



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ

UN MUNDO EN TRANSICIÓN

PERSPECTIVAS DE SUSTENTABILIDAD
PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR

Pedro Medellín-Milán, Luz María Nieto-Caraveo,
Miguel Aguilar-Robledo, Javier Reyes-Ruíz, Felipe Reyes-Escutia,
Editores

Un Mundo en Transición:
Perspectivas de Sustentabilidad para la Educación Superior



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE SAN LUIS POTOSÍ**

Un Mundo en Transición: Perspectivas de Sustentabilidad para la Educación Superior

Universidad Autónoma de San Luis Potosí

Corrección:
Pedro Medellín Milán

Diseño editorial y portada:
Miguel Adolfo Ortiz Brizuela

Traducción:
Pedro Medellín Milán

ISBN 978-607-7856-33-7

© 2011, UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ.

Edificio Sede
Álvaro Obregón 64
San Luis Potosí, SLP.
CP 78000
www.uaslp.mx

Agenda Ambiental de la UASLP
Manuel Nava 201, tercer Piso
Zona Universitaria. CP. 78210
Teléfono: (444) 826-24-39
<http://ambiental.uaslp.mx/>

Versión en español del Libro World in Transition: Sustainability
Perspectives for Higher Education. 2009. VAS. Primera Edición

Edición: Pedro Medellín-Milán, Luz María Nieto-Caraveo, Miguel
Aguilar-Robledo, Javier Reyes-Ruíz, Felipe Reyes-Escutia,

Con agradecimientos para Maik Adomsent, Almut Beringer y
Mathias Barth, editores de la versión en inglés.

Editorial Universitaria Potosina

Volumen 4 de la serie

“Educación Superior para la Sustentabilidad”

Editado por Pedro Medellín-Milán

Según el editor del original en alemán e inglés, Gerd Michelsen, la serie de libros “Educación Superior para la Sustentabilidad” provee información y experiencias sobre el tema de cómo el desarrollo sustentable se puede aplicar como un principio guía para la educación universitaria, y cómo se puede implementar en actividades de investigación relacionadas con la sustentabilidad, que intenta que una variedad de diferentes enfoques políticos, metodológicos y didácticos formen que forman un intrincado mosaico de actividades en curso en todo el mundo en el campo de la educación superior.

La serie, dice Michelsen, apunta a estimular la cooperación internacional y el diálogo intercultural en la educación superior para el desarrollo sustentable (Gerd Michelsen, cátedra UNESCO “Educación Superior para el Desarrollo Sustentable”, con base en la Universidad Leuphana de Lüneburg (www.leuphana.de/institute/infu/unescochair.html)).

La presente edición es la versión en español del volumen 4 de la serie y está basado en los artículos presentados originalmente en español seleccionados por el comité editorial formado por Pedro Medellín-Milán, Luz María Nieto-Caraveo y Miguel Aguilar-Robledo, de la Universidad Autó-

noma de San Luis Potosí; Javier Reyes- Ruíz, de la Universidad de Guadalajara y Felipe Reyes-Escutia de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas y en los artículos presentados originalmente en inglés seleccionados por Almut Beringer, Angela Franz-Balsen, Maik Adomsent y Matthias Barth.

Pedro Medellín-Milán, Luz María Nieto-Caraveo,
Miguel Aguilar-Robledo, Javier Reyes-Ruíz, Felipe Reyes-Escutia,
Editores

Con agradecimientos para Maik Adomsent, Almut Beringer y
Mathias Barth, editores de la versión en inglés.

Contenido

| | |
|---------------|----|
| Prefacio..... | 13 |
|---------------|----|

Parte I

La Educación Superior para el Cambio Global Sustentable – Interpretación y Realización

Pedro Medellín-Milán y Angela Franz-Balsen

| | |
|---|----|
| La Educación Superior para el Cambio Global Sustentable – Interpretación y Realización..... | 19 |
|---|----|

María Teresa Bravo-Mercado y Norma Mota Palomino

| | |
|---|----|
| Hacia la Sustentabilidad Ambiental y en Educación Superior en México – Progreso y Propuestas..... | 23 |
|---|----|

David Barkin

| | |
|--|----|
| Fortalecer la Tradición a Través de la Innovación – Estrategias Universitarias para Implementar Estrategias Participativas Sustentables..... | 31 |
|--|----|

Cecilia Rocha

| | |
|--|----|
| Construcción de Capacidades para la Seguridad Alimentaria en Brazil – el Papel de las Universidades..... | 39 |
|--|----|

Newton Antonio P. Bryan

| | |
|---|----|
| Construcción de una Red de Investigadores para la Educación Superior – El Manejo en Relación al Desarrollo Sustentable..... | 45 |
|---|----|

David Alba Hidalgo

| | |
|---|----|
| El Compromiso de las Universidades Públicas Españolas con la Sustentabilidad. El Análisis del Proceso de Manejo Sustentable y la Educación para la Sustentabilidad..... | 51 |
|---|----|

M. Zafar Iqbal

| | |
|---|----|
| Perspectivas Comparativas sobre la Participación Estudiantil en el Desarrollo Sustentable | 57 |
|---|----|

Parte II

Definir y Reorientar Competencias para el Cambio Global Sustentable

Alejandro Drovandi y Mathias Barth

Definir y Reorientar Competencias para el
Cambio Global Sustentable..... 65

Hans Dieleman

Las Competencias del quehacer Artístico y el Conocimiento
Artístico en Educación Superior para la Sostenibilidad..... 67

Almut Beringer

Identidades Ecológicas como Fundamento para las Competencias en
Sostenibilidad: Contribuciones de la Psicología de la Conservación y
los Campus Sostenibles..... 79

Marco Rieckmann

Generar Formas de Competencia en Escenarios Informales en las
Universidades..... 85

Matthias Barth

Evaluación de Competencias Clave – un Marco Conceptual..... 93

Luz Marina Cabrera Morillo y Cheyron E Castellanos Sánchez

Una Experiencia de Trabajo orientada a la Construcción de
Competencias para el Desarrollo Sostenible..... 103

Parte III

Redes Globales y Sociedades Locales – Conectar a los Actores

Edgar González Gaudio y Maik Adomsent

Redes Globales y Sociedades Locales – Conectar a los Actores..... 111

Monika Pompetzki y Sonya Graci

La Educación Superior y la Sostenibilidad: La Promesa de la
Universidad, la Comunidad y el Plan de Estudios..... 113

| | |
|--|-----|
| <i>Rietje van Dam-Mieras y Jos Rikers</i> Un Centro Regional De Especialización En La Region Rhine- Meuse..... | 123 |
| <i>Sylvester Flores y Mercedes Martinez</i> Crear Comunidades Sostenibles en México y Texas: Universidad, Comunidad y Gobierno, Sociedades y Redes | 133 |
| <i>Shafia Súcar Súccar, Luz María Nieto Caraveo y Pedro Medellín Milán</i> Surgimiento, Evolución y Desafíos del Trabajo en Red de los Programas Ambientales Institucionales de las Universidades Mexicanas. Los Retos del COMPLEXUS ante la Sustentabilidad..... | 139 |
| <i>Abel Quiñones Urquijo, Ana Lilia Castillo Coto y Omar Sánchez Valladares</i> La Universidad de Cienfuegos y el Desarrollo Sostenible: una Experiencia en el Municipio de Cumanayagua, Cuba..... | 145 |
| <i>Felipe Reyes Escutia</i> Construcción de un Modelo Viable para la Reconstrucción de la Universidad Pública Contemporánea desde el Enfoque de Sustentabilidad..... | 151 |
| Parte IV Universidades Sustentables y Participación. | |
| <i>Almut Beringer y Miguel Aguilar Robledo</i> Universidades Sustentables y Participación..... | 163 |
| <i>Ute Stoltenberg</i> Aprender y Comunicar Sostenibilidad como un Método Participativos.. | 169 |
| <i>Anne Sibbel</i> Rutas de Aprendizaje hacia la Sostenibilidad a través de la Educación Superior..... | 175 |
| <i>Raúl Calixto Flores</i> La Participación Académica en la Educación para el Desarrollo Sostenible..... | 187 |

| | |
|---|-----|
| <i>Iliana Ayala Rodríguez y Patricia Flores Briseño</i> El Abordaje de Problemas Ambientales Regionales, como Estrategia Innovadora de Aprendizaje Universitario, en la Conformación de Futuros Sostenibles..... | 191 |
| <i>Almut Beringer</i> Institucionalizar un Proceso Multi-Acción de Contingencias hacia la Sostenibilidad en la Universidad de Prince Edward Island, Canadá: El Papel De La Investigación Acción | 197 |
| <i>Germán Vargas Callejas</i> El Plan de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Santiago de Compostela: una Perspectiva Crítica y Propositiva..... | 205 |
| <i>José Gutiérrez Pérez, Alexis González Dulzaides, Yudelsy Acuña Bermúdez, Armido Martínez Aragón y Francisco Molina Rodríguez</i> Evaluación del Programa Integral de Ambientalización de la Universidad de Ciego de Ávila: Retos y Perspectivas..... | 213 |
| <i>Arantza Ibabe, Jasone Unzueta y Miren Onaindia</i> Inserción de la Sostenibilidad en el Curriculum en la Universidad del País Vasco, un Proceso en Progreso..... | 219 |
| <i>Ana Carrero de Blanco y Margarita García Tovar</i> El Instituto Pedagógico de Caracas hacia la Construcción Participativa de un Modelo de Institución de Educación Superior Sustentable..... | 225 |
| <i>Nerea Ramírez Piris y Javier Benayas del Álamo</i> El Programa de Voluntariado Ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid..... | 229 |
| <i>Hans Dieleman y Margarita Juárez-Najera</i> Estado del Arte de la Educación Superior para la Sostenibilidad en México; Análisis de 40 Planes Ambientalistas Institucionales Sobre 7 Indicadores..... | 235 |

Enfrentar el Desafío: Enfoques de Investigación y Desarrollo

Gerd Michelsen y Marco Rieckman

Programa de Maestría Internacional en Manejo y Desarrollo Sustentable..... 247

Maik Adomstent, Matthias Barth y Marco Rieckman

El Proyecto de Investigación y Desarrollo

“La Universidad Sustentable de Lüneburg”253

Pedro Medellín Milán y Luz María Nieto Caraveo

La Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí..... 259

(Pedro Medellín Milán, Luz María Nieto Caraveo y Edgar González Gaudiano,
 Dos Organizaciones Clave para la Incorporación de la Perspectiva Ambiental
 y de la Sustentabilidad en la Educación Superior en México: el Complexus y
 la Academia Nacional de Educación Ambiental)

Angela Franz-Balsen y Norpisah Mat Isah

Género y Diversidad en el Contexto de la Educación Superior

Para el Desarrollo Sustentable – un Intercambio Intercontinental..... 285

Guillermo Foladori

La Reedición Capitalista de las Crisis Ambientales..... 293

Édgar González Gaudiano y Esthela Gutiérrez Garza

Una Genealogía del Desarrollo Sustentable..... 305

Acerca de los Autores..... 323

Prefacio (de ambas ediciones)

Los desafíos globales que enfrentamos hoy exigen el involucramiento de la política, la economía, la ciencia y la sociedad. El concepto de desarrollo sustentable es visto como una posible ruta hacia el replanteamiento de preguntas y la propuesta de nuevas soluciones. El tomar conciencia de que estos cambios de la sociedad también afectan la ciencia, y que las instituciones de educación superior requieren mapear un nuevo territorio en investigación y docencia está lentamente ganando reconocimiento, pero ya ha generado importantes enfoques nuevos para la ciencia de la sustentabilidad tales como el reconocimiento de la complejidad, la incertidumbre y la interdisciplinariedad; y la inserción de estos principios en la innovación pedagógica (del aprendizaje). En años recientes, la ruta parece haberse suavizado por documentos de política y declaraciones en relación con la importancia de la ciencia y la educación para el desarrollo sustentable.

