de producción intensiva, un área de composteo y/o un invernadero de producción de plántulas.

Núcleos familiares

Consiste en aprovechar espacios pequeños como patios, jardines, azoteas, etc., para que los miembros de la familia puedan producir condimentos, ornamentales, hortalizas, etc.

Objetivos del Programa de Agricultura Urbana en el Distrito Federal

- Rescatar y hacer productivos lugares mal utilizados o abandonados,
- Fomentar la producción intensiva para obtener la máxima producción de alimentos frescos y sanos,
- Fomentar la producción agrícola orgánica, para garantizar la calidad de los alimentos y conservación del medio ambiente.
- Desarrollar actividades ocupacionales para grupos de mujeres, niños y jóvenes, personas de la tercera edad y personas con capacidades diferentes.
- Coadyuvar a la implementación de la Ciudad Verde en la Ciudad de México.

La Agricultura urbana aprovecha:

- Espacios subutilizados: baldíos, patios, jardines, azoteas.
- Residuos orgánicos de mercados, casas, restaurantes, etc.

Genera:

- Áreas verdes.
- microclimas,
- terapia ocupacional,
- recreación,
- abasto de alimentos,

oficiales (alianza para el campo y PROCAMPO en el Estado de México), el CIIDRI propone a los legisladores del sector rural iniciar una experiencia aprovechando el potencial de los especialistas del centro y de la capacidad política y de gestión de los senadores y diputados, para evaluar las evaluaciones de los programas oficiales más importantes dirigidos al campo y conformar un par académico-legislativo con el fin de mejorar, aportar no solo en la evaluación sino en las propuestas concretas de mejora de los mismos programas, subsanar errores, replantear los programas, etc. y sobre todo contribuir en el mejor diseño y definición de políticas públicas de fomento al desarrollo rural integral.

Necesitamos ser prácticos y eficientes y unir sinergias entre representantes de organizaciones de productores, legisladores y académicos y en pocos días (dado que a las consultoras les lleva un año hacer las evaluaciones) hacer contribuciones importantes, dada la experiencia y capacidad de los integrantes de la alianza que proponemos.

Evaluación de la Investigación de Consultoría sobre el sector Agropecuario contratada por Instituciones Públicas

Manuel Ángel Gómez Cruz Rita Schwentesius Rindermann Lizzett Adriana Sánchez Romero Programa de Investigación Integración Agricultura Industria y Cuerpo Académico en Orgánicos E-mail: ciidri@yahoo.com.mx Tel. 01 595 9521506

El proyecto de investigación propone evaluar las evaluaciones que desde mediados de los años 90 realiza el gobierno federal a todos los programas de apoyo y fomento al sector agropecuario. Partimos de la hipótesis que los resultados siempre son favorables a las instituciones encargadas o responsables directos de los programas, en virtud de que las evaluaciones son ad hoc, entregadas a consultoras, o despachos de amigos o propiedad de funcionarios o exfuncionarios, o de académicos afines que aceptan las reglas de la evaluación en las cuales la realización y validación del proceso evaluatorio no permite el suficiente espacio para un resultado objetivo, crítico y propositivo (en la orientación de las preguntas, en la forma de presentar los resultados, en la redacción del informe final, etc.). En la medida que la instancia oficial convocante de la evaluación del programa es la responsable del mismo, es juez y parte y es quien convoca, quien acepta o no el resultado y quien obviamente paga el servicio a pedido.

A partir de experiencias concretas de evaluación a programas

- ingresos económicos,
- productos frescos, sanos y baratos,
- hortalizas,
- condimentos,
- Medicinales.
- ornamentales,
- pollo y huevo.

La SEDEREC ofrece:

- Asistencia técnica a través de la Universidad Autónoma Chapingo
- Financiamiento del Gobierno del Distrito Federal.

