

CIENCIA Y SUSTENTABILIDAD: HACIA UN EXTENSIONISMO ECOLOGICO

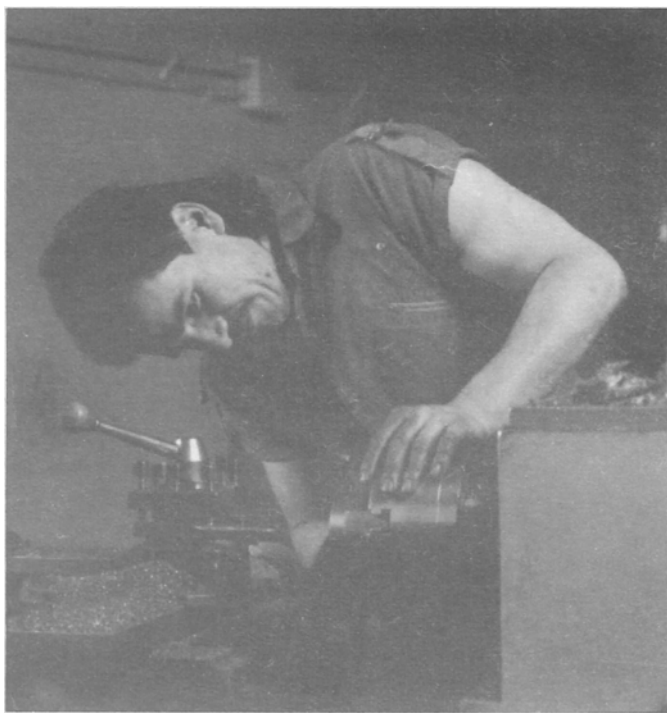
Alicia Castillo

INSTITUTO DE ECOLOGÍA, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO, MORELIA, MICHOACÁN / MÉXICO
castillo@oikos.unam.mx

INTRODUCCIÓN. Vivimos una época de aumento explosivo de conocimiento, y de eso da cuenta el número creciente de publicaciones científicas en el mundo. Así mientras en 1665 la Biblioteca Nacional de Ciencia y Tecnología de Inglaterra (que intenta coleccionar todas las revistas periódicas en ese ramo) registraba únicamente dos revistas científicas, trescientos años después, en 1965, registraba más de 26,000 títulos y para 1974 casi 50,000. En el inicio del siglo XXI se identifican ya más de 140,000 títulos. A pesar de tan impresionante desarrollo científico, existen aún, tanto en países industrializados como del Tercer Mundo, numerosos problemas por resolverse.

El principal problema al que nos enfrentamos es la crisis ambiental, resultado de la forma irracional que ha adquirido la relación de las sociedades con la naturaleza, y que amenaza la supervivencia no sólo de la especie humana sino la de todo el hábitat planetario.

Se ha planteado que la solución a esta crisis es el desarrollo sustentable entendido como aquel que busca la satisfacción de las necesidades presentes y futuras de las sociedades humanas conservando, al mismo tiempo, los recursos naturales y manteniendo los procesos ecológicos que sustentan la vida sobre el planeta. En la Agenda 21, producto de la histórica Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro, Brasil en 1992, se enfatiza que la función de la institución científica debe ser la generación de información que pueda ser útil para la formulación de las políticas sobre medio ambiente y desarrollo. Ante esto



¿Cuál debería ser la aportación de la institución científica? ¿De qué manera las ciencias y en especial la ecología pueden contribuir al desarrollo sustentable?

PAPEL SOCIAL DE LA ECOLOGÍA. De entre las disciplinas científicas, la ecología es quizás la ciencia de la que se esperan más contribuciones para la solución de los complejos y cada vez más urgentes problemas ambientales. Entre los científicos existe también una creciente preocupación sobre las posibilidades de utilización práctica del conocimiento que se genera en esta disciplina. El principal motivo de tal preocupación es que, a pesar del creciente número de publicaciones y medios de difusión del conocimiento ecológico, problemas tales como la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de ecosistemas y la sobreexplotación de especies, continúan incrementándose a tasas cada vez

más alarmantes teniendo efectos tanto en el nivel global como local.

