

Modelo de Regionalización Agroecológica. Enfoque Sistémico Aplicado a la Marginalidad Social Prevaliente en el Campo Mexicano^a

MARÍA DEL PILAR LONGAR BLANCO *
MARTHA GARCÍA DEL REAL/CARMEN JUÁREZ/HÉCTOR JOFFRE **

RESUMEN: A partir de la segunda mitad del siglo XX, nuestro planeta ha sufrido el mayor número de alteraciones ecológicas que le han ocurrido en su historia, principalmente por la inconsciencia del hombre. Millones de hectáreas de bosque son taladas anualmente y ese daño en algunos casos ya es irreversible. En México se talan cientos de miles de hectáreas de bosques afectando la biodiversidad y consecuentemente sus ecosistemas, influyendo así directamente sobre los grupos étnicos que ahí existen, obligándolos a emigrar en busca de nuevos caminos para sobrevivir. Por ello es que se propone en este trabajo de investigación un modelo agroecológico que considera las más elementales acciones de manera integrada, esperando contribuir a la conservación de los recursos naturales y a la atención respetuosa de los grupos sociales que las habitan.

PALABRAS CLAVE: Valores sociales; agricultura, recursos naturales, medio ambiente; economía ecológica.

ABSTRACT: Beginning on the last half of the 20th century, our planet has suffered the greatest number of ecological alterations since its creation, mainly for the lack of awareness of humankind. Millions of hectares are cut down every year and in some cases the damage caused is irreversible. In Mexico, thousands of hectares of forests are cut down, affecting biodiversity and its ecosystems, and thus having direct effects on the ethnical groups that live there, forcing them to emigrate in order to find new means of survival. This research paper proposes an agricultural-ecological model that considers the most elemental actions in an integrated way, hoping to contribute in the preservation of natural resources and a respectful attention to the social groups that inhabit them.

KEY WORDS: Social Values; Agricultural, Natural Resources, Environmental; Ecological Economy.

La existencia misma de ese mundo, frágil y profundo, del indio mexicano, nos propone una pregunta que solemos evadir o condenar: ¿Vamos a arrebatarle a toda esa gente maravillosa su comunidad y su cultura reales, una cultura que no está en los museos, sino en los cuerpos, en la manera de caminar, en la manera de saludar, de bailar, de imaginar, para imponerles los fetiches del racionalismo y el progreso que nos vienen del siglo XVIII?
Carlos Fuentes

Introducción

La segunda mitad del siglo XX quedará registrada en la historia como la época en que la sociedad generó la mayor cantidad de alteraciones a la Tierra. Una de las que ha tenido mayor impacto es la pérdida de los ecosistemas naturales y de sus servicios ambientales, ya que se trata de modificaciones en las bases estructurales propias del planeta: calentamiento global, pérdida de agua dulce, degradación de suelos y de especies biológicas, entre otras. Las causas de estas transformaciones son múltiples, refiere Carabias (2001) y es necesario actuar de manera comprometida, respetuosa y urgentemente para contrarrestarlas.

^a Clave del Proyecto de Investigación desarrollado durante la Estancia de Verano del NMS en el CIECAS-IPN: SIP-20070511.

*Profesora-investigadora del CIECAS. Becaria SIBE de la COFAA-IPN. EDI. SNI-CONACYT. Apoyo que se agradece.

**Profesores participantes del CECYT Juan de Dios Bátiz Paredes del IPN.

En América Latina y el Caribe se ha perdido más de la tercera parte de los ecosistemas naturales terrestres. No obstante, sigue siendo la región del mundo que cuenta con más bosques inalterados y de mayor biodiversidad. La superficie de la región se ha transformado en un 8% para las actividades agrícolas y 30% para las ganaderas. Anualmente se deforestan alrededor de 5.8 millones de hectáreas, de las cuales 95% ocurren en el trópico (PNUMA-CEPAL, 2001).

De continuar con este comportamiento, que tiene una tendencia exponencial, en unas cuantas décadas se habrá perdido por completo este maravilloso ecosistema del planeta. En algunos casos el daño ya es irreversible, debido a que sus bosques han sido afectados con tal intensidad, que los pequeños espacios de bosque que aún sobreviven no tienen el tamaño suficiente para asegurar su viabilidad genética a largo plazo, por lo que se consideran destruidos (PNUMA 2000).

