

Esto ayudaría además a frenar las migraciones de los campesinos a las ciudades en busca de mejores ingresos y condiciones de vida. Además recuperará, valorará y validará poco a poco su identidad cultural al rescatar gran parte de las tradiciones culturales de su pueblo.

Referencias

- * Bakach, S. Almanaque lunar y cátedras. Ecuador.
- * Rengifo, G. 1987. Agricultura tradicional de los Andes. Ed. Horizonte. Lima, Perú.
- * Donoso, J. 1990. El huerto familia. Habitación N.U.
- * El Huerto sin insecticidas ni fertilizantes químicos. 2004. MCCH.

* Thun, M. Sembrar, plantas y recolectar en armonía con el cosmos. Ed. Rudolf Steiner.

* Hernández, T. La Revolución verde indoamericana, tecnologías agrícolas precolombinas para la producción de alimentos en armonía con la naturaleza. Desde El Surco. Quito, Ecuador.

* Ronald W. Clark, Chandler, Jonson y Moore. El hombre y la tierra. Biblioteca SALVAT.

* Albrecht Benzina, Neckar-Verlag. 2001. Agricultura orgánica, fundamentos para la región andina. Alemania.

* Sandoval, C. 2004. Energía y aura en la naturaleza. Riobamba, Ecuador.

CIENCIA, TRANSDISCIPLINARIEDAD Y SABER DE LOS PUEBLOS INDÍGENAS¹

Introducción

En la actualidad las ciencias agrarias forman parte de un contexto paradójico. Por un lado, las ciencias especializadas de la agronomía, biología o economía y sociología rural y sus aplicaciones al desarrollo rural están siendo responsabilizadas de una gama de problemas ecológicos, sociales y económicos. Por el otro lado, estas ramas del conocimiento científico siguen siendo vistas como la esperanza para hallar soluciones para estos problemas.

Se vislumbra cada vez con mayor claridad que una salida de estas contradicciones solamente es posible si las ciencias logran superar el -ya viejo- paradigma de la iluminación según el cual la ciencia representa el único conocimiento racional capaz de dar respuestas positivas a los retos del desarrollo (Fals Borda y Mora Osejo, 2004, Delgado et al, 2004). No obstante reconocer esto no significa que habría que olvidarse de las ciencias como tal. Los fuertes cuestionamientos de la forma actual de definir el rol y los patrones de aplicación de las ciencias naturales y sociales lejos de las necesidades y aspiraciones de los grupos sociales mayoritarios en el Norte como en el Sur son considerados más bien como una oportunidad para seguir evolucionando e innovando las instituciones académicas tomando en cuenta los retos del siglo XXI.

Un primer paso para responder ante los mencionados desafíos desde el interior de las instituciones académicas es

reconocer que cada ciencia, sea esta social o natural, está necesariamente enraizada en fundamentos normativos específicos. El hecho que esto en la práctica queda generalmente implícito sin embargo no significa que las ciencias carecen de cimientos ontológicos, epistemológicos y normativos bien definidos (Rist et al., 2004; Delgado, 2004).

Reconocer los cimientos ontológicos y epistemológicos no solamente es un asunto de rigor científico sino a la vez constituye uno de los puntos focales de las críticas sociales de las instituciones académicas. Ya sea en cuanto a los debates en torno al modelo futuro de agricultura (agricultura mercantilizada basada en el uso de cultivos transgénicos versus agricultura indígena y orgánica basada en la coexistencia de economías de mercado y de reciprocidad); o en la medicina (alopática versus medicina alternativa) o en la economía (neo-liberalización versus control social de los procesos económicos) lo que reclaman los actores sociales mayoritarios es una mayor participación en la definición de los fundamentos ontológicos, epistemológicos y normativos del proceso de generación de conocimientos científicos del cual resultan los diferentes escenarios de desarrollo socio-económico, cultural y tecnológico.

En esta perspectiva es evidente que un creciente número de personas está dispuesto de aceptar las contribuciones científicas si sus fundamentos y consecuencias éticas son

¹ Resumen de la conferencia "El conocimiento científico y sabiduría de los pueblos indígenas originarios. Diálogo Intra e Intercultural, como aporte a la innovación tecnológica sectorial agropecuaria" de Dr. Stephan Rist, Centre for Development and Environment (CDE) de la Universidad de Berna y el Programa de Cooperación Científica Norte-Sur (Swiss National Centre for Competence in Research North South - NCCR North South).

percibidos como tolerables o deseables. La ciencia, de la misma manera, ha perdido su rol predominante en definir e implementar el “desarrollo” o el “progreso”, y ahora se debe reorientar. En esta perspectiva, la ciencia está comenzando a percibir su trabajo como parte de un proceso de aprendizaje societal en el cual el cocimiento científico – en vez de imponer sus criterios propios – busca co-evolucionar junto con otras formas de cocimiento como p.ej. reprensados por los pueblos indígenas, chamanes, ancianos, pequeños agricultores, campesinos, pescadores, artesanos etc.

