La otra innovación para el ambiente y la sociedad en la frontera sur de México

Red de Espacios de Innovación Socioambiental

Editores:
Eduardo Bello Baltazar, Eduardo J. Naranjo Piñera y Remy Vandame

ECOSUR

redISA
Red de Espacios de Innovación Socioambiental

CONACYT
Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología

La otra innovación para el ambiente y la sociedad
en la frontera sur de México

Fotografías de portada: Detalle, flor registrada en el mariposario del proyecto Pak´al Tsix A´ (Mariposas Alas de Agua), Ejido El Águila, Chiapas; marzo 2011 y collage REDISA 2011, Carla Quiroga.
Primera edición, 2012

DR © El Colegio de la Frontera Sur
www.ecosur.mx
El Colegio de la Frontera Sur
Carretera Panamericana y Periférico Sur s/n
Barrio de María Auxiliadora
CP 29290
San Cristóbal de Las Casas, Chiapas

ISBN: 978-607-7637-45-5
Queda prohibida la reproducción total o parcial de esta obra por cualquier medio, sin previa autorización de los editores.
Publicación arbitrada por el Comité Editorial de El Colegio de la Frontera Sur.

Esta publicación ha sido posible gracias al apoyo del Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación (FORDECYT) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del Convenio 116306: Innovación socioambiental para el desarrollo en áreas de alta pobreza y biodiversidad de la frontera sur de México.

Impreso en México / Printed in México

Capítulo 10
DESARROLLO DE SISTEMAS SOCIOAMBIENTALES LOCALIZADOS BASADO EN INVESTIGACIÓN SOCIALMENTE DISTRIBUIDA

Autor: Manuel Roberto Parra Vázquez

Resumen

La investigación científica enfrenta problemas para lograr impactos sociales significativos en las áreas de alta pobreza y alta biodiversidad de la frontera sur de México. Estos problemas se ubican tanto en la complejidad de los sistemas socioambientales, como en las restricciones que los investigadores se autoimponen al adscribirse al Modo 1 de Conocimiento. En este ensayo se propone que, para que los centros académicos logren impactos socioambientales, es necesario generar un conocimiento socialmente distribuido y espacialmente localizado, que permita el fortalecimiento de las capacidades y libertades para el desarrollo local.

Abstract

Scientific research faces problems to achieve significant social impacts in high poverty and high biodiversity areas of the southern border of México. These problems are due both to the complexity of socio-environmental systems and to the researchers´ self imposed restrictions when ascribing themselves to Mode 1 of knowledge production. For academic centers to achieve positive social and environmental impacts it is necessary to socially and spatially distribute the produced knowledge, favoring the reinforcement of capabilities for local development.

Key words: high poverty, high biodiversity, socio-environmental systems, knowledge production, development.

Introducción

En los últimos años se observan cambios en el modo de producción del conocimiento, ya que desde diferentes perspectivas se busca que la investigación científica y tecnológica tenga impacto en la sociedad. Desde la perspectiva dominante se demanda que los sistemas de ciencia y tecnología nacionales generen las innovaciones para impulsar el crecimiento económico, en tanto que desde la sociedad civil se exige que los sistemas de ciencia y tecnología orienten sus

esfuerzos a la búsqueda de opciones para satisfacer las demandas de la población más desfavorecida.

Posicionado en la segunda perspectiva, y con base en dos experiencias desarrolladas en la región tseltal de Chiapas, este ensayo se propone identificar los elementos necesarios para bosquejar una propuesta teórica que apoye el desarrollo de la innovación de los sistemas socioambientales en zonas caracterizadas por su alta pobreza y alta diversidad.

En el primer apartado se analiza la naturaleza de los sistemas socioambientales, caracterizándolos como un tipo de sistemas complejos. En el segundo apartado se fundamenta la necesidad de fortalecer las capacidades y las libertades para el desarrollo local. En el tercer apartado se explicita la manera en que la investigación realizada busca la producción de un conocimiento socialmente distribuido, distanciándose así de la forma tradicional de hacer investigación.

La naturaleza de los Sistemas Socioambientales

Para la construcción de la noción de Sistema Socioambiental (SSA) es importante revisar los conceptos que han sido relevantes para la conformación del trabajo académico realizado. A continuación se describe la manera en que se ha ido conformando paulatinamente el concepto de Sistema Socioambiental.

> La primera formulación de una teoría de sistemas es atribuible al biólogo Ludwig von Bertalanffy, quien acuñó la denominación Teoría general de sistemas.