La declaración de conclusiones de la Conferencia de la ONU de 1992, así como de la estrategia de “educación para el desarrollo sustentable” de la Comisión Económica de la ONU para Europa (UNECE, por sus siglas en inglés), declaran que las instituciones científicas y educativas son instrumentos importantes para poner en práctica la idea de crear un mundo en el que las generaciones futuras puedan vivir apropiadamente en el planeta. El acuerdo de la Asamblea General de la ONU de declarar del 2005 al 2014 el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable (que acá replanteamos como la Estrategia de la Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México), enfatiza la importancia de los procesos educativos – incluyendo los de la educación superior – en relación con el imperativo del desarrollo sustentable.

En los varios continentes de la Tierra, la ciencia y la educación superior están respondiendo de forma muy diferente a estos desafíos. En Europa, las implicaciones del “Proceso de Boloña” (el imperativo para reestructurar todos los programas de la educación superior de acuerdo a las estructuras anglo-americanas de las licenciaturas y maestrías), no se puede subestimar y ha llevado a un proceso completo de reestructuración del curriculum de educación superior. El acuerdo entre los ministros de educación europeos de introducir un sistema comparable de grados pretende habilitar la comparación de logros de estudios, incrementar la movilidad estudiantil y apoyar la internacionalización de la educación superior. En este proceso de reforma, que se completará en el año 2010, el desarrollo sustentable asumirá un papel especial y central. En América Latina se observan enfoques singulares para responder a los desafíos de la sustentabilidad usualmente asociados a su larga tradición de educación ambiental.

Traducir el imperativo del desarrollo sustentable a la práctica tiene varias consecuencias para la educación superior: por un lado, requiere desarrollar y anclar cursos específicos en el currículo que hablan de una innovadora educación superior para la sustentabilidad. Por otro lado, exige incorporar los principios del desarrollo sustentable al currículum y programas actuales.

Más allá, es importante considerar la inter y la transdisciplinariedad, para abrir nuevas rutas para el discurso sobre la complejidad, el desarrollo de nuevas “culturas de aprendizaje” y el desarrollo por los estudiantes de competencias para la sustentabilidad.

Con base en esto, la Cátedra UNESCO “Educación Superior para el Desarrollo Sustentable” de la Universidad de Lüneburg (Alemania), y la Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), prepararon e invitaron a una conferencia internacional “Un Mundo en Transición – Perspectivas de la Sustentabilidad en la Educación Superior”. Esta conferencia tuvo lugar en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México, en julio de 2007. Se dirigió principalmente a científicos e investigadores de universidades de América Latina, así como a representantes de la administración y política de la ciencia. La conferencia fue apoyada por las Comisiones alemana y mexicana y fue la segunda conferencia de la Cátedra UNESCO. La primera conferencia, “Educación Superior para la Sustentabilidad. Nuevos Desafíos desde una Perspectiva Global” se llevó a cabo en Lüneburg, en septiembre de 2005.

Los temas de la 2ª Conferencia “Perspectivas para la Educación Superior” fueron:

1. Educación Superior para el Cambio Global Sustentable – Interpretación y Realización
2. Definir y Reorientar Competencias para el Cambio Global Sustentable
3. Redes Globales & Sociedades Locales – Conectar a los Actores
4. Universidades Sustentables & Participación

Los artículos incluidos en estas memorias fueron seleccionados de un gran número de presentaciones a la conferencia, con la participación de investigadores de ambas universidades (Universidad de Lüneburg y Universidad Autónoma de San Luis Potosí), en la selección de los artículos. Estas memorias también se están publicando en inglés por la Universidad de Lüneburg.

Agradecemos a todos los involucrados en la preparación y organización de la conferencia, a todos los ponentes y autores, y a Luz María Nieto-Caraveo, Miguel Aguilar-Robledo, Felipe Reyes-Escutia, Javier Reyes-Ruíz y Pedro Medellín-Milán por la edición de las contribuciones y la publicación de la edición en español de las memorias de la conferencia. Asimismo, a Almut Beringer, Angela Franz-Balsen, Maik Adomssent y Matthias Barth, por la selección y edición de la versión en alemán.

Pedro Medellín-Milán
(Universidad Autónoma
de San Luis Potosí, México)

Gerd Michelsen
(Leuphana University Lüneburg,
Alemania)

Parte I

Educación Superior para el Cambio Global Sustentable – Interpretación & Realización

Pedro Medellin-Milan y Angela Franz-Balsen

Educación Superior para el Cambio Global Sustentable – Interpretación & Realización

Aún cuando la Educación Superior para el Desarrollo Sustentable (ESDS), se está discutiendo ampliamente en un contexto internacional, las concepciones y programas educativos nacionales muestran enfoques variables. Este taller proveyó la oportunidad de discutir fundamentalmente las diversas ideas atrás de los programas, incluyendo las preguntas de cómo incorporar ESDS en ambas reformas educativas, nacionales e internacionales y cómo hacer para que la ESDS gane mayor peso político.

Puesto que la mayoría de los participantes del taller fueron de Latino América (uno de Asia), los debates se enfocaron en la responsabilidad de las universidades en la mejora de los ambientes locales y en la transición hacia la sustentabilidad en sus respectivas sociedades, lo que les dio un tenor claramente político.

La documentación de nuestro taller inicia con tres contribuciones muy diferentes de México: María Teresa Bravo Mercado y Norma Yolanda Mota Palomino describen la historia y el estado del arte en la EDS y el DS en una escala nacional, y David Barkin reflexiona sobre las estrategias de integración para las prácticas sustentables y participativas del desarrollo rural en la Educación Superior.

En Hacia una Política Ambiental y de Sustentabilidad en la Educación Superior en México: Progreso y Propuestas, Bravo Mercado y Mota Palomino (Universidad Nacional Autónoma de México y Universidad Autónoma de Coahuila), presentan algunas características del Sistema de Educación Superior en México y la cronología del compromiso nacional para la sustentabilidad en el sistema educativo y para el desarrollo sustentable en general – un informe bastante impresionante en general. La existencia de un Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable es una de varias razones de la visión optimista de los autores.

Fortalecer la Tradición a Través de la Innovación: Estrategias Universitarias para Implementar Estrategias Sustentables y Participativas se enfoca en las experiencias en un programa de investigación sobre manejo en comunidades para habilitar a la población a resistir las presiones de la globalización y crear oportunidades para la autogestión y producción. De acuerdo con David Barkin (UAM, Universidad Autónoma Metropolitana-

na), para los estudiantes involucrados el proyecto llegó a ser una práctica interactiva e interdisciplinaria de “enseñar aprendiendo” sobre sistemas de conocimiento heredados.

Algunas experiencias de un proyecto similar inter y transdisciplinario en Brasil fue presentado por Cecilia Rocha (Universidad Ryerson de Toronto, Canadá), en Construir Capacidades para Seguridad Alimentaria en Brasil: El Papel de las Universidades. El autor enfatiza el papel central que pueden jugar las universidades en la promoción de asociaciones locales para la seguridad sustentable de alimentación y nutrición, pero ve claramente que tales enfoques desafían los papeles tradicionales y las estructuras organizacionales de las universidades en Brasil.

La interacción entre las universidades y su entorno social es también el tema principal de una red de universidades latinoamericanas y europeas descrita por Newton Antonio P. Bryan (Universidad Estatal de Campinas, Brasil), en Construcción de una Red de Investigadores para la Administración de la Educación Superior en Relación al Desarrollo Sustentable. Bryan se refiere a la introspección ganada en el curso de un Proyecto ALFA y recomienda que estas redes intercontinentales son muy inspiradoras.

En El Compromiso de las Universidades Públicas Españolas a la Sustentabilidad: El Análisis del Proceso de Gestión Sustentable y la Educación para la Sustentabilidad, David Alba Hidalgo (Universidad Autónoma de Madrid, España), reporta sobre una red de universidades en España y sobre los resultados de un estudio que investiga el estado del arte en las universidades en todo el país. Los resultados son alentadores: se observó un proceso consistente de sustentabilización que será promocionado por la red nacional de universidades.

Los resultados de un estudio especializado fueron presentados por Zafar Iqbal, de Pakistán (Universidad Abierta Allama Iqbal, Islamabad). En su contribución, a Perspectiva Comparativa de la Participación Estudiantil en el Desarrollo Sustentable, comenta sobre las diferencias en el involucramiento para el desarrollo sustentable que se encontró entre estudiantes que ya estaban involucrados en contextos económicos mientras estudiaban en programas abiertos o a distancia, y aquellos que pasaron su tiempo en el campus de la universidad. También se observaron diferencias significativas en cuanto al género, de manera que Iqbal enfatiza la necesidad de animar especialmente a las estudiantes femeninas a participar en actividades prácticas.

Para resumir los aportes del Taller I, digamos que aparecieron tres dimensiones de la interpretación y realización de la Educación Superior para el Desarrollo Sustentable:

1. Existen realizaciones alentadoras en universidades individuales que, sin embargo, tienen que ser vistas en el contexto de las políticas nacionales de educación superior; en este nivel, aún no existe un cambio paradigmático en la mayoría de los países.
2. El papel de cada universidad en su ambiente local, y la responsabilidad social en las universidades fue el punto más intrigante y controversial discutido. ¿Tienen las universidades el poder para intervenir en conflictos sociales y ambientales.
3. Las redes internacionales; e.g. en proyectos como ALFA, ofrecen oportunidades para discutir posibles interpretaciones y realizaciones de la ESDS en un entorno intercultural que permite pensar más allá de las limitaciones de las concepciones y restricciones nacionales.

Maria Teresa Bravo Mercado y Norma Mota Palomino

Hacia una Política Ambiental y de Sustentabilidad de la Educación Superior en México: Avances y Propuestas

Características de la educación superior en México.

La educación superior ha sido y lo es ahora con mayor énfasis, un sector estratégico para el desarrollo de las sociedades. Ha buscado responder a su tiempo, espacio, entorno y exigencias sociales, lo que ha devenido en instituciones de gran complejidad. El potencial de las IES, sin duda se centra alrededor del conocimiento, sobre el cual giran sus actividades fundamentales. Es por ello, que estas instituciones adquieren un perfil estratégico, ya que el conocimiento se configura en el contexto actual de globalización como un elemento de desarrollo y diferenciación entre las naciones. La condición de los nuevos programas económicos que se han perfilado a nivel mundial y nacional, dependieron de su capacidad para competir en los mercados internacionales, para lo cual las políticas en ciencia y tecnología y, por lo tanto las instituciones que producen este conocimiento ocupan un lugar protagónico en la agenda de las transformaciones. Esto se debe a que en las nuevas sociedades, no sólo son las economías las que compiten en el mercado internacional, sino también sus sistemas educativos. (Bravo, 2003)

En el contexto del plano internacional, en que se despliegan cambios de gran alcance en el terreno de la producción, los servicios, la cultura y la organización social. La revolución informática y sus efectos en el trabajo, la educación y la vida cotidiana, la globalización y la interdependencia de los mercados y la generalización de la democracia como régimen político; la administración de gobierno 2001-2006 en México, impulsó importantes procesos de reforma de la educación superior a fin de contar con instituciones inmersas en los procesos de cambio a nivel mundial. Partió de concebir a la educación superior como un medio estratégico para el aumento de la competitividad y el empleo, para impulsar el crecimiento nacional, la cohesión, justicia social, para lograr la consolidación de la democracia y de la identidad cultural, así como para mejorar la distribución del ingreso a la población. (Rubio, 2006).

