

# 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



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 16

### LA INNOVACIÓN EN REDISA... ¿EN DÓNDE ESTAMOS?

*Autor: Trinidad Alemán Santillán*

#### **Resumen**

En el discurso público la investigación científica se considera un eje fundamental para el desarrollo de México. Sin embargo, al mismo tiempo se reclama de la ciencia su poca aportación a la economía nacional y al bienestar de la población. Este rompimiento entre ciencia y sociedad es un problema añejo que se pretende resolver ahora mediante la inclusión en la legislación científica del concepto “innovación”. Bajo estas condiciones se desarrolló el proyecto REDISA, con el objetivo principal de atender la contradicción entre pobreza extrema y alta biodiversidad, características del sureste del país. Se menciona la naturaleza estructural de la poca incidencia de los resultados científicos en la solución de los problemas regionales. Generar propuestas que entiendan las causas de los problemas y propongan soluciones no es suficiente para generar innovaciones (en el sentido financiero de crear riqueza, como sugiere CONACYT). Para ello se requieren condiciones académicas, financieras y sociales que apenas se empiezan a crear.

**Palabras clave:** Sureste mexicano; ciencia y sociedad; conocimiento local; capacitación; innovación; innovación socioambiental; paradigma.

#### **Abstract**

In México, public discourse considers scientific research as a fundamental axis for development; however, it claims on science's little contribution to the national economy and to the population's well-being. The gap between science and society is a long known debate that now is intended to be bridged by introducing “innovation” as a new concept in science legislation. This is the context on which REDISA project was implemented, its main objective being to attend the contradiction between extreme poverty and high biodiversity common to the southeast region of México. Mention is made of the structural nature of scientific results' low incidence on regional problems. To generate proposals that understand the causes of the problems and to advance solutions is not enough to bring about innovations (in the economic sense of creating wealth, as suggested by CONACYT) it also requires academic, financial and social conditions which are now in progress.

**Key words:** Mexican southeast, science and society, local knowledgement, training, innovation, socioambiental innovation, paradigm.

### **Ciencia en crisis**

El CONACYT surgió como resultado de un decreto presidencial el 29 de diciembre de 1970. Su creación pretendió resolver uno de los más grandes retos que enfrenta, aún, el desarrollo económico y social de México: la incorporación de la actividad científica a las actividades económicas y sociales del país. En general el hecho fue bien recibido por la comunidad científica, que lo vio como el posible inicio de la regularización, formalización y estructuración de una actividad (la investigación científica) hasta entonces poco visible, relegada a los laboratorios universitarios y con prácticas de formación de recursos basadas más en relaciones personales que en capacidades o intereses académicos (Lomnitz, 1976). Otras voces más escépticas plantearon el carácter estructural del retraso científico en nuestro país, identificando la ruptura entre ciencia y sociedad como el elemento más destacado del problema (Pérez-Tamayo, 1976).

Desafortunadamente, debe destacarse que el discurso con que la ciencia quiere dialogar con la sociedad, prácticamente ha sido el mismo hasta hoy: un reclamo por la apatía, el menosprecio, la falta de reconocimiento a la enorme importancia que la ciencia tiene para el verdadero desarrollo del país. La comunidad científica mantiene también sus argumentos de que el sistema político es torpe e ignorante, abusivo e impositivo, que promueve obras de relumbrón y no atiende a la ciencia. A la sociedad, la comunidad académica le reclama su falta de reconocimiento a la obviedad de la importancia de la ciencia, y que no perciba que su verdadera liberación está en el mando que pueda tomar la ciencia en las decisiones políticas (Pérez-Tamayo, 1976).

Si en 40 años la situación prácticamente no ha cambiado, significa entonces que la actividad científica en México padece una crisis crónica, estructural, que difícilmente se resolverá sólo con decretos y buenas intenciones. Es verdad que se necesitan más recursos económicos, pero también se requiere un verdadero proyecto de Estado, que se proponga impulsar una reestructuración a fondo de la ciencia mexicana,<sup>1</sup> para

---

<sup>1</sup> Este párrafo se basa en la nota aparecida el 17/06/2009, en el periódico *La Jornada*, que reseña algunos resultados del foro “La ciencia en México: zona de desastre”, organizado por la Academia Mexicana de la Ciencia (AMC). La necesidad de recursos económicos la planteó la Dra. Rosaura Gutiérrez, entonces presidenta de la Asociación Mexicana de la Ciencia; la urgencia de un proyecto de Estado sobre ciencia y tecnología la planteó el Dr. René Drucker Colín, director de Divulgación Científica de la UNAM. Finalmente, la reestructuración a fondo fue planteada por el Dr. Octavio Paredes López, del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados

que, entre otras cosas, tome en cuenta la necesidad de participar plenamente en el desarrollo económico y social del país, y reconozca la importancia de atender las necesidades de los posibles usuarios de las investigaciones. La magnitud de esta tarea es enorme, debido en gran medida al modelo de desarrollo dependiente que ha seguido nuestro país.