La idea central en su pensamiento es la de *relación*:

> "La ciencia clásica procuraba aislar los elementos del universo observado –compuestos químicos, enzimas, células, sensaciones elementales, individuos en libre competencia y tantas cosas más–, con la esperanza de que, volviéndolos a juntar, conceptual o experimentalmente, resultaría el sistema o totalidad –célula, mente, sociedad– y sería inteligible. Ahora hemos aprendido que para comprender no se requieren sólo los elementos sino las relaciones entre ellos, digamos, la interacción enzimática en una célula, el juego de muchos procesos mentales conscientes e inconscientes, la estructura y dinámica de los sistemas sociales, etc. [...] La teoría general de los sistemas es la exploración científica de 'todos' y 'totalidades' que no hace tanto se consideraban nociones metafísicas que salían de las lindes dela ciencia" (Bertalanffy, 1976: xiii-xiv).[1]

1 Von Bertalanffy, L. (1976), Teoría general de los sistemas, México, Fondo de Cultura Económica, México.

Para Bertelanffy, la TGS debería constituirse en un mecanismo de integración entre las ciencias naturales y sociales, y ser al mismo tiempo un instrumento básico para la formación y preparación de científicos (Arnold y Osorio, 1998).[2]

Por su parte, Mario Bunge postula que el mundo es un sistema de sistemas, es decir, que toda cosa concreta es un sistema o un componente de algún sistema, y define al sistema de la siguiente manera:

"Un sistema es un todo complejo cuyas partes o componentes están relacionadas de tal modo que el objeto se comporta en ciertos aspectos como una unidad y no como un mero conjunto de elementos. Y un sistema concreto es un sistema cuyos componentes son objetos concretos o cosas. Cada uno de los componentes de un sistema concreto influye sobre algunos otros componentes del sistema" (Bunge, 1980:101).[3]

En el último medio siglo el pensamiento sistémico cobró gran fuerza y paulatinamente fue penetrando en diversas disciplinas científicas.

La consagración teórica del concepto de sistema en sociología se le reconoce a Talcott Parsons, en cuya interpretación un sistema de acción social engloba tres sistemas: un sistema social, compuesto de actores individuales o colectivos en un entorno y con motivaciones mediadas por símbolos; un sistema de personalidad de los actores, y un sistema cultural, que se establece en sus acciones (Parsons, 1951:17).[4] ¡

Por otra parte, en el campo biológico se pasa al estudio de los ecosistemas, en los que "lo central estriba en que el hombre no está aparte de, sino que es parte de, un sistema viviente autosuficiente, compuesto de atmósfera, agua, minerales, suelo, plantas, animales y microorganismos que funcionan juntos para mantener una unidad viable" (Odum, 1971).[5]

Por otra parte, Efraím Hernández Xolocotzi impulsa en México un nuevo concepto que articula a los ecosistemas, los sistemas sociales, y el conocimiento agrícola tradicional:

[Entiendo al agroecosistema como] "un ecosistema, modificado en menor o mayor grado por el hombre, para la utilización de los recursos naturales en los procesos de producción agrícola, pecuaria, forestal o de la fauna silvestre […] El concepto de Agroecosistemas nos es especialmente favorable y normativo puesto que pone

2 Arnold, Marcelo y Francisco Osorio, Cinta de Moebio núm. 3, abril de 1998, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, http://www.rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frprinci.htm.

3 Mario Bunge (1980), Epistemología, Barcelona, Ariel.

4 Parsons, Talcott (1951), El sistema social, Madrid, Biblioteca de la Revista de Occidente, Madrid.

5 Odum, Eugene P. y Gary W. Barrett (1971), Fundamentos de ecología, México, Thompson, 559 p.

énfasis en lo complejo del fenómeno, la posibilidad de ubicar y cuantificar las múltiples interrelaciones, analizar y evaluar los flujos de energía y las consecuencias de presiones y modificaciones en lo particular, y llegar a entender el significado de la dinámica involucrada en las modificaciones ambientales resultantes de nuestros intentos de utilizar los recursos en formas óptimas, continuas, sin deterioro, sin contaminaciones" (Hernández, 1977).[6]

En la misma línea de pensamiento, Michel Callon desarrolla el concepto de actor-red, en el que integra a los sistemas naturales y sociales con los elementos inanimados, centrando su atención en los artefactos creados por el hombre.