Los procesos de reforma que se llevaron a cabo pretenden reconfigurar el perfil institucional de las IES, apuntando al fortalecimiento de dos niveles: el del sistema en su conjunto y el de cada una de las institucio-

nes que lo conforman; encaminándose a lograr instituciones de mayor calidad, pertinencia e impacto en la sociedad. Entre los procesos de reforma, podemos mencionar: la ampliación y diversificación de la oferta educativa, la creación de programas para la búsqueda y el aseguramiento de la calidad, la formulación de los programas institucionales de fortalecimiento institucional, así como, de los programas de fortalecimiento del posgrado, el desarrollo del programa de becas para lograr la superación académica, la creación y desarrollo de cuerpos académicos, reformas para la flexibilización curricular, así como reformas académico-administrativas para mejorar la gestión de las IES.

De igual manera, se impulsó la incorporación de enfoques educativos centrados en el aprendizaje y en competencias, se promovió el uso intensivo de nuevas tecnologías de la información y comunicación. Se buscó la mejora de los procesos de evaluación del aprendizaje, de los programas académicos, del personal académico y de las instituciones en general. Se establecieron programas de tutorías para la atención individual de los estudiantes, mejoras para las tasas de titulación oportuna, programas para la vinculación de los estudiantes a la ciencia, la tecnología y la investigación científica. Se fortaleció el servicio social, particularmente con enfoque comunitario y también se buscó incrementar las capacidades institucionales para la generación y aplicación de conocimiento innovador y para la realización de estudios tecnológicos. (Rubio, 2006)

Producto de todo ello, el sistema de educación terciaria presenta las siguientes dimensiones: 1,892 instituciones; 713 públicas y 1179 privadas, las públicas atienden al casi 70% de la matrícula, mientras que las privadas al casi 30%. El SES en su diversificación integra modalidades de carácter universitario, politécnico, tecnológico, interculturales, pedagógico, institutos tecnológicos, normales, centros de investigación, tanto públicas como privadas, así como federales y estatales. Se atiende actualmente a 2,613,466 estudiantes. El número de profesores asciende a 248,782, de los cuales 154,205 están en instituciones públicas y 94,577 en instituciones privadas. (Rubio, 2006; Mendoza, 2007)

Pero a pesar de estos esfuerzos renovadores, la educación superior aún enfrenta serios problemas y fuertes rezagos, entre otros: procesos excluyentes para varias IES en la creación/apropiación de las nuevas tecnologías, por lo que la llamada sociedad del conocimiento, está aún alejada del País. A pesar de las promesas del gobierno mexicano en Jomtien (1990) y Dakar (2000) de aumentar al 8 por ciento el gasto para educación, en el sexenio anterior se redujo de 4.90 a 4.43 por ciento. México ha sido considerado como el que menos invierte en educación superior de

los países de la OCDE. Las IES en el sexenio anterior, enfrentaron serios problemas presupuestales y presentan fuertes problemas de endeudamiento, particularmente, con la seguridad social.

Los procesos de reforma han llevado a una autonomía acotada, ya que éstos se hicieron bajo condición a fin de obtener recursos extraordinarios. Las IES en dicho sexenio se han debatido entre las visiones de su función social, orientada al bien común, u orientada al mercado, ya que las reformas contemplan sesgos mercantilistas y empresariales. El SES presenta escasa matrícula de educación superior debido a rezagos e ineficiencias de niveles previos, a pobreza de familias y a las propias deficiencias de las IES. Opera por debajo de su capacidad instalada y presenta una fuerte concentración de demanda: 50% de matrícula en ciencias sociales y administrativas, 7 estados concentran el 50% de la matrícula y sólo en 10 IES concentran el 40% de la matrícula. Las nuevas instituciones creadas atienden poca matrícula, la formación a nivel superior no garantiza el empleo, ya que hay falta de vinculación con mercado de trabajo y aún presenta altos índices de deserción (Mendoza, 2007)

La misma situación de falta de apoyo, atraviesa la investigación y desarrollo, el gasto en dicho rubro por parte de México es el mas bajo de la OCDE, el cual representa el 0.4% del Pib, 5.5 veces menor que el promedio de la organización. La situación de la educación superior, en el marco de modelo neoliberal de crecimiento exportador, se avizora bajo una situación cada vez más difícil para lograr niveles de calidad, particularmente la educación pública. (Delgado, 2003)

Avances en la constitución de una política ambiental y de sustentabilidad en las IES.

La temática ambiental y el enfoque de desarrollo sustentable en la educación superior no han formado parte del corpus central de los procesos de reforma, ni de los programas educativos gubernamentales, éstas temáticas transitan al margen, en el exterior de los intereses centrales de las autoridades educativas de la educación superior, por lo que los avances a los que hacemos referencia, los podemos ubicar en el campo de la educación ambiental que en México se ha desarrollado desde sus inicios en el sector ambiental y no en el educativo.

Desde el campo de la educación ambiental, se ha hecho referencia a que la constitución de políticas públicas sobre la perspectiva ambiental y del enfoque de sustentabilidad para educación en general y la educación en particular, es un tema pendiente, sin embargo, por los avances recientes en la educación ambiental, esto se ha puesto en el centro de las

demandas, contando hoy día con diversos procesos que se expresan en documentos, los cuáles podrían apoyar la constitución de dicha política.

Uno de los primeros avances en el ámbito de la educación superior ha sido el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable de las Instituciones de Educación Superior (2000), documento que fue liderado por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (Cecadesu-Semarnap) (1995-2000) y aprobado en el seno de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). El Plan de Acción juega las veces de documento de política educativa y consiste en diversas propuestas para las IES afiliadas a la ANUIES, para el subsistema de educación superior en su conjunto y para la Administración Pública Federal, para incorporar la perspectiva ambiental y criterios de sustentabilidad a las funciones básicas y al quehacer de la educación superior, a través de la docencia, la investigación, la extensión, así como, de la vinculación y la extensión. (Bravo, 2006).

El Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, firmado en marzo del 2005, es otro de los documentos importantes, con los que la Secretaría de Educación Pública (SEP) y la ahora Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), así como otros sectores adherentes, confirmaron su participación al sumarse a las tareas para la EA para la Sustentabilidad. En este documento se proponen trabajar para la reorientación de los actuales programas educativos, desde preescolar hasta la educación superior, a fin de impulsar los principios, conocimientos, habilidades, perspectivas y valores relacionados con la sustentabilidad, entre otras estrategias.

Otro avance significativo, han sido los Planes Estatales de Educación, Capacitación y Comunicación Ambientales que del 2001 al 2006, promovieron el Cecadesu de la SEMARNAT, en coordinación con los principales actores relacionados con la educación en los estados. Los Planes representan un acuerdo estatal en el establecimiento de las prioridades en el campo de la educación ambiental y se pueden considerar un avance en la promoción de políticas públicas que fomenten la sustentabilidad.

También en este sentido, se ubican los Planes Ambientales Institucionales, promovidos por el Cecadesu/Semarnat, la Anuiés y el ahora IISUE de la UNAM, del 2002 al 2006. La finalidad de estos es la de contar con una estrategia a fin de promover la incorporación de la perspectiva ambiental y de la sustentabilidad en cada una de las instituciones de educación superior, de acuerdo a su visión, perfil y prioridades institucionales. (Bravo-Hernández, 2006)

La Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, publica-

da en 2006, es un producto colectivo de los educadores ambientales, que dará sin duda un apoyo fundamental para avanzar en la legislación y en la elaboración de políticas públicas en este campo. En dicho documento se propone, entre otros, legislar a fin de establecer la obligatoriedad de la EA, darle centralidad, viabilidad y concreción a la educación y a la cultura ambientales, fortalecer la incidencia, de manera transversal, de la EA en la aplicación de disposiciones contenidas en diversas leyes educativas y ambientales y por supuesto, crear políticas públicas para la educación ambiental.

En abril del 2007, se firmaron las Bases de Coordinación entre la Semarnat y la Sep, a fin de integrar el desarrollo sustentable en el sistema educativo nacional en todos sus niveles y modalidades y se propuso consolidar la educación ambiental para la sustentabilidad como una política pública fundamentada en una legislación específica y transversal a todos los campos relacionados.

El 5 de junio del 2007, se constituyó el Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, que tendrá la labor de emitir recomendaciones en materia de políticas públicas para la orientación de futuras acciones gubernamentales en el marco del Decenio. Está integrado por representantes de distintos sectores estratégicos de nuestro país. Las funciones del mismo giran en torno a: a) Establecer las prioridades en materia de educación para el desarrollo sustentable, b) Proponer los programas y presupuestos que se desarrollen en la materia y vigilar su cumplimiento, c) Constituir comités de apoyo, d) Analizar los informes periódicos que rinda la SEP y la Semarnat, en lo referente al avance alcanzado en la instrumentación en México de los objetivos y metas del Decenio de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sustentable, así como del Compromiso Nacional por la Década de la EDS y de las Bases de Colaboración SEP/Semarnat, con la finalidad de emitir recomendaciones de política para la orientación de futuras acciones conjuntas.

Y finalmente, otro de los elementos importantes en este contexto es la aparición del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, (PND) en el cual aparece como uno de los ejes centrales -el Desarrollo Humano Sustentable-, como premisa para el desarrollo del País. En el PND se señala que el desafío es asegurar la satisfacción de necesidades fundamentales: educación, salud, alimentación, vivienda y protección de derechos humanos; oportunidades para las generaciones actuales y futuras y el uso racional de recursos naturales; inversión en investigación y desarrollo de ciencia y tecnología. Y además, se pretende consolidar a la educación superior como un verdadero motor del desarrollo nacional. (Chehaibar, 2007)

Propuestas

Ante este panorama de documentos y acuerdos que reflejan los avances en el campo de la educación ambiental, hay que destacar que estos han sido posibles gracias a los procesos de participación que han estado detrás de la elaboración de cada uno de ellos, éstos han sido muy amplios e incluyentes y reflejan auténtico interés de los educadores ambientales por la temática ambiental y de sustentabilidad. Por esos mismos proceso, ahora contamos con una amplia consulta en el campo y una amplia coincidencia sobre lo que deberían ser las prioridades en educación ambiental en general y las prioridades en aspectos ambientales y de sustentabilidad para las instituciones de educación superior en particular, en donde la configuración de políticas públicas es un tema convergente.

La coyuntura que se abre con el Plan Nacional de Desarrollo (2007-2012), a pesar de su enfoque productivista, al poner al centro el Desarrollo Humano Sustentable, así como la propuesta de constituir una política de estado para la educación superior, son dos hilos convergentes sobre los cuales se puede empezar a trabajar una propuesta para la constitución de una política pública de educación ambiental y de sustentabilidad para la educación superior. Ésta debe ser parte constitutiva de la política de Estado para la educación superior en general.

Otro de los aspectos positivos que se vislumbra, es la disposición de la Secretaría de Educación Pública por asumir la responsabilidad que le corresponde en la educación ambiental, que de manera tímida, en anteriores sexenios se ha manifestado.

De manera específica consideramos que para concretizar la construcción de la política pública de referencia, la creación del Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad ha sido muy oportuna y proponemos que en el seno del mismo, se cree un grupo de trabajo que se avoque a perfilar este cometido, para ello, se hace necesario recuperar los diagnósticos elaborados en la amplia consulta realizada en los diferentes proceso señalados anteriormente, integrar el cúmulo de propuesta y prioridades atribuidas a la educación superior y expresadas en los documentos referidos. De manera particular, se pueden recuperar los trabajos que organizaciones nacionales ya han venido realizando, como es la Academia Nacional de Educación Ambiental A.C., "Anea" y el Consorcio Mexicano Programas Universitarios para el Desarrollo Sustentable, "Complexus", proceder a integrar una propuesta inicial y abrir una nueva etapa de consulta y acuerdo, específicamente sobre este tema.

