

Tradición e innovación

Aportaciones campesinas en la orientación de la innovación tecnológica para forjar sustentabilidad

Tradition and innovation

Campesino contributions toward orienting technological innovation to forge sustainability

RESUMEN

Actualmente, los investigadores de institutos y universidades nos enfrentamos a un reto cuando trabajamos con las comunidades rurales. ¿Cómo podemos hacer que la ciencia y la tecnología generada por las instituciones ayude a nuestros colaboradores a utilizar sus propias habilidades y conocimientos para fortalecer su capacidad de construir comunidades autónomas en los diversos aspectos de la vida comunitaria: políticos, sociales, productivos, culturales y del medio ambiente? Esto sería imposible si el análisis se limitara al marco de la teoría económica dominante –neoclásica. El objetivo de este trabajo es presentar un análisis de cómo la economía ecológica puede contribuir a una colaboración más eficaz; muestra cómo los esfuerzos para promover la autonomía son esenciales para el progreso social. Aquí se presenta un análisis de varios casos de innovación que se han implementado en las comunidades rurales y se describe su desempeño en términos de sostenibilidad social y ecológica, ya que ofrece un vehículo para la incorporación sistemática de mecanismos que aseguren que la innovación puede ser colocada al servicio de la sociedad.

Palabras clave: innovación, sustentabilidad, economía ecológica, ruralidad.

ABSTRACT

At present, we researchers at institutes and universities face a major challenge when working with rural communities. How can we make it that the science and technology generated by institutions helps our collaborators can use their own skills and knowledge to strengthen their capacity to build autonomous communities, encompassing different aspects of community life: political, social, productive, cultural and environmental? This would be impossible if our analysis were limited to the framework of the dominant economic theory: neoclassical. The purpose of this paper is to present an analysis of how ecological economics can contribute to a more effective collaboration, showing how efforts to promote autonomy are essential for social progress. We present here an analysis of several cases of innovation that have been implemented in rural communities and we describe their performance in terms of social and ecological sustainability, offering a vehicle for their systematic incorporation as mechanisms that ensure innovation can be placed at the service of society.

Key words: innovation, sustainability, ecological economics, rural communities.

* Profesor de economía, Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco, México, D.F., barkin@correo.xoc.uam.mx

** Profesor investigador del Instituto de Estudios Ambientales de la Universidad de la Sierra Juárez, Oaxaca, México, fuente@juppa.unsij.edu.mx

*** Profesora investigadora del Centro de Investigación Interdisciplinario de Desarrollo Integral Regional del Instituto Politécnico Nacional, Oaxaca, México, mrb_ec@yahoo.com.mx

Recibido: mayo de 2009 / Aceptado: octubre de 2009

INTRODUCCIÓN

En América Latina, la noción de la *nueva ruralidad* (NR) emergió como un discurso orientado a la comprensión de la nueva dinámica que enfrenta la sociedad rural en el contexto de la globalización económica. Una de sus vertientes ha estado enfocada al estudio del impacto de las políticas neoliberales y su relación con la tendencia a la supuesta desaparición de los campesinos (Cartón de Grammont, 2004). En este marco, el artículo tiene como objetivo explorar y describir las aportaciones epistémicas provenientes de comunidades campesinas, cuyo fin es desplegar estrategias de innovación tecnológica de una manera alterna a las impuestas desde la visión ortodoxa de la racionalidad económica. La exploración se realiza desde dos niveles analíticos complementarios.

40 En primer lugar, a partir de la experiencia de trabajo realizada durante más de diez años con diferentes comunidades rurales, se formula una categoría analítica que pretende dar cuenta de la serie de estrategias contestatarias para enfrentar los procesos de exclusión generados por la racionalidad económica convencional: la *nueva ruralidad comunitaria* (NRC). Nociones como comunalidad, autonomía, autosuficiencia, formación político cultural, redes de apoyo, diversificación productiva y de mercado, entre otras, constituyen el eje de la *orientación* de los procesos de innovación tecnológica desde una nueva racionalidad y apropiación de los excedentes. Se identifica, asimismo, la trascendencia no sólo de los saberes locales para aportar capacidades conceptuales complementarias a las desplegadas por la ciencia occidental, sino, y sobre todo, la contribución desde una perspectiva ética alterna a la racionalidad económica.

En segundo lugar, se destaca la contribución de estas praxis campesinas como fundamento epistémico para dar contenido a los criterios metodológicos de dos campos emergentes vinculados con “la innovación tecnológica para la construcción de la sustentabilidad”. Se plantea un eje epistémico común y articulador de los principios éticos de la praxis campesina: la necesaria construcción de mecanismos alternos para la asignación y distribución de los recursos, así como el uso de diferentes lenguajes de valoración de la naturaleza.