El calentamiento global también está influido por la deforestación, afectando los ciclos de lluvia, de modo que llueve donde no hace falta y no donde antes llovía, creando sequías y desiertos, grandes deslaves de tierra y mortales inundaciones por las lluvias ciclónicas; es por todo esto que se vaticina que las zonas productoras de gramíneas serán las más afectadas por las sequías (Granados y Longar, 2007).

La deforestación ocasiona el empobrecimiento del suelo y su posterior erosión, con el correspondiente aumento de escorrentía, degradación de la calidad de las aguas, disminución de infiltración a los acuíferos e incrementa también los riesgos de aquellos asentamientos humanos en la rivera de los ríos, cuando los límites de éstos se ven desbordados. En la actualidad de manera más frecuente (Arrojo, 2007).

La producción anual del agroecosistema y/o sistema natural, se calcula en términos de productividad primaria neta o biomasa, con su contenido correspondiente de energía. En los agroecosistemas el flujo de energía se altera por la interferencia humana. Se sabe que la radiación solar es la mayor fuente de energía para la agricultura, pero frecuentemente el hombre convierte estos sistemas con insumos como los fertilizantes o combustibles basados en petróleo que mueven las maquinarias. A la biomasa, que representa energía acumulada, no se le permite quedarse dentro del sistema para contribuir al funcionamiento de importantes procesos internos del ecosistema (los residuos orgánicos devueltos al suelo pueden servir como fuente de energía para microorganismos que son esenciales para un reciclaje más eficiente de nutrientes). Los agroecosistemas que funcionan simplemente como “transportadores de energía”, como los descritos anteriormente, difícilmente

pueden considerarse sostenibles y están bastante lejos de lograr sostenibilidad (Gliessman, 2001).

El desarrollo sustentable trata de armonizar la explotación de los recursos, la orientación de las actividades productivas y el desarrollo tecnológico, potenciando su capacidad de satisfacer las necesidades actuales y de las generaciones futuras.

De entre las metas del desarrollo sustentable, destacan las siguientes:

Satisfacer las necesidades esenciales de trabajo, alimentación, energía, agua e infraestructura.

Asegurar un nivel de vida sostenido para la población.

Conservar y compartir la base de los recursos.

Fusionar el medio ambiente y la economía en la toma de decisiones.

Para lograr esto, se requiere de una estrategia que considere:

- Un sistema de planeación democrática que asegure la participación ciudadana efectiva en el proceso de planeación y en la toma de decisiones.

- Un sistema de producción que respete la obligación de preservar la base ecológica para el desarrollo.

- Un sistema tecnológico que pueda buscar continuamente nuevas soluciones.

De lo anterior se desprende la necesidad de establecer un instrumento de planeación que incluya, como un aspecto fundamental, la distribución geográfica de la población y sus actividades, de acuerdo con la potencialidad de los recursos naturales que conforman el entorno físico y biótico (Ortega, 2007).

Como respuesta a las políticas de desarrollo rural que generaron profundos daños ambientales y agravaron la pobreza campesina, hacia finales de los años setenta y a principios de los ochenta del siglo XX, y en el contexto de los conceptos del ecodesarrollo primero y del desarrollo sustentable después, se han llevado a cabo proyectos de desarrollo rural alternativo con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de la población campesina, sin deteriorar los recursos naturales. Estas experiencias se han documentado aisladamente a lo largo de dos décadas. Entre ellas, se pueden mencionar las siguientes: el manejo de suelos por los indígenas en Colombia, de Sánchez y Salinas (1983); manejo integrado de recursos en comunidades indígenas, Carabias, *et. al.* (1993); la experiencia de cultivo de café orgánico como la de la Unión Majomut de los Altos de Chiapas, México, Perezgrovas, *et. al.* (1997); la milpa campesina en Yucatán Jiménez-Osornio, *et. al.* (1997); la silvicultura comunitaria de los ejidos productores forestales en la zona maya de Quintana Roo, México, Santos, *et. al.* (1998); la agroecología de los Tuxtlas, Veracruz, México, Robles, *et. al.* (1998); en los Andes, Kenny-Jordan, *et. al.* (1999) y en el Amazonia, Zaffaroni (1999); Sociedad

Mexicana de Agricultura Sostenible (1999); así como otras experiencias de proyectos agrosilvopastoriles del sur de Sinaloa, México, Martínez, *et. al.* (1999); Altieri (2000); de los indígenas en la Amazonía, Negreros-Castillo (2000); la producción de maíz sustentable en la región Purépecha de Michoacán, México, Astier (2000); una visión global, Barrera Bassols, *et. al.* (2000); en la Amazonia de Brasil, Prins (2001); de los indígenas en el Amazonia, Garí (2001) refiere Carabias (2001).