POLÍTICAS PÚBLICAS PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DEL CAMPO MEXICANO

José Luis Calva Téllez
Profesor-Investigador del IIEc-UNAM
y miembro del CIIDRI
E-mail: jlcalva@servidor.unam.mx
Tel. 01 55 5689 4277

Desde la segunda guerra mundial, México atrajo la atención del mundo por sus elevadas tasas de crecimiento agropecuario: con una expansión media del 5% anual entre 1941 y 1965, se le consideró paradigma entre las naciones del tercer mundo. El llamado "milagro agrícola mexicano" significó una pródiga fuente de divisas que financiaron la importación de bienes de capital para la industria (más de la mitad de nuestras exportaciones de mercancías provinieron entonces del sector agropecuario), satisfizo la creciente demanda interna de alimentos, y proveyó las materias primas agrícolas demandadas por una industria que crecía aceleradamente.

¿Por qué perdimos ese desempeño ejemplar? O para decirlo con la célebre frase de Mario Vargas Llosa: ¿en qué momento se jodió el campo?

El "milagro agrícola" se había producido como resultado de una consistente política agrícola, que comprendió los típicos instrumentos de fomento (aplicados en Estados Unidos y en otros países con agriculturas exitosas): construcción de infraestructura, investigación y extensionismo, crédito y seguro, subsidios a insumos, y —como diamante de la corona— un sistema de precios de garantía o soporte que otorgó certidumbre a la rentabilidad de la producción agrícola.

consumidor efectúe una compra ética y amigable con el ambiente.

Entre las actividades que lleva a cabo la Red están la promoción continua de la agricultura orgánica a los consumidores locales y regionales en cada mercado a través de talleres, videos, conferencias y visitas a las huertas y predios de los productores; la degustación de productos orgánicos junto con sesiones de concientización sobre la protección del ambiente (el año pasado más de 10,000 niños y adultos participaron en esta actividad); el intercambio de experiencias entre los mercados miembros e iniciativas de nueva creación; la difusión y análisis en eventos académicos y culturales; la capacitación de los coordinadores y productores en los esquemas de certificación participativa con el objetivo de asegurar la calidad orgánica de los productos ofrecidos; la difusión del video de la Red (Una hora de duración); el asesoramiento para la formación de nuevos mercados; y la promoción conjunta de sus miembros (pagina web www.chapingo.mx/ciestaam/to, trípticos, playeras, posters, etc) como una estrategia que permite ahorrar recursos económicos y a la vez proyectar a nivel nacional el movimiento de los mercados locales en el país.

Hoy en día la Red es uno de los 8 miembros mexicanos de la Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica (IFOAM) con sede en Alemania; y cuenta con el apoyo del Falls Brook Centre, que le permite la reunión continua de sus miembros y de la generación de estrategias de promoción conjuntas.

PROPUESTA PARA EL DESARROLLO DE LA RED MEXICANA DE TIANGUIS Y MERCADOS ORGÁNICOS

Laura Gómez Tovar

Departamento de Agroecología de la UACh, miembro del Cuerpo Académico en Orgánicos E-mail: gomezlaura@yahoo.com Tel. 01 595 95 2 15 00 Ext. 5309

Manuel Á. Gómez Cruz y Rita Schwentesius R. Cuerpo Académico en Orgánicos, E-mail: rsr@avantel.net

Tel./Fax 01595 95 21506

Con la finalidad de contribuir al desarrollo del mercado interno, productores y consumidores vinculados con universidades, centros de investigación y ONG han puesto en marcha mercados y tianguis locales orgánicos en varias ciudades del país, demostrando que este canal de venta tiene ventajas muy interesantes tanto para los productores como para los consumidores nacionales. Hasta mediados del año 2008 se han constituido 18 mercados en 14 estados del país y 10 iniciativas están en proceso de concretizarse. La red está trabajando para la formación de 100 tianguis a nivel nacional.