Propuestas e ideas hay muchas, interés y compromiso también, lo que

hace falta es una clara voluntad política para asumir esta tarea de manera seria y rigurosa, por lo que para dar un salto cualitativo en la dinámica de la educación ambiental en el nivel superior, se requiere de la participación y compromiso de instancias gubernamentales, como son la Subsecretaría de Educación Superior, la Dirección General de Educación Superior Universitaria y la Dirección General de Estudios Superiores Tecnológicos, de la SEP y la participación de otros organismos como es el Conacyt y la propia la ANUIES, de otra manera, el tema ambiental y de la sustentabilidad seguirá estando al margen de los procesos definitorios de la educación superior en México.

Referencias

Bravo Mercado, Ma. Teresa y Dolores Sánchez Soler. Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior (2002) ANUIES-Semarnat. 28 Págs.

[http://www.anuiem.mx/principal/servicios/publicaciones/libros/lib68/in dice.html](http://www.anuiem.mx/principal/servicios/publicaciones/libros/lib68/indice.html)

Bravo Mercado, Ma. Teresa. (2003) "Las instituciones de educación superior se organizan para participar en el cambio ambiental: El Complejismo". Revista Agua y Desarrollo Sustentable. No 8, Octubre. Gobierno del Estado de México. Pp. 22-24.

Bravo, Mercado Ma. Teresa (2006) "Promoviendo el cambio ambiental, experiencia de una estrategia de intervención en el currículum institucional de la educación superior en México" En: Angulo, Rita y Bertha Orozco, (Coords.) Alternativas metodológicas de intervención curricular en educación superior. Coedición UAG, UASL, UACH, CESU-CXXI y Plaza y Valdez. México.

Bravo, Ma. Teresa y Ligia Hernández. (2006) Memoria de la Reunión Nacional para la presentación de los Planes Ambientales Institucionales. CD. UNAM. México.

Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México. (2006) Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 255 Págs.

Planes Estatales de Educación Ambiental, Capacitación para el Desarrollo Sustentable y Comunicación Educativa. (2006) Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. México. 2 Volúmenes.

Chehaibar, Lourdes (2007) Ponencia presentada en: La educación en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, continuidades y rupturas, realizado el 25 de junio de 2007. IISUE-UNAM

Delgado, Raúl. (2003) "La educación superior en México bajo la égida neoliberal: elementos para un diagnóstico". En: Cazés, Daniel y Raúl Delgado. (2003) Hacia una política de Estado para la Educación Superior en México. Coed. U. A. de Zacatecas y Miguel Ángel Porrúa. México. 130 Págs. Pp. 11-21

Mendoza, Javier. (2007) "La educación superior en el en el Plan Nacional de Desarrollo", ponencia presentada en: La educación en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, continuidades y rupturas, realizado el 25 de junio de 2007. IISUE-UNAM.

Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012. Gobierno de la República. México.

Rubio, Julio. (Coord.) (2006) La política educativa y la educación superior en México. 1995-2006: un balance. Coed. Fondo de Cultura Económica-Secretaría de Educación Pública. México. 317 Págs.

David Barkin

Fortalecer la Tradición a Través de la Innovación: Estrategias Universitarias para implementar Estrategias Sostenibles y Participativas

En todo el mundo, las instituciones globales están siendo redefinidas para impedir la contienda por la sostenibilidad. En esta presentación, sugiero que un problema mayor al enfrentar “el acertijo del cambio” es la manera en que las instituciones están impidiendo a los individuos, y más significativamente, a las organizaciones, habilitarse a sí mismas; la ausencia de consideraciones serias respecto a las relaciones de poder en las discusiones sobre sostenibilidad, explica por qué, aún los procesos exitosos en la distribución de algunos de los beneficios del progreso económico, no han sido efectivos en elevar a grupos sociales y naciones del pantano del empobrecimiento globalizado. Por lo tanto, las estrategias alternativas solamente pueden ser exitosas si confrontan directamente los obstáculos para asumir el control del manejo de los recursos humanos, naturales y materiales, mientras se mejoran las habilidades de las comunidades para definir los límites de sus esfuerzos de autogobierno, y especificar las esferas de autonomía local y los contactos con los mercados nacional e internacional, para evitar un inevitable movimiento autodestructivo hacia la autarquía. Para los académicos, el reto no es sólo incluir estos temas en el plan de estudios, sino también asegurarse de que las universidades asuman la responsabilidad ética y política para trasladar sus teorías en propuestas viables para la implementación.

Para iniciar el reto para la universidad, debemos enfocarnos en las complejidades morales de la economía política global, abordar las preguntas complejas sobre las fuerzas que dan forma a nuestras instituciones y diseñar estrategias para que la gente pueda ejercer sus libertades. Sen (1999), ha sido ampliamente celebrado por su método de aptitudes, que enfatiza la necesidad de ir más allá de los materiales correlativos del bienestar personal para crear estas condiciones. Su método filosófico no confronta, sin embargo, los impedimentos estructurales para el ejercicio de las libertades individuales, y los mecanismos institucionales que sistemáticamente confiscan la mano de obra y los recursos que la gente provee hacia la producción para el mercado y transfiere estos valores – en forma financiera – hacia los centros globales de poder económico y político.

Aunque la mayoría de los practicantes no apoyan tal comportamiento,

muchos de los pensadores en el “Sur Global” sostienen que los múltiples procesos de monopolización de la producción, intercambio inequitativo y subyugación proletaria son distintivos inherentes a la economía de libre mercado. Como resultado, muchos pueblos atados en alianzas multiculturales han abandonado la búsqueda de mecanismos institucionales de justicia redistributiva; ellos demandan en cambio, su derecho a la autonomía y la autodeterminación. Este método de autorrealización colectiva no está definido de manera individual, sino como participantes en aventuras colectivas para mejorar sus oportunidades para el progreso. En lugar de la lucha por corregir injusticias históricas, muchos se desplazan para fortalecer sus actividades tradicionales al forjar alternativas. Más que reformar prácticas existentes, utilizan conocimiento y sistemas productivos heredados, incorporan los avances tecnológicos y científicos más actuales para desarrollar las habilidades y conocimiento requeridos, y crean nuevas capacidades de autoridad para negociar con instituciones regionales, nacionales e internacionales.

En lugar de un proceso de administración adaptable, sus propuestas involucran estrategias para la administración integral de sistemas políticos, sociales, naturales y productivos, que crean alternativas viables para el control local del espacio geográfico y político. Sus estrategias entrañan alianzas entre pueblos en la búsqueda de nuevas respuestas permisibles a las fuerzas globales de marginación y exclusión. Aunque frecuentemente incluyen a pueblos “tradicionales”, proponen la creación de nuevas sociedades, libres de las trabas del control político global y la subyugación proletaria. En la América Latina de hoy, estos eventos están a la orden del día; generalmente malentendidos en los círculos gobernantes del capital global, y los esfuerzos están inspirando nuevas olas de experimentación política e innovación. Que sin embargo, para ser efectivas, deben estar acompañadas de procesos que aseguren el bienestar y que conserven la diversidad de culturas y sus ambientes, una tarea para la que la universidad está especialmente preparada. Las experiencias brevemente mencionadas más abajo, ilustran el por qué es necesario expandirse más allá de las capacidades individuales y del ejercicio de las libertades individuales, si es que las sociedades quieren liberarse de las camisas de fuerza globalizadas, impuestas por la integración económica internacional con sus imperativos de “libre” mercado e intercambio. Estos enfoques sugieren la precedencia de la determinación colectiva del valor de sus actividades y del foco en los derechos colectivos, que aseguran la viabilidad de los procesos colectivos para la participación individual.

Aunque ahora hay un reconocimiento forzado sobre la importancia en

la habilidad de los “pueblos primitivos” de descubrir un gran número de variedades de flora y fauna que todavía habitan sus tierras y de revelar sus secretos, aún son considerados como irrelevantes en la búsqueda de soluciones globales. Las tradiciones colectivas que concuerdan con gran respeto la memoria ancestral y los ancianos que guardan la sabiduría parecen pobres sustitutos ante los presupuestos enormes que pueden ser reunidos para recolectar información y especímenes y generar nuevo conocimiento. En vez de robarlos, como era la costumbre en el pasado, ahora las corporaciones modernas a veces compran este conocimiento necesario para resolver problemas actuales o curar enfermedades recientemente identificadas.

Algunos han reaccionado insistiendo en incorporar estas introspecciones heredadas a nuestros sistemas de conocimiento (Funtowicz/Ravetz 1993, 1999; Berkes 1998, 2000). En nuestra práctica, colaboramos con comunidades rurales que buscan escapar a las dinámicas de marginación social y económica (Barkin 1998, 2000, 2002; Harris 2000); muchos de estos pueblos son descendientes de comunidades indígenas y campesinas que han sido sistemáticamente empobrecidas durante el proceso de modernización e integración económica internacional, aún cuando algunas de la peores manifestaciones de la pobreza, como la alta mortalidad infantil y la baja expectativa de vida, han sido reducidas (Bagchi 2005; Wolf 1982).

Nuestra experiencia demuestra que si el manejo exitoso de estrategias de administración rural puede asegurar mejores condiciones de vida, las comunidades no sólo se interesarán en el medio ambiente, sino también llevarán a cabo las tareas necesarias para proteger los escasos recursos naturales del planeta. A lo largo de las décadas, muchos han desarrollado sofisticados sistemas de administración de recursos que fueron integrados en sus prácticas rutinarias; han continuado intercambiando actividades, adaptando sus tradiciones a las condiciones cambiantes, fortaleciendo a sus comunidades y su identidad, y protegiendo sus valores y prácticas más preciadas, de cada momento histórico. Este proceso incorpora a la innovación como una práctica social permanente, un medio para mantener, e inclusive para reforzar la tradición al mejorar las prácticas rutinarias que aseguren la continuidad de los procesos sociales y productivos.

Nuestro programa de investigación confronta directamente los retos planteados por el sistema económico internacional. Buscamos estrategias que permitan a los participantes resistir las presiones de la globalización, creando oportunidades para autoadministración y producción. Hemos integrado numerosas alternativas a nuestro trabajo académico.

Los proyectos combinan conocimiento popular con ciencia y tecnología de punta, fortalecen a las comunidades participantes, social y económicamente, facilitan en saneamiento ambiental y contribuyen al autogobierno local.

- 1) Al producir “cerdo bajo en grasa” utilizando aguacates de desperdicio, para reducir el colesterol. Las mujeres involucradas se han vuelto líderes en sus comunidades indígenas y la experiencia es descrita en numerosos textos (Baron/Barkin 2001).
- 2) Al enriquecer huevos con la adición de una planta local a la dieta de las gallinas, que produce un producto más saludable con “omega-3”. Este proyecto explota una preocupación tradicional por la integridad del ecosistema que promete generar nuevas fuentes de ingreso.
- 3) Al participar en la administración forestal comunitaria, como una consecuencia de elevar la percepción en la importancia de la interacción social y ecológica. Estos “guardianes de los bosques” (Barabas 1999; Toledo 2000) desarrollan sistemas de “conservación productiva”, que fortalecen las instituciones locales y diversifican la producción a través de un modelo administrativo de participación diseñado para: a) rehabilitar las cuencas de los ríos y bosques de la región; b) utilizar los ecosistemas sosteniblemente; y c) fortalecer sus comunidades (Barkin/Pailles 2000, 2002).
- 4) Al rehabilitar una región desolada que sufrió un largo proceso de degradación ambiental y aprender de una rica cultura heredada sobre la administración del agua. El efecto acumulativo de cientos de pequeñas acciones fue incrementar sustancialmente el área de tierra cultivable y los volúmenes de agua disponibles para la agricultura, los animales y para las comunidades. La visión a largo plazo y el énfasis en la capacidad local de construcción para la implementación de proyectos han transformado la organización en una especie de secretaría sustituta para el desarrollo regional, con su propia infraestructura (Barkin 2001).