Panorama ambiental en México y sustentabilidad

En México, las hectáreas que anualmente se pierden son principalmente de bosques tropicales, siendo los estados más afectados: Chiapas, Oaxaca y Guerrero; nuestro país se ubica, según datos de la FAO, en el cuarto lugar mundial en lo que toca a destrucción de bosques (García, 2003).

Aunque en México las instituciones gubernamentales reconocen la importancia que las comunidades están alcanzando en lo referente al manejo adecuado de los recursos, poco se ha hecho para incluirlas en los procesos de toma de decisiones y planes de desarrollo (Ortega, 2007).

El concepto sustentabilidad en la década de los setentas parecía una palabra exótica usada en algunas disciplinas especiales. El reporte Brundtland extendió el término a muchos campos diferentes y lo difundió entre investigadores y tomadores de decisiones por todo el mundo; éste expresa o trata de expresar una experiencia central o conciencia de la sociedad actual, la cual es confrontada con una destrucción global de la naturaleza y con una seria amenaza a las condiciones de vida de las generaciones actuales y futuras, por tal motivo, el concepto sustentabilidad sigue alcanzando un peso importante en el discurso político y cultural, al mismo tiempo que se caracteriza por una restringida o a veces ausente aplicabilidad práctica (Ortega, 2007).

Un ejemplo del divorcio que se dio entre el discurso oficial y los hechos, es el de la comunidad de Ocampo en la sierra de Chihuahua, donde el gobierno autorizó talar hasta 350 hectáreas con el propósito de explotar las minas del lugar, ricas en yacimientos de oro; los ejidatarios se quejan de que ya han devastado 800 hectáreas y que los pinos yacen pudriéndose en el suelo sin aprovechamiento alguno, se obstruyen corrientes de agua y se arrojan enormes cantidades de desechos donde nacen los valles agrícolas de Sonora y Sinaloa. En el desierto de Chihuahua, los acuíferos, hasta hace pocos años intactos, corren el peligro de agotarse al ser explotados irracionalmente por los menonitas. De los 61 mantos que hay en el estado, 21 ya están bajo veda y 3 por lo menos tienen daño irreversible. La compañía canadiense extrae oro, los menonitas succionan

agua y ambos se retirarán cuando se agoten los materiales que extraen de la tierra, sin cumplir su compromiso de revertir el impacto ambiental. Empleo y desarrollo sí, pero no a cualquier precio, *La Jornada* (2007:23).

Entre las causas más importantes de este daño ambiental destacan las actividades humanas que se han caracterizado en la mayoría de los casos por una ambición desmedida, corrupción y un desarrollo rural no planificado utilizando los recursos naturales de manera irracional.

Diversos autores como García (1988); Pearce (1990); Davis (1991); Castilleja (1993); Arizpe y Velásquez (1994); Bilsborrow y Geores (1994) y Toledo (2000), refiere Carabias (2001) han analizado otras variables que también influyen en el daño ambiental entre las que se mencionan las demográficas tales como: crecimiento poblacional, dispersión espacial y migración.

- Políticas: políticas públicas sectoriales insustentables, falta de instrumentos normativos y/o real aplicación de los mismos.

- Productivas: agricultura y ganadería extensiva, tecnologías inadecuadas y contaminantes, asistencia técnica incorrecta.

- Ambientales: sistemas productivos y ocupación territorial en espacios que deben estar destinados a la conservación.

- Económicas: desarticulación entre la economía campesina y las economías nacionales, bajos precios de las materias primas y de la producción, subsidios perniciosos.

- Comerciales: mercados especializados y a gran escala, demanda de productos para exportación, créditos condicionantes a tecnologías insustentables.