La Red Mexicana de Tianguis y Mercados Orgánicos se creó en el 2004 con los objetivos de promover el desarrollo del mercado interno; fomentar el consumo local responsable de productos orgánicos; acercar el intercambio directo entre productores y consumidores; difundir los principios y la filosofía de la agri cultura orgánica; y ofrecer espacios multiculturales donde el

A mediados de los años sesenta esta política sufrió una metamorfosis. El sistema de precios de garantía dejó de utilizarse como instrumento para incentivar la producción y pasó a utilizarse como ancla antiinflacionaria: los precios nominales fueron congelados, provocándose la caída de los ingresos reales y de la rentabilidad agrícola. Además, se desaceleró la inversión y el gasto promocional del desarrollo rural. Resultado: el crecimiento agropecuario se redujo al 2% anual durante el período 1966-1976.

Pero el campo volvió a levantarse. Con el relanzamiento de la política agrícola a mediados de los setenta —y con mayor fuerza bajo el Sistema Alimentario Mexicano (1978-1981)—, los precios de garantía volvieron a ser redituables y crecieron los recursos públicos destinados al fomento rural. El campo respondió: el crecimiento agropecuario alcanzó el 4.9% anual entre 1977 y 1981.

Después, el campo mexicano fue convertido en un enorme laboratorio de experimentación neoliberal. Los programas de "reforma estructural" —aplicados desde el gobierno de Miguel de la Madrid hasta el presente— significaron: 1) la severa reducción de la participación del Estado en la promoción del desarrollo económico sectorial (no sólo cayeron dramáticamente la inversión y el gasto agropecuarios, sino que se suprimió el sistema de precios de garantía); 2) la apertura comercial unilateral y abrupta, realizada durante los años ochenta y amarrada en el TLCAN.

Desde entonces, el campo no ha vuelto a levantar cabeza. El crecimiento agropecuario apenas alcanzó una tasa media del 1.5% anual en el período 1983-2007, inferior al crecimiento demográfico; y las importaciones agroalimentarias brincaron de 1,790 millones de dólares en 1982, a 15,984.5 mdd en 2006;

alcanzaron los 19,325.3 mdd en 2007 y superarán los 25,000 mdd en 2008.

El destino nos alcanzó. El futuro dirá si México ha aprendido la lección.

En general, la historia de las economías más exitosas que cuentan con una agricultura fuerte, muestra dos grandes momentos en la interrelación campo-ciudad: en una primera fase, el sector agropecuario contribuye al financiamiento del desarrollo industrial y a la acumulación de capital urbano; en una segunda etapa, las actividades no agrícolas devuelven al campo los servicios que éste prestó al desarrollo general, efectuando transferencias netas de recursos en favor de la acumulación de capital agrícola y de la tecnificación de las granjas.

En México hemos cumplido puntualmente la primera gran fase de esta interrelación campo-ciudad, pero no hemos dado pasos hacia la segunda. Hoy es tiempo de devolver al campo los servicios que antaño prestó al desarrollo nacional. Al hacerlo, no sólo estaremos obrando con un sentido histórico de justicia, sino también con una actitud visionaria del interés nacional.

Apoyar a la agricultura ahora costará sin duda a la sociedad recursos del presente, pero los resultados del fomento agropecuario se disfrutarán en forma de equilibrio de las cuentas externas, de armonía en el patrón de desarrollo económico, de seguridad alimentaria y de cohesión social.

En México, el fomento y desarrollo de la agricultura orgánica adquiere una importancia dimensión particular, porque precisamente, *la geografía de la pobreza y la biodiversidad coinciden con la geografía de la producción orgánica.* De acuerdo con lo anterior, en México el avance en el desarrollo de políticas públicas orientadas hacia ésta es incipiente y se centra en el establecimiento de un marco institucional y normativo, con tendencias claras de hacer énfasis en la promoción de una Agricultura Orgánica de exportación.

tener resultados positivos en el ingreso de los pequeños agricultores y en elde los asalariados rurales, en sus niveles de salud, así como en el medio ambiente).

En ese contexto, el Cuerpo Académico de Investigación en Agricultura Orgánica del CIIDRI, durante los últimos 8 años, ha venido trabajando en el desarrollo del Sistema de Seguimiento e Información de la Agricultura Orgánica de México, es decir, en la actualización y generación de información del movimiento orgánico mexicano, lo cual ha permitido conocer a detalle su evolución durante los últimos años y, a la vez, obtener elementos que permitan el diseño de políticas públicas que incidan de manera eficiente y eficaz en su fomento y desarrollo.

