
FORMACIÓN AMBIENTAL E INVESTIGACIÓN: UN ENFOQUE METODOLÓGICO PLURAL PARA LA GESTIÓN DE LAS CUENCAS, LOS BOSQUES Y EL AGUA EN VERACRUZ

EVODIA SILVA RIVERA / GERARDO ALATORRE FRENK / HELIO GARCÍA CAMPOS

RESUMEN:

El trabajo describe y analiza la experiencia de formación y generación de conocimientos desarrollada, desde 2008 por la Universidad Veracruzana Intercultural (UVI) y el Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO) para el fortalecimiento de competencias relacionadas con la gestión participativa de las cuencas, los bosques y el agua en las cuatro regiones campesinas-indígenas del estado de Veracruz, donde la UVI imparte la licenciatura en gestión intercultural para el desarrollo.

La propuesta epistemológica y pedagógica busca trascender las fronteras disciplinarias y enlaza la formación con la investigación participativa, a través del diálogo intercultural entre docentes-investigadores, estudiantes y actores de las localidades.

Este enfoque ha permitido a los participantes ampliar y complejizar su visión sobre los retos de la gestión de las cuencas y los bosques. Dentro de este enfoque, ha sido posible visibilizar los saberes tácitos de las poblaciones locales sobre la gestión de los bosques y el agua, que se reflejan en las formas lingüísticas. La formación combina los aprendizajes teóricos y actitudinales. Además, éstos se vinculan sinérgicamente con la colecta y sistematización de información sobre problemas relacionados con el manejo forestal y la gestión del agua. El trabajo aborda los principales logros y retos de esta experiencia.

PALABRAS CLAVE: formación para la sustentabilidad, aprendizaje significativo, relación docencia – investigación – vinculación, gestión de cuencas, bosques y agua.

INTRODUCCIÓN

En Veracruz –como en el resto del país y del planeta–, numerosas comunidades y regiones enfrentan retos acuciantes en términos del manejo de las cuencas y subcuencas. Se trata de asuntos complejos; entre ellos el acceso al agua en cantidad y calidad adecuadas, el manejo de los terrenos en ladera, el

aprovechamiento cuidadoso y la conservación de las zonas arboladas, la prevención y mitigación de la contaminación, la restauración de arroyos, la prevención de inundaciones, deslaves, y sequías, así como la presión de poblaciones urbanas sobre áreas conservadas, etc. Su abordaje requiere partir de las interacciones dinámicas entre diversos factores culturales, ambientales, sociopolíticos y tecno-económicos.

Desde las instituciones de educación superior, muchas son las iniciativas que buscan atender y entender este reto. La que presentamos a continuación surge de la colaboración entre dos equipos de profesores-investigadores de la Universidad Veracruzana: uno de la Universidad Veracruzana Intercultural (UVI) y otro del Centro de Investigaciones Tropicales (CITRO). Este equipo mixto desarrolla, desde 2008, el proyecto “Gestión participativa de las cuencas, los bosques y el agua a través de la formación y el diálogo intercultural en cuatro regiones de Veracruz”. Para abreviar, nos referiremos a él como “CBA - Diálogo”.

En estas regiones (la Huasteca, el Totonacapan, la Sierra de Zongolica y el Sur de Veracruz) la UVI forma, desde 2005, a estudiantes de comunidades campesinas e indígenas en torno a temas como el manejo de recursos naturales y la gestión territorial sustentable. El aprendizaje se centra en los procesos de investigación y vinculación que emprenden los equipos de estudiantes en colaboración con personas y grupos de dichas comunidades, con la meta común de enfrentar algún problema o fortalecer una iniciativa para el mejoramiento de la calidad de vida. Este trabajo constituye el cimiento de la iniciativa conjunta UVI-CITRO. El propósito es fortalecer integralmente las capacidades y la generación de conocimiento sobre los procesos (cada vez más conflictivos) relacionados con el manejo de los bosques y del agua, a la vez que se atienden procesos comunitarios de gestión territorial.