- Sociales: calidad de vida, patrones intensivos de consumo y pobreza. Destrucción social y empobrecimiento social y económico.

- Culturales: pérdida de las tradiciones, desarraigo, entre otras.

- Organización social, conflictos sociales y desestructuración de las instituciones tradicionales de representación.

Debido a esta falta de planeación con una visión de sustentabilidad, estos procesos sociales, económicos y ambientales han generado impactos severos en la naturaleza, intensificándose, como ya se mencionó, profundamente a partir de la segunda mitad del siglo pasado (Carabias, 2001).

Ciencia, tecnología y diversidad cultural

México está inserto en un proceso continuo de revolución científica y tecnológica y de globalización económica. Esta situación ha provocado entre otras cosas que exista un acercamiento cultural y comercial con otros países,

generando así profundos cambios en las costumbres y en los hábitos de los mexicanos, principalmente en las clases marginadas, refiere Aragonés (2008), conformada en una estructura de edad donde predominan los jóvenes (Nobles y Riosmena 2008).

En el territorio nacional, se reconoce oficialmente la existencia de 56 grupos étnicos, que van desde los misteriosos Seris, habitantes del desierto sonoreño, hasta los Zoques de las selvas del Ococe y Chimalapas, pasando por los místicos Huicholes de Jalisco, los Mixes, en los bosques de neblina inalterados de Oaxaca; o los combativos Tzeltales, colonos involuntarios de la hoy famosa selva Lacandona de Chiapas, refiere García (2003). Actualmente, una gran cantidad de estos grupos indígenas y de pequeños productores campesinos viven en condiciones de pobreza o de pobreza extrema, no obstante la gran riqueza natural de la que están rodeados, (Berumen, 2004).

Warman (2001) señaló que alrededor de 7.8% de los mexicanos hablan una lengua indígena; en el año 2000 sumaron 7.6 millones de personas y en el censo de población de 1995 se registraron hablantes de 61 lenguas indígenas. Actualmente 27 lenguas se hablan por menos de 10 mil personas, entre ellos 21 se conocen y utilizan menos de mil. No obstante, la distribución es muy inequitativa, ya que en sus extremos contrastan el náhuatl, la más extendida con más de 1,500 hablantes y el aguateco, con menos de 50 este último con una lengua prácticamente extinta (Benítez (2000).

El Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2005) reporta cifras del Censo sobre lenguas indígenas que comparadas con los datos referidos por Warman (2001), se observa que en el año 2000 había 6'044,547 parlantes indígenas, y que para el año 2005 esta cifra había decrecido a 6'011,202, siendo el náhuatl el predominante con 1'376 026, lo cual es señal de un descenso evidente, pues en el año 2000 se registraban 1'448, 936 hablantes de esta lengua. El maya también presenta una disminución en su práctica de 800,291 en el año 2000 a 759,000 en el año 2005. Hay 41,986 menos parlantes de lenguas zapotecas; 21,020 menos de lenguas mixtecas. Hay otras que han crecido, como es el caso del tzeltal del estado de Chiapas con 86,904 hablantes más en este lapso de 5 años. Sin embargo cada vez más lenguas indígenas marchan rumbo a la extinción. Ante tal virtud, se hace una remembranza del escritor chiapaneco Eraclio Zepeda, quien dijo: "cada vez que se pierde una lengua indígena México es más pobre".

Las estrategias indígenas y campesinas de supervivencia han permitido la utilización de la diversidad de la selva y el manejo de los procesos de regeneración de diversa manera, de tal suerte que funciones ecológicas

clave son mantenidas y la biodiversidad es conservada. La destrucción de las selvas, por lo común, se produce con la degradación cultural o la desaparición de estas etnias, que frecuentemente se ven amenazadas por grupos externos, los cuales buscan la obtención de ganancias rápidas en la sobre explotación y dilapidación de la riqueza de los recursos naturales de sus territorios.

La coincidencia entre las zonas de mayor biodiversidad y conservación con las áreas indígenas, campesinas pobres y marginadas, indican que los esfuerzos de conservación deben hacerse de manera comprometida y congruente, de tal forma que la conservación se combine con la atención, fortalecimiento, defensa y emancipación económica, social, política y cultural de los grupos de campesinos e indígenas pobres que las habitan.