Una mejor comprensión mutua entre la ciencia y la sociedad no puede reducirse simplemente a un problema de comunicación, como lo sugieren superficialmente dentro de algunos círculos. El presente documento argumenta que la pérdida de legitimidad de la ciencia solamente podrá restaurarse si las ciencias son más claras sobre sus cimientos ontológicos y epistemológicos y los valores subyacentes. Además que los aspectos éticos se conviertan en un debate societal que dará impulsos para innovar y transformar las normas y reglas de interacción entre instituciones académicas y el resto de las sociedades que las mantienen.

El presente trabajo se basa en los resultados del Programa de Cooperación Científica Norte-Sur (Swiss National Centre for Competence in Research North South – NCCR North South) del cual la Universidad Mayor de San Simón (UMSS) a través del Centro de excelencia ‘Agroecología Universidad Cochabamba (AGRUCO) representa un socio muy importante. En América del Sur el NCCR Norte Sur además mantiene cooperación con Universidades en Perú, Ecuador, Argentina, Costa Rica, Nicaragua, El Salvador, México y Haití. El objetivo principal es el desarrollo de estrategias de mitigación para los síndromes del cambio global en miras a los principios del desarrollo sostenible. El programa se basa en un enfoque transdisciplinario que apunta a la construcción simultánea de puentes entre diferentes disciplinas científicas y entre las últimas y otras formas de conocimientos no-científicos.

Una de las principales dificultades para el logro de niveles más elevados de sostenibilidad es el carácter normativo del concepto mismo: Sostenibilidad define lo que debería hacerse sin decirse cómo hacerlo en situaciones sociales, ecológicas, económicas e históricas específicas. Que el rol de las ciencias en el marco del desarrollo sostenible tiene que ser reformulado ya ha sido formulado en la Agenda 21 (capítulo 35) donde se indica que la investigación actual debería ampliarse para incluir, por un lado, mayor involucramiento del

público en la definición de metas sociales de largo plazo y para formular escenarios para el desarrollo sostenible, y, por el otro lado, para definir enfoques y metodologías nuevos que permitan vincular las ciencias establecidas con los conocimientos indígenas.

Un paso importante en la reconceptualización de la relación entre la ciencia y la sociedad fue realizada por Funtowicz y Ravetz (1993), quienes bajo el concepto de ‘ciencia post-normal’ propusieron diferenciar e innovar las formas de hacer ciencia, de acuerdo a distintos niveles de incertidumbre, complejidad e intereses en decisiones. Se requiere un cambio gradual desde la ciencia aplicada, ‘orientada hacia una misión’, hacia la facilitación ‘en función de proporcionar servicios al dialogo societal’. La ciencia post-normal, de esta manera, se enfrenta a incertidumbres ontológicas-epistemológicas y éticas sobre todo cuando el objeto del análisis afecta severamente los intereses importantes de varios actores sociales como es el caso con el cambio climático, la pérdida de la biodiversidad y riesgos relacionados a nuevas tecnologías o la liberalización de mercados para productos agrícolas.

Entre tanto el desafío de reconceptualizar la relación entre la ciencia y la sociedad tuvo resonancia en el desarrollo de la ‘transdisciplinariedad’, que enfatiza la necesidad de proyectar la producción del conocimiento científico más allá de sus disciplinas. Uno de sus principales propulsores, Nicolescu (1996), argumenta que la transdisciplinariedad es relevante para todo lo que se halla entre, así como lo que atraviesa y traspasa las disciplinas.

Esta visión de la ciencia y su relación con la sociedad es la concretización lógica de un hecho fundamental que no se consideró con la relevancia suficiente por la comunidad científica, sino hasta la década de 1960: aunque la ciencia – que generalmente se define como un cuerpo autónomo, libre de valor – ha tenido mucho éxito como tal, siempre fue – y siempre lo será – parte y parcela de los ‘procesos sociales’, que llevan a los actores, las instituciones y la naturaleza a relaciones específicas, culturalmente moldeadas que evolucionan históricamente (Norgaard, 1994). La transdisciplinariedad toma en cuenta que la ciencia es parte de los procesos que describe y, por ello, se involucra en las dinámicas sociales que moldean el mundo. También reconoce la pluralidad de las formas de conocimiento, de las visiones de mundo y los valores éticos que se conectan a ellos dentro de distintos grupos sociales y culturales (Scholz et al., 2000). Un desafío importante para la transdisciplinariedad consiste en hallar formas de estimular

un diálogo y una cooperación entre grupos heterogéneos de actores sociales con distintas formas de conocimiento, en vez de imponer una sola visión ‘coherente’ del mundo, a través de un discurso hegemónico que silencie a todos los demás discursos, y se coloque fuera del objeto del análisis.