Fue este enfoque de trabajo lo que atrajo el interés de un equipo de investigadoras de el CITRO, un centro de reciente creación (2006) que desarrolla diversos programas en los temas de conservación, restauración, manejo, y

desarrollo sustentable, desde un enfoque interdisciplinario. Una de sus áreas de trabajo es la de manejo forestal, que incluye la línea de productos forestales maderables y no maderables, y la conexión con aspectos culturales, sociales y formativos de una cultura forestal, los cuales a la vez están estrechamente ligados con el enfoque de cuencas hidrológicas. En este trabajo deseamos compartir algunos de los principales aprendizajes metodológicos de la experiencia conjunta de la UVI y el CITRO, con el proyecto CBA-Diálogo.

LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES EN LAS REGIONES INTERCULTURALES: ASPECTOS CURRICULARES IMPLICADOS

El modelo educativo de la UVI explora varias rutas, que si bien no son inéditas tienen un carácter innovador y forman parte de un marco de búsqueda para renovar programas y planes de estudios dentro de la Universidad Veracruzana, adaptándolos a las cambiantes condiciones del entorno. La UVI busca propiciar el establecimiento de diálogos interculturales que, en torno a metas comunes, permitan el mutuo enriquecimiento entre distintos tipos de saberes: los que la gente hereda de sus ancestros, los que construye en su acción cotidiana, los que ofrece la ciencia y los que circulan en las redes sociales cada vez más globalizadas. Usamos aquí el término “saberes” incluyendo las cosmovisiones, los conocimientos técnicos, las formas organizativas, las actitudes y las visiones de futuros posibles. Estos diálogos de saberes se instrumentan en torno a la ya mencionada investigación vinculada con actores comunitarios.

Abordar los retos metodológicos de una educación ambiental basada en los enfoques de la interculturalidad y transdisciplinariedad resulta complejo. De acuerdo con Nieto (2002 y 2007), cuando se habla de innovación educativa están implicadas, entre otras, las nociones de flexibilidad, pertinencia, apertura y movilidad, el papel del docente como facilitador y el énfasis en el aprendizaje, o en el papel de los estudiantes. Esta autora define el curriculum como: “el espacio social en que se construye un proceso educativo específico y multideterminado”.

El proyecto CBA-Diálogo se inspira en corrientes epistemológicas como la educación popular y la investigación-acción participativa y en torno a los elementos organizadores (cuencas, bosques y agua) se articulan diferentes “dimensiones formativas”:

- Se facilita el acceso de los y las estudiantes a una serie de informaciones y experiencias sobre la gestión de los bosques, las cuencas y el agua (complementando y reforzando los contenidos del currículo de la orientación en sustentabilidad de la licenciatura en gestión intercultural para el desarrollo, que imparte la UVI en estas regiones)
- Se propician las actitudes de solidaridad con las iniciativas comunitarias y de revaloración de saberes autóctonos sobre el territorio
- Los y las estudiantes –y sus docentes– desarrollan un proceso de aprendizaje metodológico realizando indagaciones o investigaciones sobre los problemas y procesos locales relacionados con la gestión de las microcuencas, los bosques y el agua.
- El aprendizaje trasciende el ámbito escolar en la medida en que van involucrándose otros actores de las comunidades en la búsqueda de opciones para un mejor manejo de los bosques y el agua; se busca, en última instancia, propiciar el surgimiento o resurgimiento de identidades colectivas.

LOS CURSOS DEL PROYECTO CBA – DIÁLOGO

A - CURSO SOBRE MANEJO INTEGRAL SUSTENTABLE DE RECURSOS FORESTALES MADERABLES Y NO MADERABLES

Entre las herramientas que se están utilizando en el proyecto para la integración de grupos de aprendizaje está la organización de cursos y talleres. El curso sobre manejo integral de recursos forestales parte de la premisa de que la diversidad ecosistémica se refleja no sólo en la diversidad de la flora y la fauna

sino también en la diversidad cultural, y se apoya en los procesos de trabajo de los estudiantes que buscan valorar y entender ambos tipos de diversidad.