Materiales y métodos

Con base en la revisión y análisis de bases de datos en los temas que se abordaron en la presente investigación y las experiencias, ya mencionadas, que permiten extraer importantes lecciones, aunadas al soporte documental que sustentó este trabajo, entre los que se pueden mencionar el Proyecto de Desarrollo Forestal Comunitario de los Andes del Ecuador; el Proyecto de Lempira Sur de Honduras y la Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán de México se derivó la propuesta metodológica que permite establecer un **Modelo de Regionalización Agroecológica y las Bases Conceptuales para su Construcción.**

En tal virtud, la sustentabilidad trata de armonizar el aprovechamiento de los recursos, la orientación de las actividades productivas y el desarrollo tecnológico, potenciando su capacidad de satisfacer las necesidades de las personas.

De aquí se desprende el enfoque agroecológico que fomenta la aplicación de técnicas alternativas de producción agrícola que procura la reivindicación del conocimiento tradicional y local para recuperar el control de sus formas de producción, comercialización y consumo agrícola.

Asimismo, se consideró un ordenamiento territorial en los diferentes sitios en estudio concebidos como los espacios para la aplicación de políticas y acciones que incorporen criterios ambientales en la atención de los problemas económicos y sociales.

En forma conjunta las instancias gubernamentales tienen la obligación de atender las necesidades de las comunidades marginadas del país tomando en cuenta su especificidad regional y respeto por los dueños de la tierra. Donde las comunidades rurales de México deben colaborar en los procesos de planeación regional, ordenamiento territorial y prácticas agroecológicas, con su disponibilidad de

territorio, voluntad de coordinación con las instituciones de gobierno, conocimiento tradicional, capacidad organizativa y fuerza de trabajo.

A partir de las bases conceptuales descritas, se proponen las siguientes estrategias y objetivos para llevar a cabo el modelo de regionalización agroecológica.

Estrategia 1. Planeación y Coordinación Regional

Objetivos

- a) Involucrar armónica, consciente y comprometidamente a los titulares de las secretarías y organismos que tienen el poder para la toma de decisiones, de tal forma que hagan viable los proyectos con enfoque sustentable.
- b). Establecer mecanismos de colaboración de todos los participantes inmersos en los proyectos sugeridos.
- c). Delimitar la ubicación geográfica de la región y determinar las condiciones ambientales prevalentes en las comunidades rurales marginadas.
- d). Reconocer legítimamente a las comunidades participantes en los proyectos sustentables como propietarias de los terrenos donde éstos se realicen.
- e). Elaborar encuestas que permitan detectar las necesidades de los integrantes de la comunidad candidata a participar en los proyectos de enfoque sustentable (elaborar un diagnóstico).
- f). Definir actividades que operen de manera armónica en función de la preparación e interés de las personas involucradas en las propuestas de proyectos.
- g). Establecer las metas viables, tanto cuantitativa como cualitativamente.
- h). Apoyar con proyectos de enfoque sustentable a las comunidades independientemente del género social predominante.
- i). Evaluar permanentemente y promover los resultados obtenidos en el desarrollo del proyecto de sustentabilidad.
- j). Proteger y conservar los recursos naturales renovables a través de prácticas agroecológicas

Estrategia 2. Programa de Capacitación

Objetivos

- a). Elaborar planes y programas de capacitación permanentes, enfocados al manejo de los conocimientos y habilidades para lograr las metas del proyecto de enfoque sustentable.
- b). Fortalecer las capacidades tecnológicas de los participantes en los proyectos.

Estrategia 3. Fortalecimiento de capacidades locales y toma de decisiones democráticas

Objetivos

- a). Detectar y evitar la intervención de personas oportunistas cuyas actitudes tergiversan y/o manipulan los objetivos de los proyectos.
- b). Detectar y formar líderes que defiendan el proyecto y que fortalezcan las acciones de éste.
- c). Sensibilizar y consolidar en los jóvenes el valor de trabajar conjuntamente con instituciones, gobierno y academias por los recursos naturales (establecimiento de *clusters* ecológicos).
- d). Conformar grupos de asesores comprometidos con las comunidades y con su proyecto sustentable.
- e) Estimular la creación y fortalecimiento de la organización comunitaria tradicional o formal.