Finalmente, de la simbiosis entre los procesos de la NRC y las aportaciones metodológicas de la *economía ecológica* (EE) se destaca una contribución fundamental en la orientación de los procesos de innovación tecnológica para

la construcción de la sustentabilidad: la articulación de la responsabilidad social –equidad intergeneracional, justicia social– y la responsabilidad ambiental –gestión sustentable de recursos regionales. Se enfatiza, en este sentido, la emergencia de la asociación comunitaria –comunalidad– como un mecanismo alternativo al desempeñado por el mercado y por el Estado en la asignación de los recursos y en el desarrollo de capacidades tecnológicas, incluyendo la innovación. El despliegue de tal reorientación de los procesos innovadores tiene como sustento la instrumentación de procesos de acumulación no capitalista (Barkin y Rosas, 2006; Rosas, 2009). Este planteamiento supone la posibilidad de desarrollar procesos de innovación tecnológica desde la construcción de otras racionalidades. Implica que otros mundos son posibles.

EXPERIENCIAS CAMPESINAS E INNOVACIÓN: REORIENTACIÓN ALTERNA A LA RACIONALIDAD ECONÓMICA

Desde la racionalidad económica, la ciencia y la tecnología se han configurado como instrumentos fundamentales para el crecimiento económico, independientemente de si promueve o atenta contra el bienestar social y el equilibrio ambiental; es decir, contra la sustentabilidad. De esta forma, el objetivo de las políticas aplicadas en inversión para la innovación tecnológica generalmente va asociado a la idea de crecimiento económico. Esta visión convencional tiene como elemento axiomático el aumento de la productividad de la mano de obra y de la tierra para mejorar la competitividad productiva y la plusvalía, elementos necesarios para el progreso económico, sobre todo, para estar acorde con las nuevas reglas e instituciones que imponen los procesos de la globalización económica (Dutrénit *et al.*, 2007).

41

Guiada la ciencia económica (ortodoxa o *mainstream*) por esa racionalidad, el mercado se considera como el mecanismo “más eficiente” para la distribución y asignación de los recursos desprendidos de los procesos de la innovación. El marco queda integrado por los siguientes elementos, que constituyen un proceso lineal: a) necesaria inversión en innovación tecnológica → b) aumento de la productividad → c) aumento de la plusvalía o ganancia → d) uso del mercado como mecanismo para distribuir y asignar recursos → e) necesidad de mayor innovación tecnológica para responder de manera eficiente a las exigencias del mercado “globalizado”. A esta visión hegemónica de la orientación de la innovación tecnológica se le denomina en este artículo *discurso ortodoxo*.

La relación innovación y sustentabilidad en el discurso ortodoxo tiene como premisa fundamental desarrollar estrategias de manejo de recursos naturales, las cuales, de manera inherente y estructural, concentran los beneficios económicos en “pocas manos”, a costa de transferir una parte importante de los costos “externos” a la sociedad –exclusión social– y a la naturaleza –modificando las tasas de entropía y de resiliencia ecológica. Esto se da incluso en los procesos de innovación definidos en el “primer mundo” desde su “evangelio de la ecoeficiencia” y de la “desmaterialización del consumo”, como bien lo apunta Martínez (2004: 24).

En contraste con la orientación de la innovación desde la racionalidad económica, este análisis centra su atención en la exploración de las aportaciones epistémicas ofrecidas por las comunidades campesinas inmersas en los procesos de la NRC. De forma concreta, la contribución no sólo consiste en la identificación de estas aportaciones como “saberes locales tecnológicos”, que años atrás evidenció Hernández X. (1987) ante el embate ideológico de la revolución verde y que actualmente han sido revalorados y ampliamente documentados por diversos autores (véanse, por ejemplo: Boege, 2009; Larson y Soto, 2008; Resurrection y Elmhirst, 2008; Toledo y Barrera, 2008; Wilmsen *et al.*, 2008),¹ sino que consiste en la incorporación de procesos de innovación desde la orientación de los principios de la justicia social, la equidad intergeneracional y la gestión sustentable de recursos regionales.

42 Como resultado de esta visión y práctica campesina, la innovación tecnológica ha sufrido una reorientación hacia lo colectivo –no lo individual–, el desarrollo del bienestar –no el crecimiento– y hacia procesos de apropiación social de la naturaleza de manera integral –no el interés del capital.

REFERENTE EMPÍRICO Y ESTRATEGIAS DE LA NUEVA RURALIDAD COMUNITARIA: FORJANDO SUSTENTABILIDAD

Algunas experiencias campesinas

La innovación tecnológica juega un papel fundamental en los proyectos productivos para los que trabajan con las comunidades. A continuación se destacan algunas de las experiencias de trabajo desplegadas por comunidades

¹ Diferentes ONG internacionales, como CARE, Practical Action y KIT, además de ciertos organismos gubernamentales, como DFID, DANIDA y CIDA, han reconocido su importancia en la promoción del desarrollo local.

campesinas (Barkin, 2004; Barón, 2001; Santiago, 2004; Fuente, 2009) para, a partir de ello, desarrollar un modelo analítico que favorezca la comprensión de las estrategias comunes instrumentadas. A estas estrategias comunes y contestatarias a la racionalidad económica se les ha denominado como nueva ruralidad comunitaria:²