Proyectos comunitarios similares están surgiendo en todo México. Los proyectos comunitarios de administración forestal ahora abarcan más de la mitad de los recursos forestales de la nación, donde los grupos locales están implementando sus propios programas de producción y complementan con programas de protección de ecoturismo, producción artesanal, embotellamiento de agua y venta de servicios ambientales. De manera más importante, estos programas son ejemplos de la forma como la gente está aprendiendo a apreciar el valor de sus tradiciones

culturales heredadas, y enriqueciéndolas con lecciones y técnicas de la era actual.

Conclusión

Hay numerosas áreas en las que los saberes tradicionales están siendo para proteger a las comunidades y sus ecosistemas. Aún en la Ciudad de México un bosque degradado fue rehabilitado como un sitio ecoturístico donde decenas de miles visitan un paraje único para el escalamiento y con veredas para bicicletas; pláticas sobre la naturaleza que informan y entretienen; y un criadero de truchas que provee una oportunidad a comensales para seleccionar su comida mientras se educa a los visitantes. Un anfibio precolombino, el Axolótl, se ha convertido en una carismática atracción en los “jardines flotantes” de Xochimilco, y demuestra como este complejo ecosistema puede proveer un variado cuerno de la abundancia que protege el medio ambiente y proporciona bienestar económico.

Estas iniciativas locales no pueden hacer justicia a la amplitud de actividades acogidas por decenas de millones de mexicanos quienes deliberadamente han optado por estrategias alternas a los márgenes de la globalización. Se concentran en el fortalecimiento de órganos tradicionales de gobierno para la producción y conservación consistentes con la administración de recursos sostenibles y con capacidad de respuesta a las necesidades locales; también involucran la transformación de relaciones de mercado con el mundo exterior al unirse a sistemas de intercambio justos para protegerse contra los mecanismos internacionales de intercambio desiguales.

En nuestras interacciones vigentes con las comunidades, hemos sistematizado esta experiencia en cuatro principios que son el fundamento de nuestro trabajo universitario. Incluyen la necesidad de construir alianzas dentro de las regiones y los ecosistemas, crear el poder político y social para defenderse de la embestida de aquéllos que se inclinan por impedir que se erosione el control del capital internacional. Estos principios básicos son:

- Autonomía
- Autosuficiencia
- Diversificación productiva
- Administración de recursos sostenibles

Esta experiencia en incorporar sistemas de saberes heredados, demuestra que si la tradición debe sobrevivir, esta debe convertirse en un proceso viviente, constantemente renovado para asegurar su

circulación y valor para aquéllos que dependen de él para su sobrevivencia como pueblo, como cultura. En México, más de un cuarto de la población está involucrada en estas prácticas; las epistemologías indígenas se han convertido en los ladrillos de construcción de entendimientos alternativos para la sostenibilidad, que convierten en realidad (una versión ligeramente modificada de) el lema de los manifestantes actuales: MUCHOS OTROS MUNDOS SON POSIBLES

Referencias

Bagchi, Amiya (2005) *Perilous Passage: Mankind and the global ascendancy of capital*. Lanham, MD.

Barabas, Alicia/ Bartolomé, Miguel (1999) "Los protagonistas de las alternativas autonómicas." In: *Configuraciones étnicas en Oaxaca. Perspectivas etnográficas para las autonomías*, Vol. I. Mexico.

Barkin, David (2002) "Ruralidades, Nuevos Campesinos, y Globalizaciones." In: David Preston (Ed): "La globalización y la movilidad de capital y mano de obra en América Latina rural."

<http://www.geog.leeds.ac.uk/groups/andes/capital.pdf> (Pp. 43-57)

Barkin, David (Ed) (2001) *Innovaciones Mexicanas en el Manejo del Agua*. Mexico.

Barkin, David. (2000) "Overcoming the Neoliberal Paradigm: Sustainable popular development." In: *Journal of Developing Societies*, XVI(1), 163-180.

Barkin, David. (1998) *Wealth, Poverty and Sustainable Development, Mexico*: Editorial Jus (available at:

<http://econwpa.wustl.edu/eprints/dev/papers/0506/05060003.pdf>)

Barkin, David/Paillés, Carlos (2000) "Water and Forests as Instruments for Sustainable Regional Development." In: *International Journal of Water*, 1(1), 71-79.

Barkin, David. (2002) "NGO-collaboration for ecotourism: A strategy for Sustainable Regional Development in Oaxaca." In: *Current Issues in Tourism*, 5(3), 245-253.

Barón, Lourdes/Barkin, David (2001) "Innovations in Indigenous Production Systems to Maintain Tradition." In: Cornelia Flora, (Ed): *Interactions between Agroecosystems and Rural Human Community*. Miami, Fl., 211-219.

Berkes, Fikert/Folke, Carl (1998) *Linking social and ecological systems: Management practices and social mechanisms for building resilience*. Cambridge.

Berkes, Fikert/Colding, J./Folke, Carl (2000) Rediscovery of traditional ecological knowledge as adaptive management. In: Ecological Applications. 10(5), 1251- 62.

Funtowicz, Silvio/Ravetz, Jerry (1993) "Science for the post-normal age." In: Futures, 25:739-55.

Funtowicz, Silvio/Ravetz, Jerry (1999) "Post-Normal Science - an insight now maturing." In: Futures. 31:641-6.

Harris, Jonthan (2000) Rethinking Sustainability: Power, knowledge and institutions. Ann Arbor, MI.

Sen, Amartya (1999) Development as Freedom. New York: Random House.

Toledo, Víctor Manuel (2000) La Paz en Chiapas: Ecología, luchas indígenas y modernidad alternativa. Mexico.

Wolf, Eric (1982) Europe and the People without History, Berkeley.

Cecilia Rocha

Construir Capacidad para la Seguridad Alimenticia en Brasil: El Papel de las Universidades

Brasil es un país autosuficiente en alimentos y aún así, tiene más de 40 millones de personas afectadas por la inseguridad alimenticia y de nutrición. Esta paradoja ha inspirado recientemente en particular a proyectos multisectoriales en conjunto con la estrategia Cero Hambre del gobierno Brasileño. Una característica sobresaliente de este programa nacional es la de alentar la formación de Consejos locales para la Seguridad Alimenticia y de Nutrición, compuestos por representantes del gobierno, sociedad civil y sector privado. Con un mandato amplio que comprende desde políticas hasta programas; la efectividad de los consejos locales depende de que tan bien interactúen los tres sectores y trabajen en conjunto hacia la seguridad alimenticia.

Grupos de la sociedad civil dieron la bienvenida a la iniciativa Cero Hambre, pero identificaron una hendidura significativa en los recursos humanos necesarios para esta labor, señalando la conveniencia de la formación de personal, en puntos clave, que puedan diseñar, implementar, monitorear y evaluar políticas y programas en seguridad alimenticia. Mientras que nuevos espacios para la participación fueron abiertos a través de la formación de consejos locales, hubo un reconocimiento de la necesidad de entrenamiento y educación, para que dichos espacios pudieran ser llenados de una manera efectiva.

El proyecto Construyendo Capacidad en Seguridad Alimenticia en Brasil fue desarrollado en respuesta a esta necesidad. Apoyado por la Universidad Alianza para la Cooperación y Desarrollo (UPCD, por sus siglas en inglés), programa de la Secretaría de Desarrollo Internacional Canadiense (CIDA, por sus siglas en inglés), el proyecto apunta a otorgar poderes a la sociedad civil y gobiernos locales para formar consejos efectivos y sostenibles en seguridad alimenticia y de nutrición. En cada una de las ciudades donde se ha enfocado el proyecto, se ha elegido a una organización no gubernamental (ONG) y a una universidad, como socios para trabajar como coordinadores y facilitadores locales. Esto ha forjado una sociedad que no había estado presente previo al proyecto, y al así hacerlo, el proyecto está creando un modelo de colaboración entre las ONGs y las universidades locales con implicaciones para la naturaleza de las operaciones de ambas instituciones.

El documento describe las iniciativas de educación y entrenamiento en el proyecto y el papel principal que las universidades pueden jugar en abrigar sociedades locales para la seguridad alimenticia y de nutrición sostenible. La naturaleza interdisciplinaria e intersectorial de la seguridad alimenticia (descrita en la siguiente sección), combinada con nuevos espacios de desarrollo e implementación de políticas participativas emergiendo en el país, demanda una visión de la educación superior que rete los papeles tradicionales que las universidades han jugado en Brasil.

Seguridad alimenticia

El derecho humano a la alimentación es más que un derecho a estar libre de hambre. La “Declaración de Roma en Seguridad Alimenticia Mundial” establece el compromiso de los gobiernos alrededor del mundo al “derecho de cada uno a tener acceso a alimento sano y nutritivo, consistente con el derecho a alimento adecuado y el derecho fundamental de cada uno de estar libre de hambre” (FAO, 1996). De esta declaración ha emergido una definición de seguridad alimenticia que enfatiza cuatro componentes del concepto, que deben estar presentes para una seguridad alimenticia completa (Centro para Estudios en Seguridad Alimenticia, 2007; Rocha, 2007):

- Disponibilidad – alimento en cantidades suficientes para satisfacer las necesidades de la gente;
- Accesibilidad – hace valer el acceso físico y económico al alimento;
- Adecuación –alimento que es nutritivo y sano, necesario para mantener la salud y producido de maneras ambientalmente sostenibles;
- Admisibilidad – alimento que es culturalmente aceptable; producido y obtenido de maneras que no comprometan la dignidad de la gente, el respeto propio y los derechos humanos.

Cuando la Organización para la Agricultura y la Alimentación se refiere a los países como alimenticiamente inseguros, a menudo se refiere al componente de disponibilidad en seguridad alimenticia. Debido a las extensas fallas en cosechas por guerras, por ejemplo, esos países se encontrarían en peligro de no tener suficiente alimento disponible para alimentar a sus poblaciones. La gran mayoría de la gente que tiene inseguridad alimenticia alrededor del mundo tiene, sin embargo, suficiente alimento disponible en sus regiones o países, pero no tiene

acceso a dicho alimento. El alimento se vende en mercados y un gran número de gente no tiene los medios económicos para tener suficiente acceso a él.

La inseguridad alimenticia debido a inadecuación del alimento disponible y consumido, amenaza a otra gran porción mundial de pobladores (Lang and Heasman, 2004). Esto se refiere a la calidad del alimento y a la calidad de las dietas. Aborda la pregunta de seguridad alimenticia desde los contenidos nutricionales del alimento, así como del balance nutricional apropiado de lo que comemos. La adecuación del sistema alimenticio está también reflejado en su impacto ambiental: La erosión de la tierra, la contaminación del suelo y el agua, la deforestación y pérdida de biodiversidad, son unos cuantos impactos ambientales de la producción moderna de los alimentos.

La última pieza del rompecabezas de la seguridad alimenticia es que el alimento adecuado debería ser producido y ser accesible de modo que no comprometa la dignidad y respeto propio de la gente. El alimento compartido llena esta condición cuando la gente siente reciprocidad en el compartir. Sin embargo, cuando el alimento es donado, más que compartido, la reciprocidad se rompe. La ayuda alimenticia a través de donaciones internacionales, bancos de alimentos y funciones de caridad, mientras que son necesarios para la sobrevivencia de tanta gente, es uno de los indicadores más claros de la inseguridad alimenticia.