El actor-red no es reducible ni a un simple actor ni a una red. Está compuesto, igual que las redes, de series de elementos heterogéneos, animados e inanimados, que han sido ligados mutuamente durante un cierto periodo de tiempo. Así, el actor-red se distingue del actor tradicional de la sociología, una categoría que generalmente excluye cualquier componente no humano, y cuya estructura interna muy raramente es asimilada a la de una red. Pero el actor-red no debería, por otro lado, ser confundido con una red que liga de manera más o menos predecible elementos estables que están perfectamente definidos, ya que las entidades de las que se compone, sean estas naturales o sociales, pueden en cualquier momento redefinir sus identidades y relaciones mutuas y traer nuevos elementos a la red. Un actor-red es, simultáneamente, un actor cuya actividad consiste en entrelazar elementos heterogéneos y una red que es capaz de redefinir y transformar aquello de lo que está hecho (Callon, Michel: 156) (Callon, 1998: 156).[7]

Este proceso de continua reestructuración de los sistemas sociales es visto por Pierre Bourdieu como un proceso de reproducción social, que ocurre a través de una dimensión histórica en la que diferentes actores sociales aceptan las "reglas del juego" social y ponen en operación sus capitales, enfrentándose para obtener el mayor beneficio posible.

De hecho, el mundo social está dotado de un *conatus,* como decían los filósofos clásicos, de una tendencia a perseverar en el ser, de un dinamismo interno, inscrito a la vez en las estructuras objetivas y en las estructuras "subjetivas", las disposiciones de los agentes, y continuamente conservado y sostenido por acciones de construcción y reconstrucción de las estructuras que dependen en principio

6 Hernández X., E. (1977), El agroecosistema, concepto central en el análisis de la enseñanza, la investigación y la educación agrícola en México, en Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola, Chapingo, Méx., Colegio de Postgraduados, pp. xv-xix.

7 Callon, Michel (1998), El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico, en Miquel Domènech y Francisco Javier Tirado (comps.), Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad, pp. 143-170, Gedisa, Barcelona.

de la posición ocupada en las estructuras por aquellos que las llevan a cabo. Toda sociedad descansa sobre la relación entre dos principios dinámicos, que son desigualmente importantes según las sociedades y que están inscritos, uno, en las estructuras objetivas, y más precisamente, en la estructura de la distribución del capital y en los mecanismos que tienden a asegurar la reproducción; el otro, en las disposiciones (a la reproducción); y es la relación entre estos dos principios que se define los diferentes modos de reproducción, y en particular las estrategias de reproducción que les caracterizan (Bourdieu, 2002:1-2).[8]

Para cerrar esta reflexión vale la pena citar a Milton Santos, quien desde la perspectiva geográfica introduce un concepto de espacio perfectamente compatible con las ideas hasta aquí desarrolladas: "El espacio sería el conjunto indisociable de sistemas de objetos naturales o fabricados y de sistemas de acciones, deliberadas o no. En cada época, nuevos objetos y nuevas acciones vienen a añadirse a los anteriores, modificando el todo, tanto formal como sustancialmente".[9] Santos precisa esta propuesta señalando que "los objetos no tienen realidad filosófica, es decir, no permiten el conocimiento si los vemos separados de los sistemas de acciones. Los sistemas de acciones tampoco permiten el conocimiento sin los sistemas de objetos" (1999: 51).[10]

Como podemos apreciar, la sucesiva agregación de sistemas da lugar a la aparición paulatina de nuevas propiedades emergentes, pero genera un efecto colateral: la dificultad creciente para estudiar este tipo de sistemas. En este punto es importante retomar la noción de sistema complejo.

Por complejo queremos designar a aquella suma de elementos conexos en la que, en razón de una limitación inmanente a la capacidad de acoplamiento, ya no resulta posible que cada elemento sea vinculado a otro, en todo momento. De ahí que la complejidad se reproduzca como un hecho inevitable en cualquier nivel superior de la formación de sistemas" (Luhmann, 1998:47-48).[11]

Para Corsi, Esposito y Baraldi, la complejidad significa que para actualizar las relaciones entre los elementos es necesaria la selección. La complejidad de una unidad indica el hecho de que no todos los elementos de una unidad pueden estar en relación con ellos mismos.

8 Bourdieu, Pierre (2002), Estrategias de reproducción y modos de dominación, Colección Pedagógica Universitaria, núm. 37-38, 21 p.

9 Santos, Milton (1993), Los espacios de la globalización. Anales de Geografía de la Universidad Complutense, núm. 13:69-77.

10 Santos, M. (1999), A natureza do espaço: espaço e tempo: razão e emoção, São Paulo, Hucitec, 308 p.

11 Luhmann, Niklas (1998), Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia, J.Beriain y J. M.García Blanco (eds.), Madrid, Trotta, 257 p.