La poca capacidad de la actividad científica para utilizar el conocimiento, en el sentido anteriormente expresado, se atribuye a la falta de integración de la ciencia de la ecología con otras áreas del conocimiento. Entre estas áreas destacan las ciencias sociales, así como el conocimiento empírico tradicional generado por las culturas rurales del mundo. Se trata entonces de promover una ciencia ecológica integral, que analice los problemas desde una perspectiva de sistemas, incluyendo la interacción de los sistemas sociales con los naturales.

Asimismo, se ha advertido que para que el conocimiento científico sea útil a la sociedad, debe ser comunicado eficientemente hacia ella. En consecuencia, uno de los principales retos que enfrenta la ciencia ecológica en la actualidad, es cómo articular los procesos de generación de conocimiento con los de comunicación y utilización. De innumerables reportes donde se examinan aspectos sobre aprovechamiento, conservación y restauración de los ecosistemas y sus recursos para el beneficio humano, se concluye la necesidad de establecer enlaces más efectivos entre investigación científica y los sectores sociales involucrados en actividades productivas y la sociedad en general.

Uno de los principales vínculos que deben impulsarse es entre los productores rurales con los sectores responsables de la investigación científica, con el fin de incorporar el conocimiento generado por las instituciones de inves-

tigación en las prácticas de uso y manejo de los recursos naturales, y que las demandas y requerimientos en ciencia y tecnología, así como los conocimientos de los productores rurales, retroalimenten la investigación. Cabe resaltar que en países del Tercer Mundo tales como México, son los productores de las comunidades rurales los principales actores cuya supervivencia depende directamente del aprovechamiento de los ecosistemas y sus recursos.

La experiencia desarrollada en la investigación, extensionismo agrícola y la sociología rural, aporta importantes elementos para la construcción de un enfoque de trabajo que permita vincular más eficientemente la investigación ecológica y su utilización práctica en la resolución de los problemas ambientales. Se parte del supuesto de que esto es posible si se ubica a la investigación científica dentro de un enfoque sistémico en el cual los procesos de generación, comunicación y utilización del conocimiento se visualizan conjuntamente y que un extensionismo —que podemos llamar ecológico—, puede servir de enlace entre los diversos grupos sociales que de una u otra forma pueden hacer uso del conocimiento científico en ecología.

EL EXTENSIONISMO: UNA PERSPECTIVA A CONSIDERAR. El modelo tradicional bajo el cual funcionó el extensionismo durante varias décadas, y el cual sigue utilizándose en muchos lugares, es el conocido como «transferencia de tecnología». Bajo este modelo, la generación de conocimientos e ideas sobre las prácticas agrícolas se desarrollan en los centros de investigación. Los científicos son quienes tienen la capacidad de decidir qué se investiga para resolver los problemas en el campo. Una vez obtenidos los productos deseados, ya sean nuevos cultivos, variedades, o prácticas a realizar, éstos deben difundirse entre los agricultores a través de la labor de los extensionistas. Se partía del principio de que aquellos agricultores con capacidades de experimentar las nuevas tecnologías, las adoptarían una vez que sintieran los beneficios, y a su vez, difundirían sus resultados a los demás miembros de una comunidad.

Tal modelo de comunicación unidireccional resultó ineficiente y no resolvió los problemas de las grandes mayorías de agricultores pobres de los países del Tercer Mundo. Hasta el presente, el extensionismo goza de mala reputación en países como México, Chile y Bolivia.

En general se le identifica como práctica de persuasión hacia el campesinado sobre los beneficios de un modelo de desarrollo (la revolución verde) que no partía de su propia realidad.

Uno de los principales críticos a este modelo fue Paulo Freire. En su ensayo titulado *¿Extensión ó Comunicación?* publicado en 1973 argumenta que la labor del extensionista no debería ser persuadir a campesinos a que acepten ideas o nuevas prácticas, sino que el extensionista debería establecer con los agricultores una comunicación en dos sentidos, es decir un diálogo con ellos hacia la búsqueda de una transformación social.

Es necesario destacar que a nivel mundial se han reconocido los errores de las concepciones iniciales de la actividad extensionista. La reflexión partió de:

Admitir que los campesinos evalúan críticamente los riesgos implicados en la adopción de nuevas prácticas y no modifican tan fácilmente sus formas de producción.

Reconocer que los agricultores poseen conocimientos, experimentan y tienen una idea clara de lo que pueden o no hacer.