- a) La reserva campesina de la biosfera en los Chimalapas. La comunidad indígena zoque maneja la reserva y canaliza los recursos para el sustento de la comunidad y asume la responsabilidad del entrenamiento profesional para colaborar con investigadores extranjeros; algunos miembros de la comunidad se formaron como biólogos y se entrenaron en el manejo de recursos forestales e hidráulicos en escuelas técnicas nacionales e internacionales. Se inició la siembra selectiva de viveros para ciertas especies de árboles que se encuentran en peligro de extinción y se implementó un pequeño programa de ecoturismo. Este logro de la comunidad no fue fácil, pero con el apoyo de grupos ambientalistas y la asistencia financiera del gobierno inglés se hizo posible.
- b) Algunas alternativas locales para el Istmo de Tehuantepec. La cruel polarización social ha llevado a las comunidades a realizar una serie de alianzas entre ellas mismas para fortalecer el potencial natural de la región, se hallan respaldadas por una planta cementera de propiedad cooperativa. Se está gestando un programa de desarrollo sustentable de los recursos naturales basado en la organización de las cuencas de los ríos. Las propuestas incluyen un programa ambicioso para la rehabilitación de los cauces de los ríos y el manejo del agua y la tierra, con lo que se generarán nuevas oportunidades a través de la rehabilitación de los bosques, cierta producción de exportación agrícola y el mejoramiento y la expansión del sector artesanal. Esta experiencia contrasta marcadamente con los conflictos suscitados por la explotación que están sufriendo otras comunidades en la región –La Ventosa– a causa de la instalación de grandes “granjas” de aeroturbinas para generar energía eólica, principalmente españolas.

² Como alternativa, Ploeg (2008) ha examinado el proceso de la construcción de “nuevos campesinos” que están forjando caminos propios; algunos de ellos se han ido alejando de los caminos trazados por la integración internacional de los mercados capitalistas.

c) La revalorización de la producción tradicional de la crianza de cerdos en las unidades domésticas es una actividad relevante en las comunidades purépecha. Dicha práctica hace frente a las tendencias nacionales y globales orientadas hacia la desaparición de la economía de traspatio. Basándose en el conocimiento vernáculo y en un experimento controlado se definieron los parámetros de una dieta especial para los cerdos: se usa el aguacate para producir “carne de puerco baja en grasa”. Esta producción de traspatio ha aumentado en las comunidades a medida que crece la demanda de un producto de calidad. La cualidad de la carne permite obtener un sobreprecio en el mercado. Esta experiencia productiva pudo concretarse después de un trabajo de investigación exhaustivo. En primer lugar, se identificó una actividad que tradicionalmente era practicada por las comunidades, la crianza de animales en traspatio; el trabajo de campo también sirvió para hacer de nuestro conocimiento algo de lo que la gente se había dado cuenta hacía ya bastante tiempo: los puercos a los que comúnmente se dejaba libres en las huertas de aguacate no producían manteca. Este conocimiento vernáculo fue acompañado de investigaciones de laboratorio para determinar la composición de la carne de esos puercos; se encontró que tenían niveles de colesterol sanguíneo más bajos y producían carne con una composición de grasa diferente. Una colaboración entre diversas instituciones hizo posible el diseño de una dieta distinta a la tradicional para crear un producto con mayor valor agregado, a fin de fortalecer la economía de la región y el papel de la mujer dentro de las comunidades, ya que esta actividad es realizada principalmente por mujeres.

d) La producción de huevos enriquecidos con omega-3 –un ácido graso benéfico para la salud humana– en condiciones periurbanas es una alternativa para atender problemas ambientales, generar ingresos y arraigar a las familias a sus comunidades en mejores condiciones sociales y materiales. Este proyecto presenta pasos de investigación parecidos a los de los *puercos lite*; no obstante, éste es un producto que actualmente se halla controlado por grandes compañías avícolas. El reto es crear un sistema de producción que permita a las productoras captar mayor parte del valor agregado, disminuyendo los costos de producción y, al mismo tiempo, presentando estándares de calidad superiores a los de dichas compañías. Se pretende, al mismo tiempo,

fortalecer la economía comunitaria. Aquí también los actores son mayormente mujeres. Estos proyectos tienen características similares: identificar actividades productivas en las que las mujeres tienen conocimientos vastos, conjuntar estos conocimientos con la investigación tecnológica para crear productos con mayor valor agregado, generar cadenas de comercialización para captar el valor agregado de un producto de calidad producido en condiciones campesinas. En este aspecto, la tecnología que se utilizó tuvo que ser barata; para ello, se contactó a investigadores de distintos institutos y centros de investigación.

Las experiencias anteriores son evidencia de la puesta en práctica de la ciencia posnormal, herramienta metodológica compatible con la economía ecológica. La premisa es la necesidad de tomar en cuenta a la gente en la implementación de la solución de problemas, reconociendo como válidos sus conocimientos y colaborando con ellos en la construcción de soluciones. La sinergia tecnológica entre saberes y conocimientos ha sido clave en el desarrollo de estos proyectos, pero la distinción fundamental, con respecto a otros proyectos impulsados por ONG y organismos multilaterales, ha sido su diferente orientación ética: la construcción de sustentabilidad desde los atributos de responsabilidad social y ambiental. Esto es: la puesta en marcha de procesos de una nueva ruralidad comunitaria.