Estrategia 4. Promoción a la capacidad de autogestión comunitaria

Objetivos

- a) Solicitar a los organismos pertinentes la capacitación que garantice el conocimiento a las comunidades indígenas, para que ellas puedan difundirlo, formando así parte de un nuevo estilo de vida que respete la diversidad cultural.
- b) Desarrollar y promover acciones y lineamientos encaminados a la autogestión financiera y de mercado.

Por lo tanto, la finalidad de dicho modelo es la de establecer la promoción y fortalecimiento de la educación en vías de reorientar y concientizar a los jóvenes en la formación de actitudes responsables y respetuosas que conlleven a una nueva y más armónica interacción con los recursos naturales.

Resultados

1. Se establecieron procesos de planeación regional interinstitucionales, a través de la definición de criterios específicos para comunidades rurales marginadas.
2. Selección de comunidades, municipios y/o entidades federativas, con índices de alta marginación (CONAPO (2005) e INEGI (2005)) para establecer criterios de definición).
3. Fueron estudiadas áreas compactas en Michoacán y Guanajuato.
4. Se realizaron estudios sobre Ordenamientos Ecológicos Territoriales (OET) participativos.

5. Dentro de las políticas de ordenamiento del uso del suelo, se emplearon los criterios de aprovechamiento o en su caso de conservación, que estuvieran más acordes a los lugares seleccionados para establecer propuestas de proyectos agroecológicos.

6. De acuerdo a los requerimientos climáticos de los cultivos y su distribución geográfica se estimaron rendimientos potencial y para delimitar áreas con similar rendimiento potencial dentro de las áreas de aprovechamiento y conservación. Se analizaron las variables climáticas en los sitios en estudio previamente seleccionados, ya mencionado.

7. Se determinaron las variables climáticas: temperatura máxima y mínima, para establecer series históricas de radiación solar diaria, precipitación pluvial, evapotranspiración e índices de aridez con la finalidad de proponer paquetes tecnológicos agroecológicos, específicamente para el estado de Michoacán (Granados y Longar 2008).

8. Se establecieron, a través de la revisión y análisis, aquellos paquetes tecnológicos que incluyeran estudios de mercado de los cultivos agroecológicos que fueron sugeridos a las comunidades, entre ellos: *Hypericum perforatum*; *Hierba de San Juan*; este último posee características anti-depresivas, aunque actualmente tiene algunos efectos adversos. Se da la pauta para continuar con la investigación y desarrollo del producto, en aspectos de innovación y patentamiento.

Otra especie alternativa considerada fue el *Organum dictamnus* (Orégano). Las diversas partes de la planta se utilizan: las flores en té, las hojas en preparación de alimentos como ensaladas, el extracto para dar sabor a licores como el vermouth, por mencionar algunos.

9. Se realizaron talleres participativos para el diagnóstico e intercambio de experiencias tradicionales y tecnológicas para afinar las características agroecológicas que aseguran la aceptación comunitaria.

10. Se incluyeron asesoría y capacitación permanente en las comunidades rurales en estudio a efecto de formar cuadros técnicos comunitarios y garantizar la rentabilidad y sustentabilidad de los proyectos.

11. Se proponen a su vez, políticas de gobierno sectoriales de acuerdo con la distribución geográfica de la población y sus actividades, tomando en cuenta la potencialidad de los recursos naturales que conforman el entorno físico y biótico.

12. Se establecieron programas sectoriales articulados para atender de manera integrada y eficiente a las comunidades marginadas.

13. Se propone revisar los programas productivos federales (Procampo, Progan, etc.) para evitar mayores impactos ambientales.

14. También es necesario la inclusión dentro de los programas federales (SAGARPA, CONAFOR, entre otros), para el desarrollo de la agroecología como la forma diferente y ética de atención al campo para propiciar la seguridad alimentaria.

Conclusiones

- La sustentabilidad del planeta aún es poco operante debido a la ausencia de la aplicación del principio básico: “respeto a la tierra”.

- Es necesario ubicar los límites de acción generados por el hombre en la tierra, mantener la base de recursos naturales y las condiciones ambientales favorables.