> Como fundamento de la definición de complejidad está la distinción entre elemento y relación, que permite observar una condición de relacionabilidad selectiva, distinguiéndola de una condición de relacionabilidad completa entre elementos (Corsi *et al.*, 1996:43).[12]

Realizando una síntesis de las ideas básicas hasta aquí recuperadas, consideramos a los Sistemas Socioambientales como sistemas complejos, ubicados en un espacio en donde un grupo social se ha apropiado de un(os) ecosistema(s) con el apoyo de conocimientos e ingenios de diversa naturaleza. Estos elementos interactúan entre sí para generar una variedad de productos y servicios ecosistémicos. Al reproducirse continuamente los SSA coevolucionan, adaptándose a su entorno. Un sistema de acción social le da coherencia y sentido al sistema en su conjunto, y aplicando su capacidad de selección define, en la medida de sus posibilidades, la dirección de sus cambios y vínculos con el entorno.

La conceptualización –o axiomatización de orden formal– permite realizar una operación más efectiva sobre las estructuras reales (Jean Piaget, 1967, pp. 42-43).[13] De manera que habiendo definido al Sistema Socioambiental estaremos en capacidad de realizar una "intervención más efectiva" sobre ellos, a través de la animación de los sistemas de acción social.

Fortalecimiento de capacidades y libertades para el desarrollo local

En este apartado se postula como finalidad la búsqueda del desarrollo como libertad, planteado por Amartya Sen, y se define que una manera para alcanzar tal fin es la construcción de experiencias de desarrollo local. Tal propósito será alcanzado por sistemas de acción social activados por grupos de acción local, que fundamenten su acción en la comprensión de los Modos de Vida de la población local, y busquen plasmar los proyectos sociales en Políticas Públicas para el Desarrollo Local.

Durante los últimos diez años, la ayuda financiera internacional estuvo marcada por el *Consenso de Washington*. Basado en una visión neoclásica de la economía, produjo una serie de modificaciones orientadas al libre mercado en los países receptores de préstamos, a través de las condiciones exigidas por los organismos financieros internacionales. Desde mediados de la década de los noventa, estas políticas comenzaron a ser puestas en tela de juicio. Uno de los cuestionamientos más importantes ha sido el promovido por el *Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo* (PNUD), sintetizado en sus *Informes sobre el desarrollo humano.*

12 Corsi, G., Esposito, E. y Baraldi, C. (1996), Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann, Anthropos, Universidad Iberoamericana, Iteso, México.

13 Piaget, Jean (1967) [2003], La psicología de la inteligencia, Barcelona, Crítica, 197 p.

Este es el contexto en el que surge Amartya Sen, cuyas aportaciones sustentan teóricamente los informes del PNUD, los cuales se han basado en su concepción del *desarrollo como libertad*.

Para Sen el desarrollo exige la eliminación de las principales fuentes de privación de libertad: la pobreza y la tiranía, la escasez de oportunidades económicas y las privaciones sociales sistemáticas, el abandono en que pueden encontrarse los servicios públicos y la intolerancia o el exceso de intervención de los Estados represivos (Sen, 2000: 19).[14]

El corazón del enfoque de Sen es su innovadora forma de concebir al desarrollo. En sus propias palabras: "...el desarrollo puede concebirse (...) como un proceso de expansión de las libertades reales de las que disfrutan los individuos". Es decir, que el desarrollo no debe medirse con otro indicador que no sea el aumento de las libertades de los individuos.

> Siguiendo el razonamiento anterior, Sen no define al desarrollo con base en la renta sino por la capacidad que tienen las personas de transformar esa renta en aquello que ellas consideran necesario para llevar la vida que quieren llevar.

El desarrollo se basa en la libertad, justamente porque ésta permite a los individuos aumentar las capacidades que les permitan vivir de la forma en que quieran vivir, lo cual es, según Sen, el objetivo de alcanzar un mayor desarrollo.

Una vez definidos los objetivos del desarrollo, la reflexión se deslizó hacia la manera de conducir ese proceso, y se encontró que la propuesta más cercana es la de Antonio Vázquez Barquero, quien define el desarrollo local como:

> Un proceso de crecimiento económico y cambio estructural que conduce a una mejora en el nivel de vida de la población local, en el que se pueden identificar tres dimensiones: una económica, en la que los empresarios locales usan su capacidad para organizar los factores productivos locales con niveles de productividad suficientes para ser competitivos en los mercados; otra, sociocultural, en la que los valores y las instituciones sirven de base al proceso de desarrollo; y, finalmente, una dimensión político-administrativa en que las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable, protegerlo de interferencias externas e impulsar el desarrollo local (Vázquez, 1988, p. 129).[15]