La nueva ruralidad comunitaria: respuestas frente a la racionalidad económica

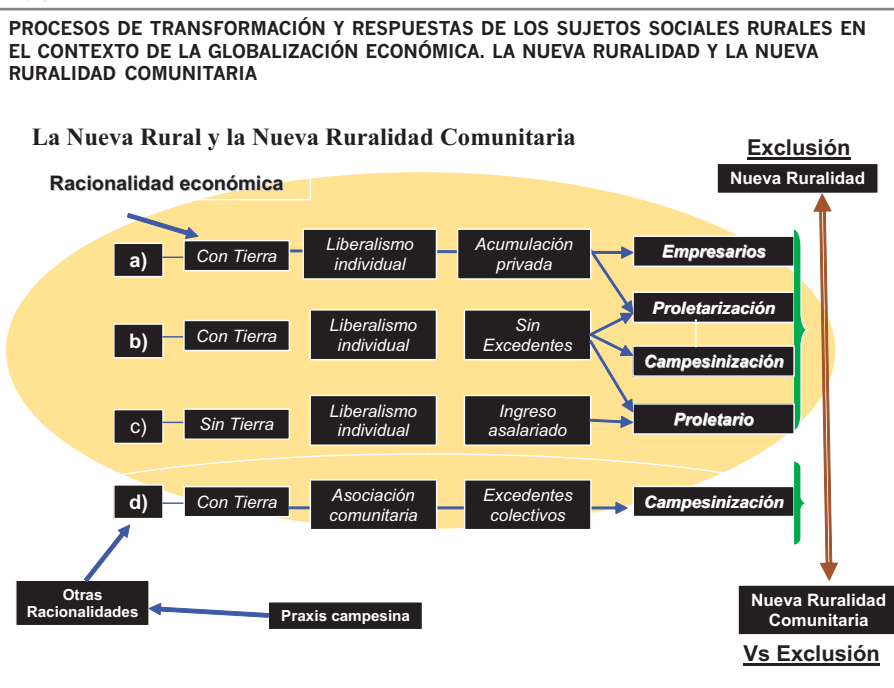
45

Las respuestas campesinas ante los nuevos embates de la racionalidad económica neoliberal han sido diferenciadas y complejas. También se han reconfigurado los marcos analíticos para tratar de dar cuenta de estos cambios. La categoría de la nueva ruralidad se ubica en este proceso (Barkin, 2001; Teubal, 2000). Debido a que el interés de este ensayo está enfocado a identificar las respuestas campesinas y sus procesos de innovación ante los nuevos procesos de reestructuración económica, a continuación destacamos cuatro procesos o transformaciones que se dan paralelamente en la sociedad rural (Figura 1).

- a) Campesinos que tienen acceso a la tierra y posibilidades de desarrollar procesos de innovación tecnológica que favorezcan la acumulación privada.

- b) Campesinos que tienen acceso a la tierra, pero no cuentan con estrategias tecnológicas innovadoras que favorezcan la generación de excedentes, por lo que su producción es de subsistencia y requieren necesariamente completar sus ingresos con trabajo asalariado.
- c) Campesinos que han perdido su acceso a la tierra y sólo cuentan con un trabajo asalariado. La posibilidad de innovación tecnológica está ausente.
- d) Campesinos que tienen acceso a la tierra y cuentan con una organización social basada en la asociación comunitaria que favorece la innovación tecnológica combinada con estrategias para la generación de excedentes económicos.

FIGURA 1



Fuente: Elaboración propia (2009).

Los agricultores ubicados en el primer grupo logran “adaptarse” a las exigencias impuestas por el modelo económico vigente; son el “modelo ideal” de desarrollo rural neoliberal. Este modelo tiene limitantes estructurales para instrumentar un desarrollo incluyente; de forma concomitante genera proletarización –segundo y tercer tipo. Como producto de una lógica impulsada por la necesidad de obtener la mayor ganancia económica posible en un mercado altamente competitivo, se produce el monocultivo especializado con altas tasas en el uso de insumos agroindustriales y la explotación intensiva de los ecosistemas, requerimientos estructurales para su permanencia. Por tanto, generan y amplían problemas de conflictos distributivos, tanto sociales como ecológicos.

Los procesos del primer tipo, pero sobre todo y fundamentalmente el segundo y tercer tipo, son considerados en este trabajo como tendientes, de forma inherente, hacia la “nueva ruralidad”, marcada por los procesos de la globalización económica.

En contraparte, también existe otro tipo de réplicas campesinas que han desplegado caminos alternativos a la racionalidad económica. Los hemos agrupado en el cuarto tipo como parte de un proceso de “nueva ruralidad comunitaria”. Este grupo de campesinos es el referente desde el cual se desarrolla la contribución a la EE, pues sus procesos de apropiación social de la naturaleza buscan un mayor equilibrio entre la responsabilidad social y la ambiental.