De acuerdo a esta filosofía de trabajo, el equipo de investigadoras del CITRO diseñó una experiencia educativa teórica y práctica para estudiantes de la orientación en sustentabilidad, la cual tiene como objetivo contribuir con el conocimiento y desarrollo de habilidades desde las técnicas hasta las más creativas e innovadoras que promuevan un manejo forestal adecuado de acuerdo a las condiciones biofísicas y culturales locales. En el largo plazo, se busca profundizar en el conocimiento sobre las condiciones actuales del manejo de bosques y crear las bases para que los pobladores locales tomen decisiones que contribuyan a un desarrollo sustentable de sus localidades y regiones.

Los contenidos y dinámicas de la experiencia educativa

Los contenidos se comparten a través de diversas herramientas educativas como dinámicas didácticas, la utilización de medios de comunicación, y la vivencia directa en el campo. Se promueve en los estudiantes que compartan sus sentimientos y sus ideas con relación al uso de los bosques y su papel en su comunidad. Se les invita a que reflexionen sobre los principales problemas ambientales de la comunidad, apoyando sus iniciativas de trabajo y vinculación con las comunidades, y a que tomen un rol como futuros líderes formándose en el desarrollo sustentable.

En clase se revisan contenidos ya conocidos por los alumnos en sus estudios previos que se enmarcan dentro del curso en una perspectiva de cuencas y manejo forestal integral. Se imparten temas tales como el ciclo hidrológico, el ciclo alimenticio y el funcionamiento de los ecosistemas. Con el fin de fomentar las capacidades de los alumnos para comprender estos temas en forma integrada, como parte de un todo, y luego poder transmitirlos, se les enseña y solicita que realicen ejercicios de comunicación y transmisión de conocimiento. Estas experiencias han resultado muy enriquecedoras pues son los espacios en donde se abre la comunicación interpersonal y se detectan las especificidades

lingüísticas y de apreciación cultural sobre los temas tratados en clase. En un segundo componente del curso, se busca poner en práctica lo aprendido en campo con ejercicios básicos de muestreo de vegetación y la estimación de tasas de aprovechamiento e impacto. Aunque mediciones como éstas no serán el foco central de la actividad de los profesionales egresados de la UVI, es esencial que tengan estos conocimientos claros, pues durante su quehacer, es posible que se enfrenten con asesores, consultores y técnicos que realizan estas y otras evaluaciones similares. El aprender metodologías como éstas fortalece su conocimiento de una manera integral, y les da la seguridad necesaria para entablar el diálogo con actores sociales externos.

Las evaluaciones e impacto de la experiencia educativa

Hasta ahora el curso se ha impartido en tres sedes: Totonacapan, Huasteca y Sur de Veracruz (sede “Selvas”). La experiencia se documenta a través de grabaciones de audio y video, y en forma escrita y gráfica. Son parte de la evaluación las reflexiones escritas y los trabajos manuales y artísticos derivados de las diversas actividades. Una forma mediante la cual ha sido posible observar el proceso, ha sido hacer algunas preguntas clave al inicio, y al final del curso. Dentro de las observaciones de los estudiantes, resalta la reflexión sobre el papel que cada uno juega como parte de algo a lo que refieren como “más integral, la naturaleza, el ecosistema, el ciclo de vida y la interdependencia entre los organismos”. La mayoría expresan que todo lo aprendido se relaciona directamente con su vida cotidiana excepto, “tomar medidas” y “salir al campo a medir la hojarasca, insectos, seres vivos...”

Hasta ahora, en general los estudiantes consideran que el curso ha sido una experiencia muy positiva; en diversos momentos señalan la utilidad de ciertas herramientas específicas, por ejemplo, la aplicación de técnicas de medición y la experiencia directa en el campo de la teoría discutida en clase. Asimismo, la utilización de actividades dinámicas en el salón de clase, tales como la creación

de un póster para difundir un tema de ecología forestal a un grupo de campesinos indígenas, es algo que encuentran estimulante.