Sobre las bases de la investigación transdisciplinaria elaborados por Hurni et al (2004), el enfoque transdisciplinario ahora se puede caracterizar de la siguiente manera:

1) El punto de partida de la investigación son las cuestiones de relevancia social, ecológica o cultural que surgen de los desafíos contemporáneos de desarrollo sostenible. La definición de las preguntas de investigación y su planificación, ejecución, evaluación e interpretación de resultados son entendidas como un proceso integral de comunicación y negociación entre múltiples grupos de actores sociales ligados a una problemática específica. Esto permite la participación de los actores involucrados –que no están necesariamente vinculados a la visión científica del mundo– como representantes de formas de conocimiento igualmente viables. La participación en el desarrollo y la expansión de plataformas en los que la co-producción de conocimientos entre múltiples actores puede realizarse, se convierte en parte del procedimiento metodológico de la investigación.

2) Con respecto a la producción académica de conocimiento, el enfoque transdisciplinario se basa en la construcción de puentes interdisciplinarios entre distintas disciplinas individuales en las ciencias naturales, sociales y humanas tomando en cuenta las dimensiones, limitaciones y potenciales de sus distintos fundamentos ontológicos y epistemológicos y las bases normativas subyacentes. La separación entre investigación, extensión y aplicación del conocimiento se convierte en un espacio continuo de la co-producción de conocimientos con relevancia societal.

3) El trabajo científico es entendido como parte de un proceso global de aprendizaje social. Se reconoce la existencia de distintos niveles de realidad que no son necesariamente continuos y que son captados por las distintas formas de conocimiento de manera diferente. La ciencia y la sociedad deben trabajar conjuntamente para determinar el curso del proceso de desarrollo como parte de un proceso de aprendizaje social; el desarrollo no puede ser dominado por una agenda puramente científica. Esto es el resultado de la negociación social que debe considerar, sistemáticamente, una pluralidad de visiones de mundo y códigos éticos, en un espíritu de solidaridad. La cuestión fundamental aquí es la conexión entre valores que nacen del conocimiento obtenido de la existencia diaria y de los valores que tienen orígenes académicos.

Aplicando un enfoque transdisciplinario significa considerar que las valoraciones socioculturales que dan sentido al conocimiento generado por la ciencia se hallan profundamente arraigadas en los diversos ‘mundos vitales’ que son los sentidos sociales compartidos por diferentes grupos de actores sociales. Si el conocimiento científico impone sus propios valores e interpretaciones en estos mundos vitales, la desconfianza en la ciencia crece y se corre el riesgo de ignorar un hecho social fundamental que es: Las personas que se adhieran a un mundo vital específico no están interesadas en saber si este está en congruencia con el conocimiento científico y que su problema se plantea a la inversa: ¿Cómo asegurar que el conocimiento científico y sus aplicaciones tecnológicas correspondan mejor a sus aspiraciones y necesidades fundamentales?

Definiendo la relación entre conocimiento científico y otras formas de conocimiento

El debate sobre la relación de conocimiento científico y ‘local’ o indígena no es nuevo: ya desde el inicio de la Ilustración, las ciencias naturales y sociales siempre entendieron su rol de revisar conciente y críticamente el ‘conocimiento local’, muchas veces considerado supersticioso o romántico. Por ello hay una corriente que reduce la relación entre las ciencias y otras formas de conocimiento a una evaluación de la coherencia y la consistencia tomando como referencia el conocimiento científico que justifica su reclamo hegemónico con la idea de una ‘verdad objetiva’.

En la actualidad, la comunidad científica ha reconocido ampliamente que cualquier forma de conocimiento – incluyendo las ciencias naturales – es el resultado de una construcción social (Eder, 1996). Eder señala que la ‘naturaleza’ es una construcción social determinado por un proceso que tiene lugar en tres niveles: cognitivo, moral y simbólico. Por ello, no resulta sorprendente que la ciencia tenga muchas formas posibles de relacionarse a las formas locales de conocimiento (ver cuadro 1).

Cuadro 1: Tipología de las relaciones entre ciencias con otras formas de conocimientos no-científico

Relación entre ciencias y otras formas de conocimiento	Características	Ejemplos
Ignorativo	La ciencia simplemente ignora una práctica basada en el conocimiento local	La investigación veterinaria no investiga los efectos de un ritual para fiebre aftosa en comunidades andinas.