Como se puede ver, se trata de un problema de articulación entre el “modo de producción campesina” y “capitalista”, entre la racionalidad campesina y la racionalidad económica. En la siguiente sección se enumeran diversas estrategias que permiten valorar dicha interacción como procesos contestatarios a las lógicas de acumulación capitalista y, por consiguiente, a los procesos de innovación tecnológica para forjar la sustentabilidad rural.

47

Estrategias de la nueva ruralidad comunitaria para desplegar procesos de innovación tecnológica

Barkin, Toledo y Leff son autores que proporcionan una pauta analítica para acercarse a la comprensión de la interacción entre la racionalidad campesina y la incorporación de los saberes locales en la construcción de procesos de innovación tecnológica alterna a la racionalidad económica. Barkin (1998) distingue cuatro principios para forjar sustentabilidad: 1) autonomía, 2) au-

tosuficiencia, 3) diversificación productiva y 4) manejo regional e integral de recursos naturales. Asimismo, reconoce de manera especial el papel protagónico de las praxis campesinas con ascendencia mesoamericana para enfrentar el carácter excluyente de la globalización económica.

Toledo (2000:77), por su parte, y con base en la recopilación de dieciocho experiencias campesinas, destaca cinco aspectos como parte fundamental de los procesos de apropiación social de la naturaleza: 1) defensa de los valores culturales tradicionales, 2) mantenimiento y/o reproducción de la estructura comunal basada en la equidad entre los miembros de la comunidad y el consenso a través de la asamblea comunitaria, 3) alta eficiencia tecnológica y administrativa, 4) control colectivo de los procesos económicos e intercambios basados en un cierto “equilibrio productivo” y 5) uso conservacionista de los recursos naturales. Por su parte, Leff (2006) reabre el debate en el plano epistemológico para reposicionar los saberes locales en la creación de la ciencia y de una sociedad basada en una racionalidad ambiental.

Las categorías centrales del modelo recaen en la articulación de las nociones de la *comunalidad*, la *autonomía* y la *gestión integral de los recursos naturales*. La comunalidad representa una forma de “contrato social”, de asociación comunitaria heredada de la cultura mesoamericana (Robles y Cardoso, 2008; Martínez, 2002); representa una perspectiva ética diferente a la racionalidad económica para la asignación de recursos y para la creación de procesos de apropiación social de la naturaleza; por lo tanto, de procesos de innovación tecnológica. No se trata de la representación conjunta de los intereses individuales sobre los colectivos, como sucede en la noción ortodoxa de “contrato social”. No se entiende como “un convenio [donde] cada quien hacía el contrato para resguardar su interés particular; si el contrato, la asociación política, no lo resguardaba, me siento con todo el derecho de ir en contra porque acepté el contrato en función de mi interés egoísta, y si no responde a él, me rehúso a continuarlo” (Villoro, 2003: 48-9).

Los elementos comunes de estas estrategias para forjar la sustentabilidad se caracterizan por articular lo siguientes procesos:

- a) La comunalidad se expresa en el nivel local como *ethos comunitario* y se presenta como una institución participante activamente en la asignación de recursos. Tiene determinada direccionalidad en función de su articulación con cuatro procesos:
 - 1) La cohesión cultural, la cual se nutre de las representaciones re-

- ligiosas espirituales, la ritualización del pasado en el presente, la cosmovisión, la música y el apego a la tierra.
- 2) La democracia participativa o consensual, alimentada por el ejercicio cotidiano y tradicional en la asamblea ciudadana, comunal y las diversas instancias de vigilancia. Representa un importante contrapeso ante el poder elegido por la democracia formal, expresada en la autoridad municipal. Se constituye, a la vez, en una defensa contra la concentración del poder político y su vinculación al poder económico. Esto último favorece la asunción de cargos determinados en función del prestigio dado por el servicio. La ausencia de partidos políticos en estos procesos es otro elemento adicional que alimenta la democracia participativa.
 - 3) La organización del trabajo comunitario, expresada en un conjunto de actividades realizadas y jerarquizadas por los miembros de la comunidad, entre ellas las siguientes: la asamblea para la decisión, el cargo para la coordinación, el *tequio* para la construcción y la fiesta para el goce (Martínez, 2002).
 - 4) El territorio como resguardo. Es decir, no sólo como cohesión social basada en el bien común definido cultural e históricamente –como puede proporcionarlo la tenencia de la tierra comunal–, sino como preservación del espacio vital, la base territorial para la transformación, la expresión de los conocimientos específicos sobre la utilización de los recursos naturales y la base material para la autonomía política.
- b) La autonomía como proceso para la producción y reproducción del *ethos comunitario* frente a los poderes del mercado y de las expresiones del Estado neoliberal. Es un proceso que se forja en la comunidad local, pero que tiene su mayor expresión en la constitución de redes de comunidades o a nivel regional. Define su direccionalidad en función a la articulación de cuatro procesos mutuamente relacionados:
- 1) La formación político-cultural desde la cual se define la relación política entre comunidades –alianzas y redes– y el gobierno –sobre todo estatal y federal. En ésta se expresan las relaciones ya sea de subordinación, resistencia o mayor autonomía política frente al gobierno. En esta esfera se construyen lazos entre la sociedad política y la sociedad civil, se expresan las relaciones estructural

vs cultural e interculturalidad-multiculturalidad (Otero, 2006).