Entre las asignaturas pendientes están las siguientes:

- a) Identificar los mecanismos que permitirán a los estudiantes ubicar las áreas donde incorporarán las herramientas aprendidas durante el curso. Consideramos que esto requiere tiempo y que el curso en primer lugar explora la interfase entre lo teórico y práctico, lo cual requiere de una actitud reflexiva pausada. Más allá de un aprendizaje de conocimientos y técnicas específicas, el curso permite que los estudiantes correlacionen diferentes conocimientos y experiencias sobre su entorno natural, lo vivido y lo aprendido en la escuela y en el entorno familiar.
- b) Generar un modelo base del curso con la flexibilidad suficiente para adaptar cada curso impartido al contexto cultural y ambiental y a las necesidades regionales y particulares de los estudiantes. En cada sede se enfrentan problemáticas ambientales particulares, y cada grupo de estudiantes con sus maestros sustenta un aprendizaje, una orientación diferente, y una forma de interpretación de la experiencia diferente.
- c) Desarrollar una estrategia de seguimiento a los cursos sobre cultura forestal sustentable, junto con los maestros de cada sede y con los investigadores de la UVI. Un resultado deseable, en aquellos casos en que los estudiantes se vinculan con proyectos forestales, sería que en el mediano plazo, lo aprendido por los estudiantes en el curso se refleje en acciones prácticas en el ámbito de trabajo de los proyectos de los estudiantes, a nivel de manejo forestal y de restauración de las cuencas y microcuencas¹.

¹ Cabe señalar que la formación de los estudiantes participantes en el proyecto UVI-CITRO se complementa con su participación en los cursos que imparte la asociación Alternativas y Procesos de Participación Social A.C. en Tehuacán (Cursos panorámicos sobre Restauración de Cuencas para el Desarrollo Sostenible).

-
- d) Lograr la incorporación de una metodología de investigación que tenga como característica esencial la posibilidad de replicarse, no sólo en el aspecto técnico o teórico, sino también dentro de un marco epistemológico plural, en el que se valore la capacidad de construir y documentar el conocimiento de una manera colectiva.

B - EL TALLER DE METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN SOBRE LA GESTIÓN DE CUENCAS, BOSQUES Y AGUA

El taller establece puentes entre las iniciativas comunitarias en torno a la gestión ambiental, los procesos de investigación vinculada de algunos estudiantes, y la participación de algunos académicos como investigadores y profesores. Se articulan y complementan varias actividades en aula y el trabajo en las comunidades, buscando responder a las necesidades de formación y especialización de los estudiantes en temas relacionados con la gestión de las cuencas, los bosques y el agua.

La ruta metodológica del taller muestra cómo se busca conjuntar la formación con la investigación y la reflexión colectiva en el ámbito comunitario:

1. Se toman, como puntos de partida, los procesos ya iniciados de colaboración de estudiantes con actores comunitarios, en torno a temas-problema relacionados con el manejo de los bosques y/o del agua. Los estudiantes mismos son considerados actores locales o regionales, que cuentan con saberes diversos en relación con los problemas y retos de la gestión territorial: “todos tenemos conocimiento sobre el agua porque hemos tenido una vivencia con el agua y sabemos algo de ella” (Vargas y Piñeiro, 2005).
2. Se aborda, con los estudiantes, una serie de elementos teóricos conceptuales relacionados con el ciclo hidrológico y con el marco legal e

institucional en el que se inserta la gestión del agua y los bosques. De esta manera se brindan herramientas de análisis para la comprensión de problemas locales y/o regionales relacionados con la temática en cuestión.