Para México, actualmente se tiene el registro de una superficie de alrededor de 400,000 hectáreas certificadas; es el país con mayor número de unidades de producción en el mundo con 120,000; también se ha observado que ésta desempeña un papel importante en cuanto a la generación de empleo (40.7 millones de jornales anuales) y, por lo tanto, en la disminución de la migración; asimismo, dado que una gran parte de la producción tiene sus destino en el mercado exterior, es una fuente importante de divisas (más de 270 millones de dólares) que inciden en las comunidades donde se está desarrollando.

Al respecto cabe mencionar que de los productores orgánicos ubicados, 99.3% son pequeños productores y 61.8% pertenece a algún grupo indígena. Existe también una participación importante de mujeres con 23.7%. Sin duda, se ha observado su alta contribución a la generación de externalidades positivas en el aspecto social, cultural y, desde luego, ambiental.

TLCAN: Sus Efectos en el Campo Mexicano y posibles Enmiendas

José Luis Calva Téllez
Profesor-Investigador del IIEc-UNAM
y miembro del CIIDRI
E-mail: jlcalva@servidor.unam.mx
Tel. 01 55 56894277

Se cuenta que Woody Allen preguntó a un superdotado deportista cuánto tiempo le tomaría igualarlo en complexión. La respuesta —dura, pero realista— no se hizo esperar: unas cinco o seis generaciones.

En una esfera distinta, la historia cuenta de un país subdesarrollado —llamado México— donde los rendimientos de maíz por hectárea (en el quinquenio 1985-1989) eran de 1.7 toneladas, mientras que su poderoso vecino del norte —llamado Estados Unidos— obtenía 7.0 toneladas de maíz por hectárea; además, en México eran necesarias 17.8 jornadas de trabajo para producir una tonelada de maíz, mientras que en Estados Unidos bastaban 1.2 horas de trabajo para producir una tonelada de maíz.

Entre las razones explicativas de esas asimetrías en productividad (que permanecen hasta el presente, como veremos adelante), destaca la disposición de 1.3 tractores por trabajador ocupado en Estados Unidos, mientras que México apenas tenía 3.4 tractores por cada 100 trabajadores agrícolas; Estados Unidos tenía 209 cosechadoras-trilladoras por cada 1,000 trabajadores agrícolas, contra sólo 2 de esas máquinas por mil trabajadores en México.

Además, mientras Estados Unidos disponía de 61.4 hectáreas de cultivo por trabajador agrícola, de las cuales 5.9 eran irrigadas, además de 79.0 hectáreas de pastizales y 86.7 hectáreas de bosques; México solo contaba con 2.7 hectáreas de cultivo por trabajador agrícola, de las cuales apenas 0.6 hectáreas eran de riego, 8.1 hectáreas de pastizales (en su mayoría de mala calidad) y 5.9 hectáreas de bosques.

Por si fuera poco, la calidad de las tierras maiceras —en términos termo-pluviométricos, edafológicos y topográficos— era (y es) también superior en Estados Unidos. En su enorme cordón cerealero cada año caen del cielo 1,489 milímetros de agua, mientras que en las mejores tierras temporaleras de México la precipitación pluvial es de apenas 865 milímetros por año. Además, durante la época de la floración del maíz, cuando la planta consume mayor cantidad de luz solar, en el cordón cerealero de Estados Unidos el sol sale a las cuatro de la mañana y se oculta después de las diez de la noche; mientras que en México, situado dos paralelos abajo en el globo terráqueo, no hay días tan largos.

Finalmente, la ventaja competitiva de Estados Unidos en políticas agrícolas también era (y es) apabullante: los apoyos totales a la agricultura (durante el período 1986-1988), representaban en Estados Unidos el 44.7% del valor bruto de la producción agropecuaria, contra 8.2% en México.