La accesibilidad de nuestros sistemas alimenticios también depende de que los alimentos se produzcan de manera que se respeten los derechos humanos. Demasiadas materias primas, tanto en los mercados locales, como en el internacional, han sido producidas por trabajadores laborando bajo condiciones de miseria, en algunos casos, al borde de la esclavitud. Trabajadores agrícolas tienden a trabajar largas horas, con poca protección contra condiciones peligrosas. Ellos se encuentran entre la gente más pobre en el mundo, sufriendo las peores manifestaciones de la inseguridad alimenticia.

Descripción del proyecto y el Papel de las Universidades

Dada la necesidad de una aproximación sistemática a la seguridad alimenticia, abordarla requiere esfuerzos intersectoriales e interdisciplinarios que desafíen las formas tradicionales en que las universidades se organizan y operan (Reis, 2006). Aún más, en Brasil, el reto de satisfacer las necesidades alimenticias humanas en los consejos de seguridad en nutrición, demanda un enfoque más inmediato, local y participativo, cualidades no siempre nutridas en las instituciones de

educación superior. Se requiere que las universidades vean más allá de sus muros, no solamente desde la perspectiva tradicional, sino de una manera más colaborativa, trabajando junto con las organizaciones no gubernamentales y las comunidades.

Al fomentar e implementar las actividades educativas y de entrenamiento (cursos universitarios en línea, talleres para ONGs y personal gubernamental, proyectos piloto locales, conferencias y seminarios) en el proyecto Construyendo Capacidad en Seguridad Alimenticia en Brasil, las universidades y las ONG locales tuvieron que reunirse, respetando y confiando en el conocimiento y habilidades que cada institución había traído a la mesa. Y, mientras que no todas las alianzas han funcionado bien por igual, el proceso ha demostrado la significativa contribución que las universidades pudieron hacer en la construcción de capacidad para los consejos locales en alimentación y nutrición.

Cinco universidades en Brasil y una en Canadá, han estado trabajando junto con seis ONG en la implementación de las actividades arriba indicadas. Para muchos, esta es una nueva experiencia, ya que la percepción de las ONG locales, es que las universidades operan “lejos de la realidad”. Mientras que la investigación sobre esta experiencia continúa, podemos ofrecer unas cuantas observaciones preliminares sobre el papel de las universidades en el proyecto:

1) El factor principal en la participación activa de las universidades en el proyecto ha sido la presencia de un campeón interno, un individuo que ha “comprado” el proyecto y ha incorporado la causa de la alimentación y nutrición en su portafolio profesional. Dada la naturaleza multidisciplinaria de la seguridad alimenticia y su estado de relativa novedad, como sujeto de investigación académica, dicha persona puede provenir de un número indeterminado de departamentos. En el proyecto, algunas de las disciplinas representadas incluyen: Nutrición, Trabajo Social, Pedagogía, Desarrollo Rural y Ciencias Agrarias.

2) La flexibilidad y apertura de las universidades para dar la bienvenida e incorporar información y conocimiento de las ONG y las comunidades ha sido esencial en fomentar actividades en respuesta a las necesidades locales. La sostenibilidad de dichas actividades (más allá del tenor del proyecto) depende de los cambios organizacionales que las universidades hacen para responder a estas necesidades locales. Muchas veces, burocracias pesadas y la carga jerárquica de las estructuras impiden más interacción entre ambas instituciones.

3) La Sostenibilidad dependerá también de cómo utilizan las universidades la experiencia de la participación en el proyecto para cambios en el currículum y promoción de la investigación interdisciplinaria, necesarios para su contribución en la promoción de seguridad alimenticia. La correspondencia consistente y frecuente de los resultados de investigación hacia las comunidades y las ONGs, también son necesarios para mantener relaciones y confianza a largo plazo.

Conclusión

Merecen atención algunos avances importantes en las políticas de seguridad alimenticia y nutrición en Brasil durante los años recientes. Lo que está aconteciendo es de interés más allá de sus fronteras por dos razones: primero, Brasil es un de los pocos países en desarrollo que parecen estar sobre las vías para alcanzar las Metas de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas, particularmente en reducir la extrema pobreza y desnutrición. Segundo, el país parece estar alcanzando mucho de su éxito a través de nuevos canales de participación popular y democracia local.

El papel que las universidades pueden tomar en este proceso es significativo. Pero depende de qué tan bien puedan asociarse con las ONG y comunidades locales para desarrollar actividades educativas y de investigación que sean verdaderamente sensibles a las necesidades locales. En el proyecto descrito en este documento, se está desarrollando un modelo para esta asociación. Sólo queda ver que tan sostenible resultará la asociación.

Referencias

- Centre for Studies in Food Security (2007): Food Security Defined. Toronto: Ryerson University, http://www.ryerson.ca/foodsecurity/centre_03.html, 20/June/07.
- Food and Agriculture Organization – FAO (1996): Rome Declaration on World Food Security. Rome: World Food Summit.
- Lang, Tim/ Heasman, Michael (2004): Food Wars: The Global Battle for Mouths, Minds and Markets. London, Earthscan.
- Reis, Marcio (2006): Segurança Alimentar e Nutricional e Instituições de Ensino Superior: Um casamento possível e desejável. Unpublished manuscript.
- Rocha, Cecilia (2007): Food Insecurity as Market Failure: A Contribution from Economics. In Journal of Hunger and Environmental Nutrition. Forthcoming.

Newton Antonio P. Bryan

Construyendo una Red de Investigadores sobre Gestión de la Enseñanza Superior y el Desarrollo Sostenible.

Desde mediados de la década del 80, profesores y estudiantes de la Facultad de Educación de la Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, actualmente agrupados en el Laboratorio de Políticas Públicas y Planeamiento Educacional, venimos relacionándonos con el entorno social de diferentes maneras: cursos de extensión para directores de escuelas de enseñanza básica; asesoría a órganos públicos y movimientos sociales; investigaciones sobre los resultados de las políticas públicas de formación profesional y de generación de empleo; estudios de casos de innovación tecnológica derivada de la relación entre investigadores de la Universidad con empresas y estudios sobre el planeamiento y la gestión democrática en la escuela y en cooperativas de producción y servicios. Nuestro principal referente para esa relación fue el establecimiento de un diálogo entre los sujetos de la acción educativa, de tal modo que pueda suceder una mutua fecundación de ideas y aumento del poder político de los participantes (Freire, 1968, 1974 y Friedmann, 1992). Ese conjunto de actividades siempre apuntó para dos temas estratégicos: el papel que el planeamiento y la gestión de la Universidad desempeña tanto en el sentido de estimular como de dificultar su relación con el entorno social, y el de los desafíos para el desarrollo económico y social.

Inicialmente, nuestras preocupaciones estaban más orientadas hacia las relaciones entre la educación (institucional y no formal) y el desarrollo económico y social, y fue en esa medida que procuramos investigar la metamorfosis por la cual estaba pasando ese concepto: de desarrollo económico para el de desarrollo sostenible, el papel que la educación desempeña en el ámbito de esos dos conceptos y el significado de esa metamorfosis en el trabajo académico y de extensión que veníamos realizando.

Constitución y funcionamiento de la red de universidades

Durante mucho tiempo venimos relacionándonos con colegas de otras universidades del Brasil y del exterior, algunas de esas relaciones se dieron en el marco del convenio con la UNESCO, otras surgieron en el

ámbito de congresos y a través de períodos de investigación en América Latina y Europa.

Con los colegas de la Universidad de Rosario (Argentina), el origen de las relaciones se dio por los contactos preliminares hechos durante el período académico realizado en la Universidad de Valencia por profesores del grupo de la UNICAMP y de la Universidad de Rosario. Esas relaciones se intensificaron a través de la realización de un seminario conjunto en Argentina y en el transcurso de los seminarios promovidos por el proyecto Alfa – Plangies. El grupo de profesores de la Universidad de Valladolid, que integra la red, fue contactado por medio del profesor Agustín Escolano Benito, quien hace muchos años desarrolla un intenso trabajo con colegas y asociaciones científicas de América Latina y el Caribe. Los profesores de la Universidad Libre de Berlín se integraron a la red Alfa a través del esfuerzo del profesor Christoph Wulf, investigador que tiene obras dedicadas a la antropología filosófica, de gran importancia para la educación, el cual viene colaborando con universidades de América Latina y con la UNESCO. La Universidad de Lille está representada por una investigadora de fuertes lazos académicos con universidades y asociaciones científicas latinoamericanas. Los profesores de la Universidade da Beira Interior se integraron al proyecto Alfa como resultado de las actividades realizadas en colaboración con varios institutos de la UNICAMP. Los contactos preliminares realizados durante el Congreso Latinoamericano de Educación en Costa Rica nos ofrecieron la oportunidad de conocer los trabajos realizados en la Universidad Nacional de Costa Rica e iniciar así la discusión del actual proyecto. Los contactos con la Fundación Universitaria de Blumenau fueron facilitados por el hecho de que los investigadores que participan de la red Alfa son egresados del programa de post-grado de la UNICAMP.

La composición del grupo de universidades y de académicos que elaboraron y vienen desarrollando el Proyecto Alfa – Plangies, tuvo como idea fundamental la preocupación con la inter y multidisciplinaridad del enfoque para ser dado al tema del Proyecto. Todos los participantes tienen en común la preocupación con el desarrollo sostenible, más lo abordan y desarrollan de acuerdo a diferentes áreas de conocimiento: economía, sociología, antropología, historia y ciencias de la educación.

En el desarrollo de las actividades de la red, las decisiones se tomaron en conjunto, buscando obtener consensos a través de los seminarios e intenso intercambio de informaciones informales. Las actividades administrativas están concentradas en la UNICAMP, mas las decisiones de naturaleza académica son descentralizadas en la medida en que cada universidad integrante de la red es autónoma para desarrollar el tema

escogido de acuerdo a sus propias orientaciones teóricas y tradiciones académicas.

Luego, en los primeros encuentros, se puso en evidencia que un grupo de universidades mantenía relaciones directas con órganos públicos, organizaciones no gubernamentales y empresas con miras al desarrollo sostenible en escala regional.

Las universidades de América Latina y de Portugal presentaron una serie de relatos y reflexiones sobre el trabajo que vienen desarrollando en el ámbito de las regiones en que están ubicadas: la Universidad Nacional de Costa Rica presentó trabajos envolviendo el desarrollo sostenible en una isla en la costa del Pacífico, englobando acciones educacionales, desarrollo de la producción local, salud pública y uso de fuentes renovables de energía - solar y eólica; la Universidade da Beira Interior viene desarrollando acciones para el desarrollo sostenible (incluyendo la preservación del medio ambiente, del patrimonio cultural y de reconversión productiva) en una región marcada por la des-industrialización; la Universidad Nacional de Rosario discutió su experiencia en el área de salud pública y que presentó los mejores índices de Argentina; la Universidade de Blumenau discutió su papel en una región que viene sufriendo un proceso de des-industrialización y los problemas para la reconversión productiva; y la Universidade Estadual de Campinas sobre su acción junto con las municipalidades (principalmente su relación con la Secretaría de Educación de Guarulhos – municipio de 1.300.000 habitantes) en la esfera de la elaboración e implantación de políticas públicas en el área educacional y economía social (organización de cooperativa de reciclado de aceite comestible y su conversión en biodiesel).

Los participantes de las universidades de Berlín, Lille y Valladolid, que también mostraron interés en las relaciones entre la universidad y el entorno social, dedicaron su atención, principalmente, a la reflexión teórica sobre la reforma universitaria, currículo y política científica y tecnológica, de modo que la institución universitaria resuelva los desafíos que sus países vienen encontrando tanto en lo que se refiere a la reconversión productiva como a las transformaciones en la dinámica poblacional como consecuencia de los flujos migratorios internacionales. Su contribución a los trabajos fue fundamental al proponer un enfoque basado en el paradigma de la complejidad y de la multiculturalidad para la relación universidad – sociedad.