14 Sen, Amartya (2000), Desarrollo y libertad, Planeta, Barcelona.

15 Vázquez Barquero, Antonio (1988), Desarrollo local: una estrategia de creación de empleo, Madrid, Ed. Pirámide.

> La manera de avanzar hacia el desarrollo local ha sido la animación del proceso de cambio por un Grupo de Acción Local (GAL).[16]

Estos procesos pueden llegar a constituirse en movimientos sociales, los cuales han sido concebidos por Alberto Melucci como: "sistemas de acción en el sentido de que cuentan con estructuras: la unidad y continuidad de la acción no serían posibles sin la integración e independencia de individuos y grupos, a pesar de la desestructuración aparente de estos fenómenos sociales. Pero los movimientos son sistemas de acción en el sentido de que sus estructuras son construidas por objetivos, creencias, decisiones e intercambios, todos ellos operan en un campo sistémico" (Melucci, 1999: 37-38).[17]

La movilización social puede dar lugar a cambios en las políticas públicas, las cuales son el conjunto de objetivos, decisiones y acciones que lleva a cabo un gobierno para solucionar los problemas que en un momento determinado los ciudadanos y el propio gobierno consideran prioritarios. Son un conjunto de decisiones que se traducen en acciones, estratégicamente seleccionadas. Para que las demandas ciudadanas sean captadas por las políticas públicas, éstas deben ingresar, desde el momento de constitución de la agenda política, al ciclo administrativo, el cual se entiende como un proceso de gestión pública donde sus fases son iterativas y articuladas entre sí.[24] La planificación del desarrollo rural no sigue un solo modelo, sino que se despliegan varias opciones en función de la forma de articulación entre el gobierno y la sociedad civil; en este punto hemos seguido la propuesta de Cazorla *et al.* (2004).[18]

Para fundamentar los planes de desarrollo local, atendiendo a las ideas que hasta aquí se han desarrollado, ha sido fundamental el concepto de Medios de Vida Sustentables, propuesto inicialmente por Chambers y Conway, quienes lo conciben de la siguiente manera:

> "Un medio de vida comprende las posibilidades, activos (que incluyen recursos tanto materiales como sociales) y actividades necesarias para ganarse la vida. Un medio de vida es sostenible cuando puede soportar tensiones y choques y recuperarse de los mismos, y a la vez mantener y mejorar sus

15 Caspar, René, Gilda Farrell y Samuel Thirion (1997), Organizar la cooperación local, Observatorio Europeo Leader, AEIDL, Cuaderno núm. 2, Bruselas, 44 p.

16 Melucci, Alberto (1999), Acción colectiva, vida cotidiana y democracia, El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos, 1999.

17 Nieves Cobos, Lucía Gabriela (2006), XI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Guatemala, 7-10 de noviembre de 2006.

18 Cazorla Adolfo, Ignacio de los Ríos y Miguel Salvo (2004), Trabajando con la gente. Modelos de planificación para un desarrollo rural y local, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, 287 p.

> posibilidades y activos, tanto en el presente como de cara al futuro, sin dañar la base de recursos naturales existente" (Chambers y Conway, 1991).[19]

A partir de 2005 hemos aplicado esta metodología para realizar de manera participativa los diagnósticos que nos sirven para entender las estrategias de las familias campesinas e identificar sus aspiraciones. Estos talleres son espacios participativos, en donde se traza una línea base y se construyen las propuestas de innovación socioambiental, a partir de los capitales disponibles y orientados hacia los fines definidos por la cultura y los valores de los participantes. A partir de estos diagnósticos se establecen las acciones de innovación desarrolladas conjuntamente con los actores locales.

El desarrollo de los conocimientos requeridos por los procesos de cambio socioambiental difícilmente se puede realizar conforme a la forma tradicional de generación de conocimiento, por lo que se recurrió a la producción de un conocimiento socialmente distribuido.

La producción de un Conocimiento Socialmente Distribuido

Trabajar simultáneamente en procesos de investigación y desarrollo socioambiental no puede realizarse con base en la forma tradicional de hacer investigación. Nuestra exploración nos ha llevado a articular tres elementos: la Investigación-Acción-Participativa, el método de estudios de caso, y la Teoría Fundamentada, lo que nos ha permitido avanzar en la construcción de un Conocimiento Socialmente Distribuido. A continuación se analizan estos elementos.