Utilitario	Elementos del conocimiento local que pueden comprenderse o validarse científicamente	Conservación ex situ del conocimiento local, bio-prospección. Aspirina: era una práctica local de los Egipcios (usando hojas medicinales secas) y los Griegos (con corteza de sauce) que no conocían su ingrediente activo (ácido salicílico)
Paternalista	Conocimiento tradicional es concebido como un punto de entrada que requiere la 'actualización' de la ciencia	Cultivos indígenas son modificados a través de la ingeniería genética y el cruce tradicional de ganado se 'combina' con tecnologías 'modernas'
Esencialista	El conocimiento local es fundamentalmente mejor que la ciencia, no debería ser influenciada por la tecnología occidental, y debería tener el derecho de permanecer tal como es	"Recuperar lo nuestro", rechazar las contribuciones potenciales de la ciencia, el enfoque es puesto en preservar el conocimiento local en su 'forma pura'.
Intercultural	La ciencia reconoce que solamente es un tipo de conocimiento entre otros; conocimiento siempre se halla incorporado en un contexto cultural e histórico; complementariedad y co-evolución es posible	Desarrollo de cuidado médico complementario y de salud en países industrializados y en desarrollo; aclaración de interacciones que (todavía) no han sido explicadas por la ciencia (por ej. Homeopatía), reforzando la capacidad de resistencia de los actores locales

La tipología en el cuadro 1 revela tres cuestiones principales que deben ser considerados al analizar la relación entre distintas formas de conocimiento:

Primero, la comparación entre las distintas relaciones entre ciencias y otras formas de conocimiento revela que ninguna relación es exenta de una valoración ética. Consiguientemente, no puede haber una relación 'científicamente objetiva' entre ciencia y otras formas de saber. Además, ya que la producción del conocimiento ocurre dentro de contextos socio-políticos y económicos específicos las relaciones, de poder influyen directamente en quién produce el conocimiento, quién lo transmite, quién accede a éste, y a qué propósitos debe servir.

Segundo, una perspectiva intercultural es la mejor elección para establecer el campo de interacción más amplio posible entre distintas formas de conocimiento. Esto implica que la interrelación se debe basar en un proceso de diálogo que al menos debería involucrar las dimensiones de la práctica social, los valores y las visiones de mundo. Además, antes de embarcarse en este diálogo es necesario acordar los principios éticos fundamentales de un diálogo intercultural como podría ser la premisa "Yo acepto la posibilidad de que el Otro

puede tener la razón." Las desventajas de las posiciones ignorativas, la arbitrariedad y el paternalismo que se presentan en la tipología pueden superarse al definir este tipo de relación más comprensiva entre distintos tipos de conocimiento.

Tercero, una perspectiva intercultural también implica reconocer el hecho que –debido a la interdependencia y la comunicación global –cualquier tipo de conocimiento disponible actualmente, de una forma u otra, se halla influenciado por otros. Esto hace que sea casi imposible el distinguir entre diferencias fundamentales que caracterizan las distintas formas de conocimiento. Es más, la noción de un 'sistema' implica que las fronteras que separan una esfera interna de una externa se pueden definir, y se pueden detectar estructuras distintivas. Si uno toma en cuenta que pocos – si es que alguno – actores sociales se basan exclusivamente en tan sólo un sistema de conocimiento, las limitaciones de definir conocimientos separados se hace incluso más obvio. Además es importante tomar en cuenta que cada forma de conocimiento simultáneamente tiene una dimensión local, regional y global, de modo que las clasificaciones en conocimientos 'globales' (científicas) y locales (p.ej. indígenas) son de poca ayuda. En su lugar el diálogo entre diferentes formas de saber tiene que desarrollarse mas bien en un contexto que permite apreciar recíprocamente de qué manera las prácticas (localizables) se relacionan con valores éticos específicos y de cómo estos están articulados a una comprensión globalizante de la relación entre vida social, natural y espiritual (Rist, 2002).

Bibliografía

- Delgado Burgoa, F. (2004) Ecosymbiotic Complementarity and Communal Approaches for the Co-evolution of Sciences and a Dialogue of Knowledges: Reflections From the Andean Indigenous Conception of Territory. Pp. 26. Alexandria, Egypt, 17-20 of march: In: Proceedings of the International Conference on "Bridging Scales & Epistemologies" Millennium Assessment.
- Delgado, F., Tapia, N., and Lisperguer, G. (2004) Revitalising indigenous knowledge for endogenous development. COM-PAS News Letter 7 (September 04), 30-33.
- Eder, K. (1996) The social construction of nature a sociology of ecological enlightenment, Sage, London.
- Fals Borda, O., and Mora-Osejo, L. E. (2004) La superación del Eurocentrismo - Enriquecimiento del saber sistémico y endógeno sobre nuestro contexto tropical. Polis - Revista On-Line de la Universidad Bolivariana 2 (7).
- Funtowitz, S., and Ravetz, J. (1993). Science for the post-normal age. Futures 25, 739-755.
- Hurni, H., and Wiesmann, U. (2004) Towards Transdiscipli-