- 2) El desarrollo de las fuerzas productivas comunitarias, que es donde se expresa el desarrollo tecnológico, los grados de apropiación tecnológica y la posibilidad de la diversificación productiva. En este sentido, también se relaciona con el desarrollo de procesos productivos más eficientes –energética, material y financieramente– que generan mayor “valor comercial”, como lo representa, por ejemplo, la transformación de procesos forestales únicamente de extracción de madera en otros diversos, como la elaboración de muebles, la conservación y el ecoturismo.
- 3) La generación de excedentes. Actividades amplias en las que se incluyen las llamadas “multifuncionales” o la “pluriactividad” (Giarraca, 2000), así como la diversificación de estas comunidades a través de la circulación y el intercambio. El grado de integración o desfase de estos procesos con las lógicas de acumulación capitalista determinará en gran medida los alcances de la autonomía financiera. Así, por ejemplo, las remesas por migración pueden o no contribuir a la diversificación de la esfera productiva de la comunidad en función del grado del *ethos comunitario* alcanzado. Es decir, pueden no incorporarse a la esfera de los procesos de acumulación capitalista, sino a la generación de excedentes no proletarios (Barkin y Rosas, 2006; Rosas, 2009). Sobre la búsqueda de alternativas ante las acciones azarosas del mercado se han generado estrategias importantes en la esfera del comercio justo, que se basa en una economía solidaria (Cadena, 2005).
- 4) La gestión sustentable de recursos regionales se ha constituido en uno de los temas ampliamente debatidos en la academia dada su complejidad para integrar valoraciones espacial y temporalmente diferentes: las ecológicas por un lado y las socioeconómicas por otro. La noción de metabolismo social ha contribuido a esto. Así, se han desarrollado diversas propuestas metodológicas para la formulación de indicadores y atributos para valorarlas y evaluarlas, como la denominada MESMIS (Masera *et al.*, 2000). Una forma general de acercarse a este concepto es a partir de sus cuatro campos y actividades que lo constituyen (Oyama y Castillo, 2006) y que se pueden identificar en diversas acciones por parte de la comunidad local: como “pares extendidos” (desde la

ciencia posnormal, como lo indican Funtowicz y Ravetz, 2000), y a partir de la investigación básica (Toledo, 2006). Éstas son el ordenamiento: comunitario, micro regional, municipal, regional; la restauración: hábitat, comunidad, población, genética; la conservación: paisaje, hábitat, comunidad, población, genes, y el aprovechamiento: extractivo, pesquero-acuícola, forestal, ganadero, agrícola.

A MANERA DE CONCLUSIONES. UN MODELO ANALÍTICO PARA DESCRIBIR LAS APORTACIONES CAMPESINAS PARA FORJAR SUSTENTABILIDAD

Las praxis campesinas inmersas en los procesos de la nueva ruralidad comunitaria promueven una reorientación en los procesos de innovación. Ésta es una aportación epistémica y no una simple sustitución de paradigmas, pues rebasa la discusión acotada únicamente desde los marcos de la ciencia formal, institucionalizada desde la racionalidad económica. Existe un reconocimiento del papel del conocimiento local para el desarrollo tecnológico, pero éste no es tan claro como para evidenciar la aportación desde la reorientación que imprime la innovación tecnológica. Es decir, la contribución campesina está en la incorporación de tres valoraciones éticas: la justicia social, la equidad intergeneracional y la gestión sustentable de recursos regionales.

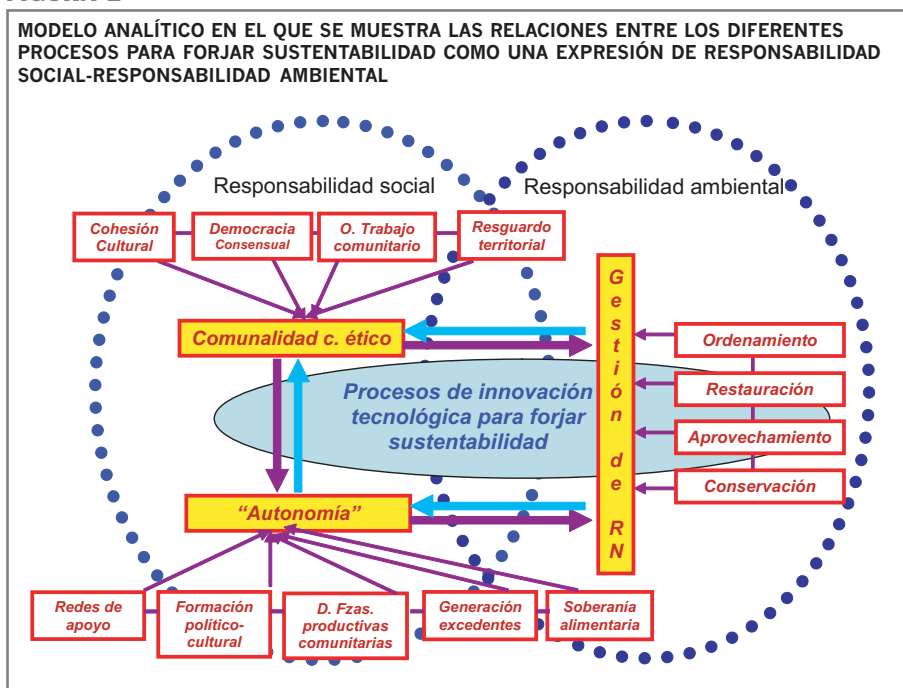
La direccionalidad alterna a la racionalidad económica en la orientación de la innovación en los procesos de apropiación social de la naturaleza y la capacidad de generar ingresos suficientes para incrementar sus niveles de vida supone una transformación en los mecanismos para la redistribución de los costos-beneficios, la ampliación de los lenguajes de valoración de la naturaleza –muchos de ellos inconmensurables– y la incorporación y acumulación de capacidades a nivel comunitario (Figura 2).