- El daño ambiental avanza mucho más rápido que la concientización y la aplicación de las acciones concertadas para mitigarlo.

- Por desconocimiento, insensibilidad, prácticas consumistas irracionales y por carencia de recursos económicos, la población en general no consume productos orgánicos de proyectos sustentables.

- Se deben operar políticas públicas que consideren programas específicos para atender a las regiones marginadas del país.

- La migración del medio rural hacia las ciudades u otros países en busca de opciones económicas, ocasiona inestabilidad familiar y pobreza, por lo que resulta prioritario fortalecer los programas institucionales de género, y proporcionar alternativas productivas. En el caso de la emigración hacia Estados Unidos, resulta paradójico que se contribuya a la economía de un país desarrollado, con los emigrantes mexicanos de nuestro país que se encuentra en vías de desarrollo, y actualmente emigran en su mayoría las personas jóvenes, en su mayoría.

- En México, existe una gran coincidencia entre las zonas de mayor biodiversidad y las áreas indígenas, por lo que el binomio de conservación de los recursos naturales y atención a la marginación deben ser considerados en forma integrada en las propuestas de planeación regional, ya que resulta aquí otra paradoja y es que precisamente esas son las regiones geográficas de mayor pobreza, desde otro enfoque coincidente con los procesos migratorios (Levin, 2001).

- La coordinación interinstitucional y las acciones transversales de los programas sectoriales son una posibilidad importante para superar los niveles de pobreza extrema.

- México como país megadiverso y pluricultural, requiere de diagnósticos específicos en el ámbito rural que permitan identificar con claridad sus aspectos culturales, tradicionales y ecosistemas presentes.

- Los Ordenamientos Ecológicos del Territorio Participativos (gobierno y sociedad) permiten establecer criterios ambientales y sociales útiles en la planeación regional.

- La agroecología representa una alternativa viable para el desarrollo alimentario y económico en las comunidades rurales, siempre y cuando esté basada en la definición del uso del suelo actual y potencial.

- Un aspecto fundamental para el éxito de las mejores prácticas agroecológicas es el fortalecimiento de las capacidades tecnológicas de las comunidades rurales.

- La difusión sobre las prácticas agroecológicas y las características de sus productos orgánicos, es fundamental para fortalecer los canales de comercialización.

- Contar con estudios de mercado sobre los productos de la agroecología, da la pauta para fortalecer la economía regional de las comunidades rurales.

- En México existen diversos proyectos agroforestales exitosos aún no difundidos, que pueden servir de base para el intercambio de experiencias entre comunidades con ecosistemas similares. De aquí se derivan los estudios de comunicación e innovación que parten de población y desarrollo.

Impacto

Se termina con la propuesta de generar conocimiento, a través de prácticas y acciones que respalden el amor inteligente hacia la tierra, ya que al permanecer ella, también permanecerá la especie humana, actualmente convertida en el enemigo de su propia especie. Para medir el impacto, según el sector a tratar, se utilizaron las principales aproximaciones existentes para establecer los indicadores de sustentabilidad.