El resultado obtenido fue el intercambio de ideas y de informaciones valiosas que se están compenetrando en textos publicados en varios de los países integrantes de la red, abordando el tema del desarrollo sostenible a partir de la relación Universidad – entorno social, al desarrollo

curricular, al análisis conceptual y al planeamiento y gestión de las instituciones de enseñanza superior. El tema “desarrollo sostenible” pasó a ser, también, parte de los currículos y de la pauta de pesquisa de esas universidades. Finalmente, uno de los resultados más importantes del trabajo realizado fue la constitución de la propia red de instituciones y de investigadores de países de Europa y de América Latina y el aprendizaje colectivo, en lo que se refiere al modo de cómo la universidad se relaciona con la sociedad. En suma, la constitución de la red fue posible porque sus miembros constituyen una “comunidad epistémica” (Cf. HAAS, 1992) – un conjunto de académicos de diferentes disciplinas, mas que comparten valores, creencias y normas; y su funcionamiento resaltó tales características comunes.

El desafío que se viene colocando ahora es el de mantener y ampliar la red, captando profesionales de diferentes especialidades e incorporando universidades de diferentes regiones (actualmente estamos en contacto con universidades de países andinos y de diferentes regiones del Brasil) para que otros temas contemplados en el concepto de desarrollo sostenible puedan ser mejor analizados y para que diferentes modos de organizar la enseñanza, la pesquisa y la extensión universitaria puedan ser comparados.

Referencias

FREIRE, Paulo (1974). *Educação como Prática de Liberdade*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FREIRE, Paulo (1971). *Extensão ou Comunicação?* Rio de Janeiro: Paz e Terra.

FRIEDMANN, John (1992). *Empowerment. The politics of alternative development*. Cambridge (Mass.) – Oxford: Blackwell.

GUICHAOUA, André; GOUSSAULT, Yves.(1993) *Sciences sociales et développement*. Paris: Armand Collin.

HAAS, Peter M.(1992) – “Epistemic Communities and International Policy Coordination”. *International Organization*, Vol. 46, N°1 (Winter 1992), pp 1-35.

ONU. *Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento* (1987). *Nosso futuro comum*. Rio de Janeiro: Ed. Fundação Getúlio Vargas, (Relatório Brundtland).

ONU. *Informe de la cumbre mundial sobre el desarrollo sostenible* 2000. Johannesburg, 2002. Disponível em: <<http://www.johannesburgsummit.org> >.

RIST, Gilbert (1996). *Le développement. Histoire d'une croyance occidentale*. Paris: Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques, 1996.

SCHUURMAN, Frans J. (1993) *Beyond the impasse. New directions in development theory*. London & New Jersey: Zed Books.

SWANSON, Darren; PINTER, László; BREGHA, François; VOLKERY, Axel; JACOB, Klaus (2004). *National strategies for sustainable development. Challenges, approaches and innovations in strategic and co-ordinated action*. Manitoba e Eschborn: International Institute for Sustainable Development e Deutsch Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit.

David Alba Hidalgo

La apuesta de las Universidades Públicas Españolas ante la Sostenibilidad: Análisis de los Procesos de Gestión Sostenible y Educación para la Sostenibilidad.

Cada vez son más las universidades que se han comprometido con la sostenibilidad. Esto no deja de ser una opción voluntaria de cada institución, que así pretende convertirse en modelo de desarrollo ambientalmente sostenible. En el caso español, no existe ningún programa ministerial específico que promueva la implicación de la universidad en el desarrollo sostenible, ni del Ministerio de Educación ni del de Medio Ambiente, aunque sí de determinadas administraciones autonómicas para las universidades de su región. Han sido, por tanto, las propias universidades las que han tomado la iniciativa al emprender actuaciones relacionadas con la sostenibilidad, bien por la formación o investigación en ese ámbito, bien en la gestión y sensibilización ambiental en sus campus.

En septiembre de 2002, la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE), teniendo como referente la celebración de la Cumbre de Río+10, aprueba la creación en su seno de un grupo de trabajo para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible. Los propósitos de este grupo son fomentar las iniciativas relacionadas con la prevención de riesgos, la gestión, participación y sensibilización ambiental en las universidades, así como la cooperación interuniversitaria en estas materias. El primer objetivo es la implicación de las universidades españolas en estos temas, recogiendo que algunas de ellas ya tenían. Este grupo, formado en la actualidad por unas treinta universidades, ha ido creando grupos técnicos de trabajo específicos (prevención de riesgos, participación y voluntariado ambiental, etc.) encargados de poner en marcha proyectos conjuntos (como campos de trabajo en Parques Nacionales) y desarrollar jornadas de intercambio de experiencias e información, el llamado Seminario Permanente de Ambientalización, en el que se han organizado ya siete jornadas, la última los días 19 y 20 de junio de 2006 en la Universidad de Santiago de Compostela, sobre indicadores y sostenibilidad en las universidades.

Durante el año 2006 se realizó, desde el Departamento de Ecología y la Oficina ECOCAMPUS de la Universidad Autónoma de Madrid, un estudio descriptivo de los procesos emprendidos en las universidades públicas españolas en sostenibilidad universitaria, comprendiendo ésta

como las actuaciones de gestión sostenible y de educación no formal y participación para la sostenibilidad. Se envió un cuestionario a todas las universidades públicas y gran parte de las privadas, siendo la respuesta de 35 universidades públicas, el 70% de las 50 existentes, y sólo tres de las privadas, por lo que dedicamos el estudio a las universidades públicas. Las variables de estudio fueron siete: 1) caracterización ambiental, 2) origen e impulso de la acción por la sostenibilidad, 3) nivel de compromiso, 4) planificación para la sostenibilidad, 5) estructura organizativa y organizacional, 6) interpretación de la sostenibilidad y 7) difusión, seguimiento y evaluación. Las variables están inspiradas en las definidas en el cuestionario de evaluación de la sostenibilidad universitaria que utiliza la United Leaders for a Sustainable Future (ULSF,2001; CALDER & CLUGSTON, 2003) y el marco de análisis establecido por la Universidad de Yale (NEWMAN, 2005).

Uno de los resultados más significativos es que se hayan encontrado más universidades que reconozcan que en su institución se desarrollan actuaciones por la sostenibilidad que las que reconocen que hay una preocupación por estos temas. En relación al origen de la actuación por la universidades, las front-runners comenzaron bajo el influjo que supuso la Conferencia de Río '92 en la primera mitad de los noventa. La aprobación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales en 1995 supuso también un empuje a las iniciativas universitarias relacionadas con la gestión ambiental y la última ola de incorporaciones a la actuación universitaria por la sostenibilidad coincide con la puesta en marcha del Grupo de Trabajo de la CRUE para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible.

El compromiso de las universidades públicas españolas es alto ya que más de la mitad de las estudiadas han incorporado en sus Estatutos preceptos relacionados con la universidad y aparecen actuaciones así dentro de los programas electorales de los equipos rectorales. El compromiso económico es menor, ya que el presupuesto dedicado a actuaciones relacionados con la sostenibilidad universitaria es de menos de 100.000 euros en dos tercios de las universidades estudiadas. Por el contrario, el compromiso político es algo mayor, ya que el máximo responsable de la política universitaria es, en casi la mitad de los casos, el Rector o el Vicerrector en el que delega y, en el resto, en una figura exclusiva para este cometido: director de medio ambiente, delegado del rector para calidad ambiental, etc. El grado de planificación ambiental también se puede considerar alto: un 70% dispone de objetivos o visión de la sostenibilidad; 23 de las encuestadas (cerca de dos tercios del total) disponen de un plan, una estructura y un presupuesto específico para la

actuación por la sostenibilidad universitaria (conformando estos tres elementos un pack indisoluble) pero sólo algo más de la mitad disponen de sistemas de seguimiento y evaluación y de difusión de los resultados.

Se han identificado 23 unidades o estructuras específicas de sostenibilidad universitaria y casi el doble más que intervienen de algún modo en la actuación por la sostenibilidad. Son generalmente Oficinas, (Oficina Verde, ECO-CAMPUS, de Medio Ambiente...) y, en menor medida, Servicios o Aulas. En ellas trabajan 131 personas, siendo dos tercios de ellos personal de administración y servicios. Tienen un presupuesto medio entre 10.000 y 100.000€, y en el 70% de los casos se reciben aportes externos de, principalmente, administraciones regionales y locales, y de Fundaciones. Son pocas las que disponen de procesos de coordinación interna o de participación de los distintos miembros de la comunidad universitaria, generalmente en forma de comisiones de medio ambiente. Todas las que tienen una unidad de sostenibilidad universitaria participan el Grupo de Trabajo de la CRUE para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible.

Otro asunto importante es conocer qué se entiende por actuación por la sostenibilidad universitaria, lo que hemos denominado interpretación de la sostenibilidad universitaria. En los tres grandes ámbitos estudiados, todas las unidades estudiadas intervienen en educación para la sostenibilidad; la gran mayoría también lo hacen en gestión sostenible y sólo la mitad en prevención de riesgos ambientales. Dentro de las actuaciones en gestión ambiental, las actividades en las que mayor número de universidades intervienen son las relacionadas con los residuos, el transporte y la energía. En el caso de las actividades de educación para la sostenibilidad, las más frecuentes son jornadas, charlas, campañas de sensibilización, apoyo a asociaciones e iniciativas de los universitarios y programas de voluntariado ambiental. Hay que destacar que cerca del 75% de las unidades estudiadas realizan cursos u otras actividades reconocidas como créditos académicos, y algo más del 60% albergan estudiantes en prácticas o coordinan investigaciones de doctorado o proyectos fin de carrera, lo que supone una relación entre estas unidades, en principio, de gestión y administración con el mundo académico.

Como conclusiones, nos encontramos con un consistente proceso de sostenibilización de las universidades públicas españolas, aunque algunas de ellas sean aún iniciativas incipientes, pero para las que se están dotando de recursos personales, económicos, y de esfuerzos políticos por abanderar estrategias hacia la sostenibilidad. Se muestra un cierto itinerario en el proceso, comenzando por actuaciones paralelas de ambientalización curricular y de gestión ambiental (sobre todo inicián-

dose con la gestión de residuos peligrosos) y de ahí se está pasando a actividades de educación ambiental en el terreno no formal, que además poco a poco están confluyendo con el mundo académico, bien por la convalidación de créditos o por la utilización de la propia universidad como objeto de estudio e investigación.

Se muestra necesaria una coordinación entre unidades internas de las universidades, pues aún existiendo estructuras de acción específica en sostenibilidad, hay muchas otras que de uno u otro modo también intervienen; por otro lado, hay que fortalecer los procesos participativos para, con ellos, lograr una verdadera implicación de todos los miembros de la comunidad universitaria; y también la cooperación con otras instituciones es imprescindible: los acuerdos con las entidades locales para el desarrollo de la gestión de residuos o la gestión de la movilidad; los programas de ayudas para el desarrollo de campañas de educación para la sostenibilidad, bien desde el ámbito privado, bien desde el público, son algunos ejemplos. La cooperación con otras instituciones de educación superior, por ejemplo, bajo el amparo del Grupo de Trabajo de la CRUE para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible se configura como un oportunidad ideal para el fortalecimiento de estos procesos.

Por último, las planificaciones de la acción para la sostenibilidad de las universidades públicas españolas deben contemplar también la difusión, el seguimiento y la evaluación de esos procesos de sostenibilidad universitaria, pues eso posibilitará conocer hasta qué punto las instituciones de educación superior están contribuyendo realmente a la sostenibilidad. Esta contribución debería estar dirigida a reducir sus impactos directos, como actividad humana que es; también los indirectos, los que crean sus titulados en su desarrollo profesional, así como el resultado de sus investigaciones; y, también, su implicación en la sostenibilidad tanto de su entorno local como del propio planeta.