### **Y entonces llegó la innovación**

La estructura de las instituciones académicas mexicanas nos viene directamente de Estados Unidos, junto con su carga de valores. En particular, la idea de que la actividad científica *per se* es un elemento fundamental para el logro de la prosperidad social empezó a promocionarse desde finales de la Segunda Guerra Mundial y hoy día se da por sentada, considerando que es responsabilidad del Estado definir el rumbo de la investigación, vía el financiamiento de universidades e instituciones de investigación. Esta forma de hacer ciencia en México otorga cierta autonomía a los investigadores, pero sirve también para que el aparato político justifique no pocos gastos suntuarios, en nombre del progreso y de la sociedad, la que permanece ajena a la actividad científica (Waast y Boukhari, 1999).

No obstante, desde finales de la década de los setenta la situación empezó a cambiar. En México y en casi todos los países llamados del Tercer Mundo, la capacidad financiera del Estado se ha debilitado y la idea de un desarrollo ligado a la actividad científica se debilita, o nunca se desarrolló. Paralelamente, el neoliberalismo ha difundido ampliamente la idea de que para lograr el bienestar y desarrollo de la sociedad las empresas son mucho más eficaces que la actividad científica. Se plantea que el modelo empresarial permitirá que la actividad científica impacte positivamente en el desarrollo social. El conocimiento científico ha perdido su supremacía en provecho de la innovación (Waast y Boukhari, 1999).

En la búsqueda de beneficios económicos como indicador de éxito, se considera que todos los actores (Estado, universidades, instituciones de investigación) deben orientarse hacia la obtención de “productos” que reporten ingresos económicos. Se tienden puentes entre el sector público y el privado; se difumina la distinción entre investigación básica e investigación aplicada. Estas tendencias, exitosas en Estados Unidos, Europa y Japón, se imponen también en otros países que no cuentan con las condiciones apropiadas, dejando al margen del proceso a países como México (Waast y Boukhari, 1999).

El “interés” gubernamental porque los proyectos desarrollen innovaciones se ha vuelto

---

(Cinvestav), Irapuato, e integrante de la Junta de Gobierno de la UNAM, Premio Nacional de Ciencias y ex presidente de la AMC.

política de Estado y se ha formalizado con la inclusión en junio de 2009 del término en la Ley de Ciencia y Tecnología. Todos los artículos de dicha ley que consideraban la “vinculación y la transferencia” se completaron agregándoles el término “innovación”. Como instrumento financiero dicha ley contempla la creación de las llamadas Unidades de Vinculación y de Transferencia de Conocimiento, donde se pretende que todas las instituciones académicas coloquen los productos o servicios que puedan ofrecer a los usuarios, generando para sí beneficios económicos. Sin embargo, la Ley de Ciencia y Tecnología (Art. 4, frac. IX) proporciona una definición muy amplia del término “innovación”, del cual sólo dice que es “...generar un nuevo producto, diseño, proceso, servicio, método, organización o añadir valor a los existentes”.

### **Conocer para transformar**

Con ese bagaje histórico y estas circunstancias surge la posibilidad de proponer un proyecto de desarrollo basado en la búsqueda de innovaciones: el proyecto REDISA. Pero, ¿cómo utilizar varios años de experiencias y resultados de investigación para diseñar, proponer y evaluar acciones, procesos o productos innovadores, que atiendan la contradicción más grave en el sureste de México, muy alta diversidad (biológica, ecológica, cultural) *vs.* muy graves niveles de pobreza? Prevalece un enfoque que podríamos llamar constructivista, en el sentido de aglutinar experiencias en marcha, en la búsqueda de solución a la contradicción mencionada.

Sin embargo, no se pueden pasar por alto los efectos remanentes de los protocolos y paradigmas mencionados. En principio, el plazo para elaborar la propuesta fue muy corto, en la línea de las convocatorias para proyectos de investigación. Además, cada uno de los académicos participantes tiene también otros compromisos institucionales. Esto se tradujo en una diversidad amplia de temas, historiales de trabajo, escalas geográficas, objetivos, etc. En consecuencia, no se podía pretender contar con un modelo de proyecto exitoso, al que se sumaran las experiencias.