La manera de realizar la investigación que se ha seguido en el grupo Medios de Vida e Innovación Territorial (Movit), ha sido la Investigación-Acción-Participativa, la cual es concebida por Greenwood de la siguiente manera:

> "La investigación-acción es investigación social desarrollada mediante una colaboración entre un investigador profesional y los 'dueños del problema' en una organización local, una comunidad o un grupo intencional creado para un propósito específico. Juntos, estos colaboradores definen la meta del proyecto de investigación-acción, diseñan el proceso de investigación, desarrollan las preguntas y las capacidades investigadoras de todos los colaboradores, llevan a cabo la investigación, desarrollan y ponen en acción los resultados" (Greenwood, 2000, p. 32).[20]

19 Chambers, R. y R. Conway (1991), Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century. IDS Discussion Paper 296, 29 p.

20 Greenwood, Davydd J. (2000), De la observación a la investigación-acción participativa: una visión crítica de las prácticas antropológicas, Cornell University, Revista de Antropología Social, 2000, 9: 27-49.

Una vez que se ha establecido un contacto con un(os) actor(es) social(es), se inician paralelamente dos procesos: a) el de acompañamiento a los actores sociales para resolver con ellos el problema que enfrentan, y b) el desarrollo de la investigación sobre el proceso mencionado, que metodológicamente se desarrolla como estudio de caso:

> […] el método del estudio de caso no es una técnica particular para conseguir datos (como en la entrevista), sino una manera de *organizar* éstos con base en alguna unidad escogida, como puede ser la historia de vida del individuo, la historia del grupo o algún proceso social delimitado. Se pueden emplear todas las técnicas que utilice otro modo de organización: entrevistas intensivas, cuestionarios, historias personales, documentos, informes de caso hechos por otras personas, cartas, etc. La conservación del carácter unitario del caso viene ayudada por la amplitud de los datos reunidos y los niveles de casos que se añaden, por el empleo de índices y tipologías y por el hincapié que se hace de la interacción dentro de una dimensión del tiempo (Goode y Hatt, 1976: 415).[21]

El tercer método al que hemos recurrido es conocido como Teoría Fundamentada, la cual fue propuesta en la década de los sesenta por Anselm Strauss y Barner Glaser. La Teoría Fundamentada, como nos dice el mismo A. Strauss: "es una metodología de investigación de naturaleza exploratoria con énfasis en la generación y desarrollo de teorías que especifican los fenómenos y las condiciones para manifestarse" (Strauss, 1987).[22] A su vez, Glaser (1992) la describe como "una metodología de análisis, unida a la recogida de datos, que utiliza un conjunto de métodos, sistemáticamente aplicados, para generar una teoría inductiva sobre un área sustantiva" (Glaser, 1992).[23]

Mills *et al.* (2006)[24] destacan que la Teoría fundamentada es una metodología que busca construir teoría acerca de temas de importancia para la vida de los pueblos. Esto se logra a través de un proceso de colección de datos frecuentemente descrito como de naturaleza inductiva, en el cual el investigador no tiene ideas preconcebidas que aprobar o desaprobar. Más bien, los temas de importancia para los participantes emergen de las historias que ellos cuentan acerca de un área de interés que ellos

21 Goode, William y Paul Hatt (1976), Métodos de investigación social, México, Trillas, tomado de Arzaluz Solano, Socorro (2005), La utilización del estudio de caso en el análisis local, Región y Sociedad, 17 (32): 107-144.

22 Strauss, A. L. (1987), Qualitative analysis for social scientists, Cambridge, Ed. University Press.

23 Glaser, B. G. (1992), Basics of grounded theory analysis: Emergence *vs.* forcing, Mill Valley, CA, The Sociology Press.

24 Mills, J., Bonner, A., y Francis, K. (2006), The development of constructivist grounded theory, International Journal of Qualitative Methods, 5 (1), Article 3, 10 p.

tienen en común con el investigador. El investigador analiza los datos mediante una comparación constante, inicialmente de datos con datos, progresando a comparaciones entre sus interpretaciones –traducidas en códigos y categorías– y más datos. Esta comparación constante de los análisis con los datos de campo arraiga la teorización final del investigador en las experiencias de los participantes.

> El hecho de que en la investigación desarrollada se integren el enfoque de Investigación-Acción-Participativa, el método de Estudios de Caso, y la Teoría Fundamentada, nos ubica en la forma emergente de investigación denominada Modo 2 de producción de conocimiento, el cual da lugar al conocimiento socialmente distribuido.