Como se señaló anteriormente, la innovación tecnológica tiene una reorientación expresada en los siguientes términos:

- a) Hacia la comunidad y no de manera individual.
- b) Al desarrollo del bienestar y no como prioridad del crecimiento económico.
- c) La eficiencia en el consumo de recursos naturales y no del capital.

La innovación sirve para mejorar sus propias condiciones: construir y rehabilitar la infraestructura social y física –agua, drenaje, educación, salud, abas-

FIGURA 2



Fuente: Elaboración propia (2009).

52

to popular–, conquistar la autosuficiencia alimentaria, rehabilitar zonas verdes y áreas protegidas, promover el desarrollo popular y turismo social. Vista así, la innovación no se entiende en el sentido ortodoxo asignado a un proceso lineal en el cual hay que seguir una secuencia de pasos desprendidos de la interpretación de una comunidad científica, sino como un proceso multifactorial en el que se integra una serie de diversos saberes –incluyendo los locales– y orientaciones, como los desplegados desde las praxis campesinas, dicho proceso puede derivar en una serie de trayectorias capaces de saltar etapas o de incorporar otras no previstas originalmente.

En el artículo se incorpora la noción de *diálogo de saberes*, en vez de articulación –inter, multi o trans– disciplinaria, para resaltar que el hecho de que el proceso de construcción de la racionalidad ambiental no sólo implica la producción teórica formal, sino la transformación social que se desarrolla en la praxis social.

Así, el diálogo de saberes se diferencia de la postura ortodoxa multidisciplinaria desplegada por diferentes ONG y organismos multilaterales, pues incorpora de manera explícita las implicaciones de la concentración del poder en la “negociación” y “democratización del conocimiento”. El diálogo de saberes en los procesos de la innovación tecnológica representa, entonces, el reconocimiento de los saberes –autóctonos, tradicionales, locales– que aportan sus experiencias y se suman al conocimiento científico y experto. Pero implica, a su vez, el disenso y la ruptura de una vía homogénea hacia la sustentabilidad; es la apertura hacia la diversidad; por lo tanto, rompe la hegemonía de una lógica unitaria; va más allá de una estrategia de inclusión y participación de visiones alternativas y racionalidades diversas (Leff, 2004: 326). 🐦

BIBLIOGRAFÍA

- Barkin, David (1998), *Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable*, México: Jus-CECODES-Centro Lindavista. Consultado el 25 de febrero de 2009, en: <http://anea.org.mx/docs/Barkin-Sostenibilidad.pdf>
- ____ (2001), “La nueva ruralidad y la globalización”, en: Edelmira Pérez y María Adelaida Farah (Eds.), *La nueva ruralidad en América Latina*, tomo II, pp. 21-40, Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- ____ (2004), “Una estrategia para crear nuevos beneficiarios del comercio mundial”, en *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, vol. 1, núm. 1, pp. 35-52. Consultado el 15 de marzo de 2009, en: <http://www.colpos.mx/asyd/volumen1/numero1/asd-02-003.pdf>
- Barkin, David y Mara Rosas (2006), “Es posible un modelo de acumulación alternativo”, en *Revista Polis*, vol. 5, núm. 12, Santiago de Chile : Universidad Bolivariana. Consultado el 15 de marzo de 2009, en: <http://www.revistapolis.cl/13/ind13.htm>
- Barón, Lourdes y David Barkin (2001), “Innovations in indigenous production systems to maintain tradition”, en Cornelia Flora (Ed.), *Interactions between agroecosystems and rural human community*, pp. 211-219, Miami, Fl.: CRC Press.
- Boege, Eckert (2009), *Patrimonio biocultural de los pueblos indígenas de México: hacia la conservación in situ de la biodiversidad y agrobiodiversidad en territorios de los pueblos indígenas*, México: INAH-CDI.
- Cadena, Félix, (Coord.) (2005), *De la economía popular a la economía de solidaridad. Itinerario de una búsqueda estratégica y metodológica para otro mundo posible*, Tlaxcala: Fomix-Eco-Sol-Sepuede.
- Cartón de Grammont, Hubert (2004), “La nueva ruralidad en América Latina”, en *Revista Mexicana De Sociología*, núm. 66, pp. 279-300, México: UNAM.
- Dutrénit, Gabriela, Javier Jasso y Daniel Villavicencio (Coords.) (2007), *Globalización, acumulación de capacidades e innovación. Los desafíos para las empresas, las localidades y países*, México: Fondo de Cultura Económica-Organización de Estudios Iberoamericanos.
- Fuente, Mario (2009), *Interculturalidad y conflictos ambientales distributivos. Procesos de construcción de nichos de sustentabilidad desde las comunidades de la Sierra Juárez de Oaxaca*, tesis doctoral en ciencias ambientales, Universidad Autónoma de Tlaxcala.
- Funtowicz, Silvio O. y Jerome R. Ravetz (1994), “The worth of a songbird: ecological economics as a post-normal science”, en *Ecological Economics*, vol. 10, núm. 3, pp. 197-207, West Allis, WI: International Society for Ecological Economics.