Es decir, el proyecto REDISA debió enfrentarse desde sus inicios a la necesidad de innovar la forma de realizar la investigación institucional convencional, suponiendo que todos los proyectos participantes pueden considerarse como integrantes de un equipo con un conjunto de objetivos similares.

No obstante, el supuesto (implícito) más arriesgado, consecuencia directa del paradigma científico estadounidense, es que el proceso de generación de innovaciones se ha supuesto secuencial: conocer, explicar, innovar. ¿Cómo nos ha ido en nuestras intenciones? ¿Cuáles son las verdaderas posibilidades de que una institución académica, orientada a generar conocimiento, logre insertarlo en procesos productivos o sociales para generar valor?

### **Y se hicieron las innovaciones**

A continuación plantearé algunas ideas que me surgen a la luz de los resultados de casi dos años de trabajo de REDISA, orientadas fundamentalmente a reflexionar sobre el alcance de nuestra pretensión de generar innovaciones socioambientales, no tienen ningún otro fin.

*Existe una coincidencia muy importante en todos los proyectos que conforman REDISA: identifican la misma contradicción entre pobreza y biodiversidad en la región sureste de México. Se argumenta que las consecuencias de esa contradicción históricamente se han resuelto con el uso intensivo y extensivo de los recursos naturales. Esas formas de explotación, esas “estrategias de vida” han generado un grave deterioro de los recursos naturales, incluyendo pérdida de biodiversidad y reducción de poblaciones de organismos. Un primer punto que llama la atención en este planteamiento es que pareciera darse un cambio en nuestra percepción del valor del conocimiento local. Al insistir en estrategias erróneas y en acciones de capacitación, sin una adecuada caracterización de los grupos sociales, o de sus sistemas productivos, se los muestra como ignorantes. Pareciera que la necesidad de innovación ha aniquilado el interés por el conocimiento local.*

*Las formas en que los proyectos de REDISA proponen enfrentar esta situación giran, precisamente, alrededor del concepto de innovación. Sin embargo, no es posible identificar, en los documentos consultados y en los eventos realizados, las diferencias de este concepto respecto al de *alternativa*, que hemos usado anteriormente con frecuencia. La *alternativa* (tecnológica u organizativa) la hemos concebido como el producto lógico de la investigación académica, que entiende los problemas y explica sus causas; eventualmente estas alternativas se proponen al usuario, sin atender mayormente las condiciones o necesidades para su aplicación (recursos financieros, capacidades, organización, etc.). La *innovación*, por el contrario, tal como la define la Ley de Ciencia y Tecnología, es el conocimiento científico incorporado en el proceso productivo (o social) que se quiere mejorar. Como se ve, la diferencia entre innovación y alternativa no radica sólo en explicar los problemas (hacer la propuesta, ofrecer productos), sino en implementar los cambios necesarios para superarlos (generar procesos), atendiendo las necesidades de organización, recursos financieros, capacidades, etc. Esto implica que el investigador se mueva en territorios desconocidos, destacadamente todos aquellos relacionados con los aspectos financieros. En este sentido las actividades reportadas como innovaciones tienen aún un fuerte componente académico, en su forma convencional de investigación y generación de productos académicos (tesis de los tres niveles de grado, folletos y manuales, artículos, etc.), así como en la prestación de algún servicio derivado de las capacidades*

existentes en las instituciones (cursos, diplomados, talleres, etc.). *Con esto quiero decir que los productos tienden a privilegiarse por sobre los procesos.*

Llama también la atención que predomine la temática técnica, que si bien se desarrolla en contextos comunitarios, por lo general no deja ver la forma de actuar de los productores. Algunos proyectos presentan dispositivos que se evalúan en condiciones de parcela o comunidad, pero que son una actividad técnica que atiende un problema específico. Estos dispositivos podrían considerarse como innovaciones instrumentales, pero se requeriría caracterizarlo más detalladamente, pues seguramente existen antecedentes de los cuales será necesario diferenciarlo.

*Para dar plena cabida al desarrollo de innovaciones, quizá la institución (ECOSUR) necesite también algo más que buenas intenciones. En particular, se requieren modificaciones en su forma de evaluar y estimular el trabajo académico.* Ello ayudaría a romper las limitaciones de trabajo académico, pues hasta hoy las “innovaciones” reportadas son en realidad actividades académicas más orientadas a atender las exigencias institucionales y el paradigma de investigación vigente (generar conocimiento de fenómenos y procesos naturales) propiciando su participación intensa en verdaderos procesos de transformación en el manejo de los recursos naturales. En este sentido, se asiste a procesos de transmisión de conocimiento (mediante folletos, manuales, tesis terminadas, talleres de capacitación, intercambios de experiencias, etc.), mas no de transferencia de conocimiento, su incorporación en procesos que generen valor (en la terminología del CONACYT).