Gibbons *et al.* (1997),[25] identifican dos grandes formas de producción de conocimiento, y las caracterizan de la siguiente manera:

> En este ensayo, el término modo 1 se refiere a una forma de producción de conocimiento, a un complejo de ideas, métodos, valores y normas que ha crecido hasta controlar la difusión del modelo newtoniano a más y más ámbitos de investigación, para asegurar su conformidad con aquello que se considera como una práctica científica sana. […] Para muchos, el modo 1 es idéntico con lo que se quiere dar a entender por ciencia.[…] En el modo 2, por el contrario, el conocimiento resulta a partir de una gama más amplia de consideraciones. Tal conocimiento tiene la intención de ser útil para alguien, ya sea en la industria o en el gobierno o, más en general, para la sociedad, y ese imperativo está presente desde el principio. El conocimiento se genera siempre bajo un aspecto de negociación continua, y no será producido hasta que se incluyan los intereses de los diversos actores. Tal es el contexto de la aplicación. La aplicación, en este sentido, no es desarrollo de un producto llevado a cabo para la industria; los procesos o mercados que operan para determinar qué conocimiento se produce son mucho más amplios de los que normalmente se da a entender cuando se habla de aplicar las ideas al mercado. La producción de conocimiento se difunde a través de la sociedad. Esa es la razón por la que también hablamos aquí de conocimiento socialmente distribuido.

25 Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartman, Peter Scott y Martin Trow (1997), La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas, Barcelona, Pomares-Corredor.

Los mismos autores proponen los siguientes atributos que permiten diferenciar el modo 1 del modo 2:

Modo 1	*Modo 2*
Se plantean y se solucionan los problemas en un contexto gobernado por los intereses, en buena parte académicos, de una comunidad específica	El conocimiento se lleva a cabo en un contexto de aplicación
Es disciplinar	Es transdisciplinar
Se caracteriza por la homogeneidad	Se caracteriza por la heterogeneidad
Organizativamente es jerárquico y tiende a preservar su forma	Es más heterárquico y transitorio
El control de calidad se ejerce a través del juicio de pares	Es más socialmente responsable y reflexivo

Por lo que hasta aquí se ha dicho, consideramos que la investigación de los procesos de desarrollo local, basados en sistemas socioambientales realizados conforme al modo 2 de producción de conocimiento, será más eficiente que los realizados bajo el modo 1.

Conclusiones

La investigación científica enfrenta problemas para lograr impactos sociales significativos en las áreas de alta pobreza y alta biodiversidad de la frontera sur de México. Estos problemas se ubican tanto en la naturaleza compleja y restrictiva de los sistemas socioambientales que predominan en este espacio geográfico, como en las restricciones que los investigadores se autoimponen al adscribirse al Modo 1 de Conocimiento.

La reflexión teórica aquí desarrollada se concreta al proponer que los centros académicos podrían lograr mayores impactos socioambientales si innovaran la forma de realizar la investigación.

> Se postula que, para comprender y transformar a los Sistemas Socioambientales es necesario generar un conocimiento socialmente distribuido y espacialmente localizado, que permita el fortalecimiento de las capacidades y libertades para el desarrollo local.

La estrategia para implantar esta propuesta conlleva la adopción de la Investigación-Acción-Participativa, conforme a la cual el grupo de investigación debe lograr su interpenetración con el Sistema Socioambiental. La teoría fundamentada constituye

el fundamento para crear un conocimiento socialmente distribuido, enfocándose en primera instancia en comprender los Modos de Vida de las familias que habitan en un espacio equiproblemático. A partir de la definición de la línea base y la construcción colectiva de la problemática a enfrentar, el grupo de acción local identifica las alternativas disponibles y elige el camino de solución, tomando como criterio de selección la cultura y los valores de los actores sociales y la sustentabilidad de las innovaciones. El GAL *posiciona la propuesta así construida en el ámbito de la acción colectiva y/o la política pública, y gestiona las inversiones necesarias para realizar el proyecto. El grupo de investigación actúa como facilitador de este proceso y acompaña a los actores sociales en las transformaciones ambientales, técnicas, sociales y políticas que deben ocurrir para aumentar las capacidades y libertades de las familias y consolidar la construcción colectiva de la innovación socioambiental.*

Con base en la propuesta arriba esbozada, el grupo Modos de Vida e Innovación Socioambiental generó importantes productos en términos de investigación, formación de recursos humanos y consolidaciones de innovaciones socioambientales en la región tseltal de Chiapas, las cuales no se analizan en este ensayo.

Bibliografía

Alburquerque, Francisco (2008), Innovación, transferencia de conocimientos y desarrollo económico territorial: una política pendiente. Revista *Arbor*, vol. 184, pp. 687-700, España.