No obstante, como el país subdesarrollado de esta historia era gobernado por una tecnocracia neoliberal ansiosa por entrarle al libre cambio con Estados Unidos, tales asimetrías fueron desdeñadas. A juicio de la tecnocracia, la liberalización comercial traería consigo una "sustitución de cultivos en los segmentos tradicionales de baja productividad, a favor de productos con un potencial mayor orientado al mercado externo".

Definición de Políticas Públicas para el Fomento de la Agricultura Orgánica de México

Javier Ortigoza Rufino

Doctorando del Doctorado en Problemas Económico-Agroindustriales y miembro del CIIDRI E-mail: ortigoza_o6@yahoo.com.mx Tel. 01 595 9521506

En los años recientes, la prioridad otorgada a la liberalización económica y los resultados negativos de los modelos de crecimiento seguidos por países en vías de desarrollo y en transición en aspectos como la pobreza, la soberanía y la seguridad alimentaria, el deterioro ambiental y el cambio climático (La FAO en el estudio "Agricultura Orgánica, Ambiente y Seguridad Alimentaria", señala que la agricultura industrial aporta más del 20% de las emisiones globales de gas invernadero antropogénico. Más aún, la intensificación agrícola ha tenido impactos considerables en detrimento de los ecosistemas terrestres y acuáticos en todo el mundo), de los sistemas intensivos de producción convencional en la salud pública, y en general, diversos factores de carácter ambiental, político, económico y social, son elementos que han obligado a redefinir el papel de la agricultura de manera compatible con los nuevos enfoques económicos, aumentando la urgencia de formular políticas públicas que permitan su fortalecimiento y al mismo tiempo el cuidado de los recursos naturales, motivando de esta forma el crecimiento de una agricultura sustentable, como es la Agricultura Orgánica (Un estudio realizado por el FIDA entre 2001 y 2002, sugiere que la adopción de métodos de producción orgánica pueden

Una segunda postura consiste en afrontar el problema con una visión realista, congruente con el interés general de la nación. En esta perspectiva, será necesario rediseñar la política agropecuaria aplicando instrumentos de fomento similares a los que aplica Estados Unidos; y, paralelamente, realizar consultas con nuestros socios comerciales para elegir el mejor camino de renegociación del capitulo agropecuario del TLCAN.

Para los productos más vulnerables —maíz, frijol, leche y azúcar— se establecieron "plazos extralargos (15 años) de desgravación", suponiendo que eran los "adecuados para lograr la reconversión y ajuste de la producción agropecuaria en el país". Desde luego, la tecnocracia jamás planteó qué ocurriría si estos supuestos resultaban equivocados.

No obstante, investigadores universitarios habíamos alertado oportunamente sobre la falsedad de tales supuestos. De hecho, las cifras antes expuestas (excepto tractores y subsidios) están tomadas de mi libro *Probables efectos de un tratado de libre comercio en el campo mexicano*, publicado por Fontamara en 1991, cuando apenas comenzaban las negociaciones del TLCAN.

Hoy día, los errores de cálculo de la tecnocracia están corroborados: aunque los rendimientos maiceros de México aumentaron a 2.5 ton/ha durante el quinquenio 2001-2005, en Estados Unidos ascendieron a 8.9 ton/ha en ese lapso; pasamos a tener 3.8 tractores por cada cien trabajadores agrícolas, pero Estados Unidos pasó a tener 1.7 tractores por un trabajador ocupado, etcétera; y, desde luego, mas de tres millones de familias campesinas continúan dedicadas al cultivo de maíz y frijol.

Ciertamente, no hay remedio retrospectivo para los errores tecnocráticos. La cuestión consiste ahora en decidir el futuro.

Una primera postura consiste en desdeñar los efectos negativos de la liberalización comercial, bajo la idea de que los elevados precios de los granos (causados por el boom del etanol y por la explosiva demanda alimentaria de China e India), permitirá a los agricultores mexicanos resistir la competencia. El problema consiste en que los altos precios internacionales son un fenómeno coyuntural, mientras que las asimetrías productivas y tecnológicas son un fenómeno estructural.