Sin embargo, donde sin duda REDISA tiene la gran oportunidad de innovar es en el campo de fundamentar nuevas formas de interacción para realizar la investigación y generar otro tipo de innovaciones. Destaca que varios de sus proyectos refieran el respeto a todas las formas de conocimiento, a la creación de espacios de trabajo, de espacios de intercambio de saberes, de construcción participativa de las propuestas.

Sin embargo, en los documentos y eventos no se ha caracterizado esta riqueza de innovaciones, de procesos de generación de conocimiento, sino que se hace mucho énfasis en identificar los productos (un prototipo de sistema, cursos de capacitación, intercambios de experiencias, etc.) sin atender al cómo se hace.

Con este enfoque, no debiera hablarse de las propuestas en sí como si ellas fueran la innovación, ni tampoco de los productos que se generan, sino que debiera destacarse las condiciones en que se trabaja, el “espacio” de interacción, de las formas de participación de todos los actores, del aporte de sus expectativas y conocimientos. En este sentido, la innovación, se entendería como el proceso, no como el producto del trabajo conjunto, participativo.



Sin embargo, estos “espacios de innovación socioambiental” generalmente no están bien identificados ni caracterizados, y los productores y otros actores sociales generalmente están muy diluidos en el trabajo. De ellos se habla sólo en términos de usuarios, no de participantes.

La capacitación es la actividad constante y continua en prácticamente todos los nodos. Sin embargo, por lo general se le ve como evento, como un producto; se le presenta sin contexto local (qué sabe la gente, qué quiere aprender, qué necesita aprender, cómo se imparte el conocimiento, cuáles materiales didácticos se usan, y cómo, etc.), de tal forma que casi queda la impresión de que los productores no cuentan con conocimiento alguno de los temas que se trabajan con ellos, desacreditando el planteamiento mencionado. De igual forma se da mucho énfasis a las temáticas, sin mencionar las condiciones en que se da la capacitación. Creo que esto obedece a que la capacitación se ve también como un producto, más que como un proceso (cuántos cursos se dieron, con poca atención a los impactos logrados).

REDISA debe aprovechar la oportunidad de detallar los requisitos y fundamentar los conceptos de la innovación metodológica que desarrolla: cómo participan los diferentes actores, quiénes son ellos, qué experiencias anteriores han tenido, cómo participan en la toma de decisiones, cómo se corresponsabilizan del proceso, etc., considerándose los académicos en el mismo plano de los productores.

En nuestra preocupación por tener productos que parezcan innovaciones corremos el riesgo de descuidar la verdadera innovación que realizamos, no ahora, sino desde varios años atrás: una nueva forma de hacer la investigación socioambiental. Su pertinencia regional está demostrada con innumerables evidencias. Ha persistido a contracorriente de no pocas limitaciones derivadas de la estructura institucional, y las modas académicas. Sin embargo, y volviendo al punto de partida, la voluntad no basta, los recursos financieros tampoco. En palabras de Kuhn (1982):

“Una nueva teoría implica un cambio de las reglas que rigen la práctica científica anterior de la ciencia normal; raramente, o nunca, constituye sólo un incremento de lo que ya se conoce. Su asimilación requiere la reconstrucción de teoría anterior y la reevaluación de hechos anteriores; un proceso intrínsecamente revolucionario, que es raro que pueda llevar a cabo por completo un hombre solo y que nunca tiene lugar de la noche a la mañana”.

### **Bibliografía**

Kuhn, T. S. (1982), *La estructura de las revoluciones científicas*, Fondo de Cultura Económica, México (Breviarios, núm. 213).

Lomnitz, Larissa, La antropología de la investigación científica en la UNAM, en Cañedo, L. y L. Estrada (comps.) (1976), *La ciencia en México*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 13-25.

Pérez-Tamayo, R., Ciencia, paciencia y conciencia en México, en Cañedo, L. y L. Estrada (comps.) (1976), *La ciencia en México*, Fondo de Cultura Económica, México, pp. 26-42.

Waast, Roland y Sophie Boukhari (1999), ¿Quién posee la ciencia? *El Correo de la UNESCO*, mayo de 1999, pp. 17-19.