Von Bertalanffy, L. (1976), *Teoría general de los sistemas*, Fondo de Cultura Económica, México.

Arnold, Marcelo y Francisco Osorio (1998), Cinta de Moebio núm. 3, Facultad de Ciencias Sociales, Universidad de Chile, http://www.rehue.csociales.uchile.cl/publicaciones/moebio/03/frprinci.htm. Bunge, Mario (1980), *Epistemología*, Barcelona, Ariel.

Comisión Europea (1996), *Libro Verde sobre la innovación*, *Boletín de la Unión Europea*, Suplemento 5/95, Luxemburgo.

Parsons, Talcott (1951), *El sistema social*, Biblioteca de la Revista de Occidente, Madrid.

Odum, Eugene P. y Gary W. Barrett (1971), *Fundamentos de ecología*, Thompson, México.

Hernández X., E. (1977), El agroecosistema, concepto central en el análisis de la enseñanza, la investigación y la educación agrícola en México, en *Agroecosistemas de México: contribuciones a la enseñanza, investigación y divulgación agrícola*, Colegio de Postgraduados, pp. xv-xix, Chapingo, México.

Callon, Michel (1998), El proceso de construcción de la sociedad. El estudio de la tecnología como herramienta para el análisis sociológico, en Miquel Domènech y Francisco Javier Tirado (comps.), *Sociología simétrica. Ensayos sobre ciencia, tecnología y sociedad*, pp. 143-170, Gedisa, Barcelona.
Bourdieu, Pierre (2002), *Estrategias de reproducción y modos de dominación*, Colección Pedagógica Universitaria, núm. 37-38.
Santos, Milton (1993), Los espacios de la globalización, en *Anales de Geografía de la Universidad Complutense*, núm. 13:69-77.
---------- (1999), *A natureza do espaço: espaço e tempo: razão e emoção*, São Paulo, Hucitec.
Luhmann, Niklas (1998), *Complejidad y modernidad. De la unidad a la diferencia*, J. Beriain y J. M. García Blanco (eds.), Madrid, Trotta.
Corsi, G., Esposito, E. y Baraldi, C. (1996), *Glosario sobre la teoría social de Niklas Luhmann*, Anthropos, Universidad Iberoamericana, Iteso, México.
Piaget, Jean (1967) [2003], *La psicología de la inteligencia*, Crítica, Barcelona.
Sen, Amartya (2000), *Desarrollo y libertad*, Planeta, Barcelona.
Vázquez Barquero, Antonio (1988), *Desarrollo local: una estrategia de creación de empleo*, Ed. Pirámide, Madrid.
Caspar, René, Gilda Farrell y Samuel Thirion (1997), *Organizar la cooperación local*, Observatorio Europeo Leader, AEIDL, Cuaderno núm. 2, Bruselas.
Melucci, Alberto (1999), *Acción colectiva, vida cotidiana y democracia*, El Colegio de México, Centro de Estudios Sociológicos.
Nieves Cobos, Lucía Gabriela (2006), XI Congreso Internacional del CLAD sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública, Guatemala, 7-10 de noviembre de 2006.
Cazorla, Adolfo, Ignacio de los Ríos y Miguel Salvo (2004), *Trabajando con la gente. Modelos de planificación para un desarrollo rural y local*, Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.
Chambers, R. y R. Conway (1991), *Sustainable rural livelihoods: practical concepts for the 21st century*. IDS Discussion Paper 296.
Greenwood, Davydd J. (2000), *De la observación a la investigación-acción participativa: una visión crítica de las prácticas antropológicas*, Cornell University, *Revista de Antropología Social*, 2000, 9: 27-49.
Goode, William y Paul Hatt (1976), *Métodos de investigación social*, México, Trillas, tomado de Arzaluz Solano, Socorro (2005), *La utilización del estudio de caso en el análisis local, Región y Sociedad*, 17 (32): 107-144.

Strauss, A. L. (1987), *Qualitative analysis for social scientists*, Cambridge University Press, Cambridge.
Glaser, B. G. (1992), *Basics of grounded theory analysis: Emergence* vs. *forcing*, The Sociology Press, Mill Valley, CA.
Mills, J., Bonner, A., y Francis, K. (2006), *The development of constructivist grounded theory*, *International Journal of Qualitative Methods*, 5 (1), Article 3.
Gibbons, Michael, Camille Limoges, Helga Nowotny, Simon Schwartman, Peter Scott y Martin Trow (1997), *La nueva producción del conocimiento: la dinámica de la ciencia y la investigación en las sociedades contemporáneas*, Pomares-Corredor, Barcelona.