3. Se explican las técnicas de investigación tales como la entrevista (en todas sus variantes), la encuesta, los recorridos de campo, los talleres comunitarios, etcétera. Con estos elementos, los propios estudiantes diseñan los instrumentos metodológicos a ser aplicados en las comunidades, dentro de un enfoque de investigación-acción participativa.
4. Se realizan visitas de tres o cuatro días a las comunidades, para coleccionar información mediante entrevistas, encuestas y recorridos de campo, aplicando instrumentos cuantitativos y cualitativos de investigación.
5. Se sistematiza, de manera preliminar, la información recabada, buscando dar cuenta de los campos semánticos que expresan los idiomas indígenas en relación con los temas abordados.
6. Se realizan reuniones con las autoridades locales y con personas de la comunidad para dar a conocer los hallazgos y para discutir y reflexionar, colectivamente, sobre los problemas y retos a enfrentar con miras a garantizar el acceso al agua, el cuidado de los manantiales, arroyos y pozos, y el manejo de la cobertura vegetal que protege la salud hidrológica de la micro-cuenca.

PRIMEROS RESULTADOS

De los cursos realizados hasta el momento, y en términos de la función de la UVI como institución educativa a nivel superior, se han obtenido los siguientes resultados:

-
- Fortalecimiento del currículo de la orientación sustentabilidad y de las capacidades de los estudiantes como agentes de desarrollo comunitario y como facilitadores-investigadores.
 - Apropiación de habilidades metodológicas para la investigación y la intervención en temáticas relacionadas con el manejo de las cuencas, los bosques y el agua.
 - Conformación de una identidad colectiva en torno a un propósito compartido por estudiantes y profesores-investigadores, y ligada a la gestación de algunos compromisos con actores comunitarios, para llevar adelante labores conjuntas.

REFLEXIONES FINALES

La experiencia nos ha enseñado lo fértil que puede resultar un enfoque epistemológico y pedagógico centrado en el aprendizaje significativo y colectivo; un aprendizaje que combina el acceso a los enfoques teóricos y los lenguajes utilizados por distintas disciplinas con la valoración de las visiones y actitudes de las culturas indígenas en torno al territorio; el aprendizaje que articula la socialización de información, la reflexión colectiva en aula y la investigación-acción participativa con estudiantes y actores comunitarios, todos formando una comunidad de aprendizaje para el desarrollo sustentable y la gestión de cuencas.

Todo parece indicar que se ha logrado no sólo fortalecer competencias sino también alimentar esperanzas y futuros posibles, en los que se garantice el derecho de la gente al agua en cantidad y calidad adecuadas; y donde las cuencas, gracias a un buen manejo de su cobertura vegetal, sean capaces de amortiguar los excesos o deficiencias de lluvia.

Sin embargo, el abordaje transdisciplinario conlleva, algunas dificultades. Entre las asignaturas pendientes están el asegurar la continuidad de los procesos de formación y generación de conocimientos y la colaboración con actores de las

comunidades y con las instituciones y asociaciones que tienen presencia o incidencia en las regiones de trabajo.

Un hecho que nos parece significativo es la invitación de una comunidad a los estudiantes y profesores participantes en el proyecto CBA-Diálogo, para apoyar la realización del *chikomexóchitl*, ritual agrícola con que los nahuas de la Huasteca Veracruzana piden a las fuerzas de la naturaleza que no falte el agua necesaria para los cultivos y la vida de la comunidad. Vemos en ello un ejemplo de los múltiples espacios donde se fortalecen (en todos nosotros) los saberes y las identidades híbridas que nos interesa promover y continuar fomentando.

BIBLIOGRAFÍA

Nieto-Caraveo, L.M. (2002). *La dimensión ambiental como un elemento de innovación curricular*. Foro Regional Noreste de Innovación Educativa. Saltillo, Coahuila.
En: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-PP-0210-InnovEducAmb.pdf>.

Nieto-Caraveo, L. M. (2007) “Alternativas metodológicas de intervención curricular”, en: Angulo, R. y B. Orozco. (Coords.). *Debates e Imaginario Social*. Serie Currículum y Siglo XXI. Plaza y Valdez. México. 91-115

Vargas, R. y N. Piñeiro (2005). *El Hidroscopio*. Montevideo, Uruguay: PNUMA-UNESCO.