Reconocer que las necesidades y problemas de los agricultores no coinciden, necesariamente, con los problemas de investigación del científico.

ACTIVIDADES. Esta reflexión promovió el desarrollo de una investigación agrícola que tomó en cuenta las necesidades de los agricultores, su conocimiento de los sistemas agrícolas y sus capacidades de experimentación.

Con base en este nuevo enfoque del extensionismo se han realizado diversas investigaciones en comunidades rurales del Tercer Mundo, principalmente en África, aunque también en Asia y América Latina. Gracias a ellas se ha generado un importante cuerpo de conocimientos sobre la dinámica de prácticas educativas que tienen como objetivo fundamental modificar, a través de la comunicación, el comportamiento de las sociedades humanas. Es importante volver a señalar que el extensionismo no pretende ser ya un instrumento de cambio a través de la mera transferencia de información; su meta es el desarrollo humano capaz de recuperar el control sobre los procesos que nos afectan como sociedad.

En el área agrícola, el extensionismo tiene como principal objetivo contribuir a la formación de opiniones y a la toma de decisiones informadas por parte de los agricultores, con el propósito de modificar las formas de producción agrícola, incrementar la producción y mejorar la calidad de vida de las comunidades rurales y promover su desarrollo.

Una de las principales características del extensionismo ecológico es su labor en la facilitación del uso del conocimiento científico por los agricultores. Su principal instrumento es la comunicación y a través de ésta trata de estimular cambios voluntarios en la gente, enfatizando los mecanismos para satisfacer sus necesidades y aspiraciones.

Tomando como base la experiencia expuesta anteriormente sobre la investigación agrícola y el extensionismo, es posible considerar un enfoque similar que promueva las posibles interacciones entre la investigación ecológica y los productores rurales.

RECOMENDACIONES PARA LA ACCIÓN

1. Desde las instituciones de investigación ecológica se deben llevar a cabo actividades de extensionismo que vinculen los estudios e investigaciones que



se realizan, con los posibles usuarios. Esto es, en cada proyecto de investigación llevado a cabo en los bosques, selvas tropicales, desiertos y humedales del país, se debe hacer un esfuerzo por trabajar en conjunto con los habitantes de las comunidades en el diseño de alternativas sustentables de manejo de estos ecosistemas.

2. A través de equipos de extensionistas en las instituciones, los ecólogos pueden aportar elementos claves para el diseño de estrategias de utilización de productos obtenidos de los ecosistemas tales como leña, madera para fabricación de utensilios y artesanías, extracción de frutos, semillas y hojas de plantas como alimento y para venta, cultivo de especies animales de valor comercial, entre otros ejemplos.

3. Los miembros de los equipos de extensionistas deben ser capaces de entender el lenguaje de la ciencia y las formas de trabajo de los investigadores, así como tener experiencia en trabajos comunitario relacionado con la comunicación y educación. La existencia de estos equipos de extensionistas dependerá del valor que los propios ecólogos le den a esta labor.

4. La institución científica debe aceptar su responsabilidad social y asumir su papel en la comunicación y utilización del conocimiento ecológico y no sólo en su generación. Sólo con un cambio de actitud de los científicos y sus instituciones se podrá entonces construir una ciencia ecológica acorde con

las críticas realidades social y ambiental a que nos enfrentamos hoy en día.

¿Quién se atreverá a poner límites al ingenio de los seres humanos?

Galileo Galilei, matemático y astrónomo italiano, 1563-1642

Lecturas sugeridas

CASTILLO, A., 1999. "La educación ambiental y las instituciones de investigación ecológica: hacia una ciencia con responsabilidad social", en: *Tópicos en Educación Ambiental*, Vol. 1, No 1, México. Tel. 0155-5554-6268 www.semarnat.gob.mx/cecadese

FREIRE, P., 1973. *¿Extensión o comunicación?*, Siglo XXI Editores, México. Tel. 0155-5658-7999 siglo@xxieditores.com.mx

TOLEDO, V.M., 1990. "La perspectiva etnoecológica: cinco reflexiones acerca de las 'ciencias campesinas' sobre la naturaleza con especial referencia a México", *Ciencias* (Revista de la Facultad de Ciencias UNAM), Especial 4, México. cse@fciencias.unam.mx webmaster@fciencias.unam.mx