- Giarraca, Norma, (Comp.) 2000, *¿Una nueva ruralidad en América latina?*, Buenos Aires: Clacso. Consultado el 29 de marzo de 2009, en: <http://www.clacso.org/libros/rural/rural.html>
- Hernández X., Efraín (1987), *Xolocotzia*, tomos I y II, Texcoco, México: Universidad Autónoma Chapingo.
- Larson, Anne M. y Fernanda Soto (2008), “Decentralization of natural resource governance regimes”, en *Annual Review of Environment and Resources*, vol. 33, pp. 213-239, Palo Alto, CA: Annual Reviews.
- Leff, Enrique (2004), *Racionalidad ambiental. La reapropiación social de la naturaleza*, México: Siglo XXI.
- ____ (2006), *Aventuras de la epistemología ambiental*, México: Siglo XXI.
- Martínez Alier, Joan (2004), *El ecologismo de los pobres. Conflictos ambientales y lenguajes de valoración*, Barcelona: Icaria-Antrazyt-Flacso.
- Martínez Luna, Jaime (2002), *Comunalidad y autonomía*, México, Fundación Comunalidad. Consultado el 19 de enero de 2009, en: <http://espora.org/biblioweb/Comunalidad/>.
- Masera, Omar, Marta Astier y Sergio López-Ridaura (2000), *Sustentabilidad y manejo de recursos naturales. El marco de evaluación MESMIS*, México: Mundi-Prensa-UNAM-GIRA.
- Otero, Gerardo (Coord.) (2006), *México en transición: globalismo neoliberal, Estado y sociedad civil*, México: Miguel Ángel Porrúa-Universidad Autónoma de Zacatecas-Simon Fraser University-Cámara de Diputados.
- Oyama, Ken y Alicia Castillo (Coords.) (2006), *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*, México: Siglo XXI-UNAM.
- Ploeg, Jan Douwe Van Der (2008), *The new peasantries. Struggles for autonomy and sustainability in an era of empire and globalization*, Londres: Earthscan.
- Resurrección, Bernadette P. y Rebecca Elmhirst (2008), *Gender and natural resource management: livelihoods, mobility and interventions*, Londres. Earthscan.
- Robles Hernández, Sofía y Rafael Cardoso Jiménez (2008), *Floriberto Díaz. Escrito*, México: UNAM. Programa Universitario México Nación Multicultural.
- Rosas Baños, Mara (2009), *Actividades no-proletarias generadoras de excedentes: una contribución a la economía ecológica*, tesis doctoral, posgrado en ciencias económicas, Universidad Autónoma Metropolitana.
- 54 Santiago, Evelinda (2004), *La participación local en procesos productivos sustentables: estudio de caso en tres comunidades de la Costa de Oaxaca*, tesis doctoral, Instituto Tecnológico de Oaxaca.
- Teubal, Miguel (2000), “Globalización y nueva ruralidad en América Latina”, en Norma Giarraca, (Coord.), *¿Una nueva ruralidad en América latina?*, pp. 45-65, Buenos Aires: Clacso. Consultado el 29 de marzo de 2009, en: <http://www.clacso.org/libros/rural/rural.html>
- Toledo, Víctor M. (2000), *La paz en Chiapas: ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa*, México: UNAM. Instituto de Ecología-Quinto Sol.
- ____ (2006), “Ecología. Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: la investigación científica a debate”, en Ken Oyama y Alicia Castillo (Coords), *Manejo, conservación y restauración de recursos naturales en México*, pp. 27-42, México: Siglo XXI-UNAM. Consultado el 28 de agosto de 2009, en: http://www.redibec.org/IVO/rev7_01.pdf)
- Toledo, Víctor M. y Nicolás Barrera B. (2008), *La memoria biocultural. La importancia ecológica de las sabidurías tradicionales*, Barcelona: Icaria.
- Villoro, Luis (2003), *De la libertad a la comunidad*, Cuadernos de la Cátedra Alfonso Reyes, México: FCE-ITESM.
- Wilmsen, Carl, William Elmendorf, Larry Fisher, Jacquelyn Ross, Brinda Sarathy y Gail Wells (2008), *Partnerships for empowerment participatory research for community-based natural resource management*, Londres: Earthscan.