Bibliografía /Citas en Internet

- ◆ Aragonés, C. A. M. (2008), Seminario *Las políticas Públicas Ante los Retos de la Migración Internacional*, Mesa: Mercados Laborales y Migración, UNAM, FES Acatlán, México, DF.
- ◆ Arrojo, A. P. (2007), “Conflictos por el agua en el mundo”, en *Alianza por el agua*, día mundial del agua, México.
- ◆ Benitez, F. (2000), *Los Indios de México* (Antología), Prólogo de Carlos Fuentes, Siglo XXI, México, pp. 423.
- ◆ Berumen, B. M. (2004), *REGIÓN MIXTECA. aspectos socioeconómicos y propuestas de acción para su crecimiento y desarrollo*, EUMED.NET, México. p. 68.
- ◆ Carabias, J. (2001), *Conservación de los ecosistemas y el desarrollo rural sustentable en América Latina: Condiciones, limitantes y retos*, Siglo XXI, México.
- ◆ CEPAL-PNUMA, (2001), “La Sostenibilidad del Desarrollo en América Latina y el Caribe: Desafíos y Oportunidades”, en *Río de Janeiro: Conferencia Regional de América Latina y el Caribe Preparatoria de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*, 23-24 de octubre, 2001, CEPAL-PNUMA, Santiago de Chile.
- ◆ García, A. M. A. (2003), “Ecología y Comunidades Indígenas en México”, *Unión de Grupos Ambientalistas*, México.
- ◆ Gliessman, S. R. (2001), *Agroecología: procesos ecológicos en agricultura sustentable*, 2 ed., Porto Alegre: UFRGS.
- ◆ Granados, R. R., M.P. Longar B. (2008), “Variabilidad pluvial, agricultura y marginación en el estado de Michoacán”, en *Análisis Económico*, Vol. XXII, Tercer cuatrimestre. N° 54, UAM-Azcapotzalco, División de Ciencias Sociales y Humanidades, México. 282-303.
- ◆ Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2005), “Censo Nacional de Vivienda”, INEGI, México.
- ◆ Levine, E. (2001), *Los Nuevos Pobres de Estados Unidos: Los Hispanos*, M. Á. Porrúa-CISAN- Instituto de Investigaciones Económicas de la UNAM, México.
- ◆ Longar B., María del Pilar (2007), “Marginalidad de los cultivos y pérdida de recursos fitogenéticos alimentarios. Actividades humanas ¿causa?”, en *Revista de Economía, Política y Sociedad, Equilibrio Económico*, Año VII, Vol. 3, N°2, Segundo semestre, Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Coahuila, México, pp. 149-162.
- ◆ Nobles, J. and F. Riosmena (2008), “Migration and Educational Inequality in Mexico.”, en *Robert Wood Johnson Foundation. Health & Society Scholars*, University of California, Berkeley & University of California, San Francisco
- ◆ Ortega, J. M. (2007), *Esquema de Ordenamiento Territorial*, UNAM, México.
- ◆ Warman, A. (1976), *Los campesinos hijos predilectos del régimen*, Editorial Nuestro Tiempo, México.
- ◆ Warman, A. (2001), “Cátedra Warman”, en revista *Nexos*, núm. 280, abril 2001, México, pp. 39-42.
- ◆ Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente PNUMA (2000), “Conservación y aprovechamiento sustentable de los bosques tropicales húmedos de América Latina y el Caribe”, en XII Reunión del Foro de Ministros de Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, PNUMA, Barbados, 2 al 7 de marzo.

Ciberteca

- ◆ <http://www.ecodes.org/pages/especial/alianzaporelagua/pedroarrojo.asp>
- ◆ <http://www.wumed.net/cursecon/libreia/>
- ◆ http://www.catedravarman.org/articulos/2001_los_indios_de_mexico.pdf
- ◆ <http://www.wumed.net/cursecon/libreia/>
- ◆ <http://www.ine.gob.mx/ueajei/publicaciones/libros/363/cap11.html>
- ◆ www.uia.mx/web/site/tpl-Nivel2.php?menu=mgBuscador&seccion=maAcervoc
- ◆ <http://www.union.org.mx/guia/poblacionyambiente/ecologiaycomunidades.htm>
- ◆ www.rlc.fao.org/es/agricultura/aup/pdf/organica.pdf
- ◆ <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/rutinas/ept.asp?t=mlen10&c=3337>
- ◆ <http://www.pnuma.org/foroalc/esp/reuniones/bbdt03eBosquesTropicalesHumedos.doc>

Hemerografía

- ◆ Narváez, J. (2007), “El Ajusco, la segunda zona más afectada por la tala: Greenpeace”, en *La Jornada*, Sección Sociedad y Justicia, 20 de junio, México, p. 48.
- ◆ Quintana S., Víctor M. (2007), “Oro y Agua”, en *La Jornada*, Sección Sociedad y Justicia, viernes 22 de junio, México, DF, p. 23.

Revista del Instituto Politécnico Nacional No.73 SEPTIEMBRE 2008

CONVERSUS

• Donde la ciencia se convierte en cultura •

**Eugenio Méndez Docurro:
Constructor de la ciencia
y tecnología mexicanas**

**Mecatrónica:
Desarrollo de productos
inteligentes**

**ARN y las proteínas:
Moléculas clave
para la vida**



Crisis alimentaria global:

¿Qué sucede en México?

ISSN - 1665 - 2065
Precio: \$20.00 M.N.