Referencias

CALDER, W. & CLUGSTON, R. M., (2003) Progress towards sustainability in Higher Education. ERL News and Analysis 33 1-03. Environmental Law Institute. Pp. 3-23.

NEWMAN, J., (2005) The onset of creating a model sustainable institution: a case study analysis of Yale University. Actas de la VIII Conferencia COPERNICUS, celebrada en la Karl Franzens Universität Graz, Austria en abril de 2005: <www.uni-graz.at/sustainability/> (Consulta el 15 de octubre de 2005)

United Leaders for a Sustainable Future (ULSF), (2001) ULSF's Sustainability Assessment Questionnaire .
<http://www.ulsf.org/programs_saq.html> (Consulta el 10 de noviembre de 2005)

M. Zafar Iqbal

Perspectiva Comparativa sobre la Participación de Estudiantes en Desarrollo Sostenible.

El Papel de la Educación Superior en el Desarrollo Sostenible:

La Sostenibilidad es un intento de proveer los mejores resultados para los ambientes humanos y naturales y se relaciona a los continuos cambios económicos, sociales, institucionales y medio ambientales. La educación juega un papel fundamental en este proceso. Creemos que la educación en el siglo veintiuno será juzgado por su habilidad de poner al frente una agenda audaz que haga de la sostenibilidad la piedra angular de las prácticas escolares. Muchos segmentos de la sociedad humana han contribuido en el deterioro de la sostenibilidad mundial, pero la educación y específicamente la educación superior, pueden ser un sector esencial para facilitar la evolución hacia un futuro más sostenible.

Está claro desde la declaración de la Educación Superior para el Desarrollo Sostenible (HESD, por sus siglas en inglés) de la UNESCO, que la educación superior juega un rol principal en la formación del camino mediante el cuál las futuras generaciones aprendan a manejar las complejidades del desarrollo sostenible. Universidades e instituciones de educación superior educan a graduados altamente calificados y ciudadanos responsables para ser capaces de satisfacer las necesidades de todos los sectores de la actividad humana; proveen oportunidades para una instrucción superior y aprendizaje a lo largo de la vida; avanzan, crean y diseminan el conocimiento a través de la investigación y proveen como parte de su servicio a la comunidad pericia relevante para apoyar a las sociedades en los fomentos culturales, sociales y económicos; ayudan a entender, interpretar, preservar, mejorar, promover y diseminar culturas históricas, nacionales, regionales e internacionales, en un contexto de pluralismo y diversidad cultural; ayudan a proteger y realzar valores societarios al entrenar a gente joven en los valores que forman la base de la ciudadanía democrática; contribuyen al desarrollo y mejora de la educación en todos los niveles, inclusive, a través del entrenamiento de sus maestros. Al considerar los roles y funciones de la educación superior en la promoción del desarrollo sostenible, asuntos que deben ser citados particularmente: incrementar la relevancia de la enseñanza e investigación para los procesos societarios que lleven a patrones más sostenibles y que desalienten aquéllos que no lo son; mejorando la calidad y eficien-

cia de enseñanza e investigación; tendiendo un puente sobre la brecha entre la ciencia y la educación, y el conocimiento tradicional y la educación; fortaleciendo las interacciones con actores fuera del escenario universitario, en particular con comunidades y negocios locales; introduciendo conceptos descentralizados y flexibles de administración; ofreciendo acceso al conocimiento científico de buena calidad; capacitando a los estudiantes para obtener las competencias necesarias para trabajar juntos en equipos multidisciplinarios y multiculturales en procesos participativos; trayendo la dimensión global a los ambientes de aprendizaje individuales.

Educación Abierta y a Distancia en comparación a la Educación Formal:

Los términos educación abierta y educación a distancia, representan las aproximaciones que se focalizan en la apertura del acceso a la educación y provisiones de entrenamiento, liberando a los educandos del constreñimiento del tiempo y lazos, y ofreciendo oportunidades flexibles de aprendizaje a individuos y grupos de educandos (UNESCO 2002). La educación abierta y a distancia es uno de los campos de más rápido crecimiento de la educación y su potencial de impacto en todos los sistemas de entrega de la educación ha sido grandemente acentuado a través del progreso de las tecnologías de la información. El término aprendizaje abierto y a distancia refleja, tanto el hecho de que toda o casi toda la enseñanza es conducida por alguien que ha sido removido en tiempo y espacio del educando, como que la misión pretende incluir dimensiones más grandes de apertura y flexibilidad, ya sea en instancias de acceso, currículum u otros componentes de estructura. Sistemas de educación abierta y a distancia, generalmente pueden ser descritas como las que están conformadas por un rango de componentes tales como: la misión u objetivo de un sistema en particular, programas y currícula, estrategias y técnicas de enseñanza-aprendizaje, materiales y recursos de aprendizaje, comunicación e interacción, sistemas de entrega y de apoyo, estudiantes, tutores, equipo de personal y otros expertos, administración, hospedaje y equipamiento, y evaluación. Puede ser visto claramente que los estudiantes de las universidades formales están mayormente estudiando tiempo completo, ya sea que no trabajen en algún lado o que tengan trabajos de medio tiempo. Mientras que la educación abierta y a distancia provee una oportunidad de trabajar tiempo completo y estudiar medio tiempo. En el nivel de educación superior, ésta es una importante característica, ya que los educandos se

encuentran en un grupo de edad donde tienen otras obligaciones que cumplir.

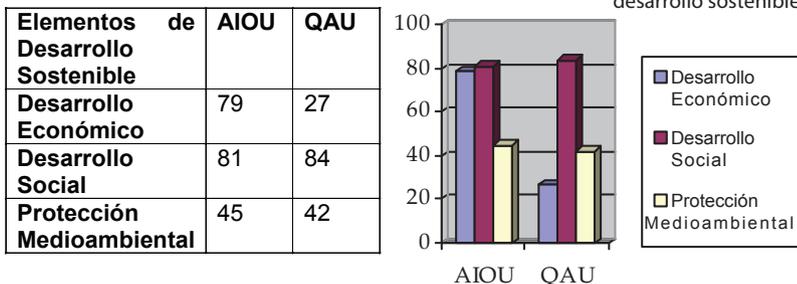
El Estudio

A diferencia de las universidades e instituciones formales, los estudiantes de educación abierta y a distancia están laborando en campos prácticos y estudian medio tiempo. Esto les da la sensación de estar económicamente activos y ser miembros vivientes de la sociedad. De esta manera, las percepciones de los alumnos estudiando en dos sistemas diferentes, puede ser diferente acerca de formar parte de un desarrollo sostenible. Viendo las posibilidades de jugar un mejor papel, una encuesta fue llevada a cabo con los estudiantes de la Universidad Abierta de Allama Iqbal y la Universidad Quaid-e-Azam. La Universidad Abierta de Allama Iqbal ofrece programas a través de la educación a distancia y la Universidad de Quaid-e-Azam ofrece únicamente educación formal. Una entrevista semi-estructurada fue conducida con 40 estudiantes por cada una de ambas universidades. Todos los estudiantes estaban estudiando a nivel posgrado en el área de ciencias sociales. Un grupo mixto fue seleccionado, consistente en 50% de mujeres y 50% de hombres. Se les pidió comentar sobre su nivel de participación en las tres áreas de fomento sostenible, por ejemplo, protección económica, social y del medio ambiente. Las respuestas de los alumnos fueron registradas y analizadas.

Descubrimientos del Estudio

La mayoría de los estudiantes de la Universidad Abierta de Allama Iqbal (AIOU, por sus siglas en ingles) estudiando en programas de educación a distancia mencionaron que están activamente participando en el proceso de sostenibilidad económico y social, mientras que la protección medioambiental era vista como un área más débil en relación a su propia participación en ella. Por otra parte, la mayoría de los estudiantes de la Universidad de Quaid-e-Azam, mostraron tener un rol positivo en sostenibilidad social, pero sólo algunos mencionaron tener algún rol en la sostenibilidad económica y protección medioambiental.

Tabla1: Porcentaje de respuestas afirmativas de estudiantes en la participación para desarrollo sostenible



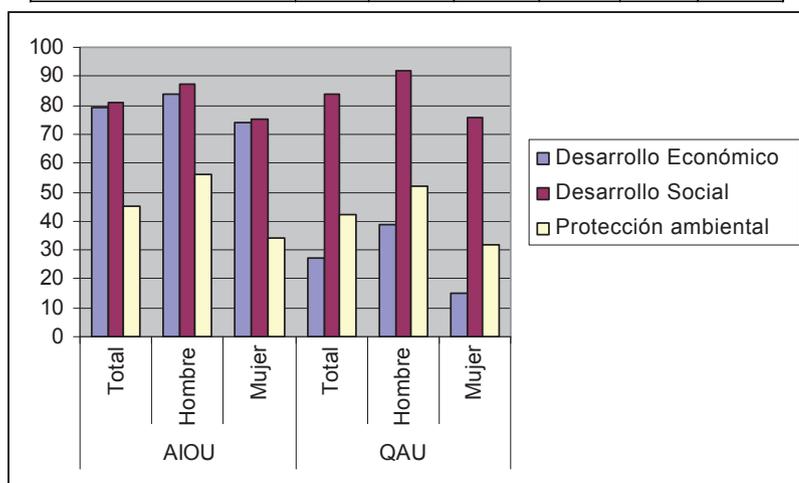
Los estudiantes de la Universidad de Quaid-e-Azam mostraron en sus respuestas, estar completamente seguros de que una vez que terminen sus estudios, ellos tendrán suficientes habilidades y cualidades para participar efectivamente en el desarrollo económico. Por otra parte, los estudiantes de la Universidad de Allama Iqbal mencionaron que sus estudios les proveen un buen soporte en sus campos prácticos y que sienten que están trabajando mejor que aquéllos que no se deciden por los estudios superiores en sus propios campos.

La característica de la protección medioambiental no se mostró como una fortaleza en ninguno de los grupos de estudio y ellos expresaron como opiniones de que deberían ser bien entrenados y estar más informados sobre cómo participar en la protección medioambiental, aunque les queda muy claro su relevancia en el futuro venidero.

Otro descubrimiento significativo fue la diferencia de opiniones entre los grupos de estudios femeninos y masculinos: las estudiantes de ambas universidades mostraron un nivel de participación más bajo en el desarrollo sostenible que los estudiantes.

Tabla2: Porcentaje de respuestas afirmativas de estudiantes en la participación para desarrollo sostenible

| Elementos de Desarrollo Sostenible | AIOU | | | QAU | | |
|------------------------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|
| | Total | Hombre | Mujer | Total | Hombre | Mujer |
| Desarrollo Económico | 79 | 84 | 74 | 27 | 39 | 15 |
| Desarrollo Social | 81 | 87 | 75 | 84 | 92 | 76 |
| Protección Ambiental | 45 | 56 | 34 | 42 | 52 | 32 |



Conclusión

La sostenibilidad social parece ser un área común para ambos sistemas, tanto el formal como el de educación a distancia, pero el análisis detallado reveló que los estudiantes del sistema de educación abierta y a distancia están trabajando mientras que estudian, por lo tanto se perciben a sí mismos de estar activos en el desarrollo social y económico. Mientras que los estudiantes del sistema formal aún no han laborado en ningún campo práctico, por lo tanto no se perciben como estar económicamente activos. Aunque los temas medioambientales son inducidos en el currículum de las diferentes disciplinas, necesitan más atención y es por ello que los estudiantes no perciben ningún rol significativo en la protección medioambiental.

Una universidad tiene y juega un rol significativo para el desarrollo sostenible, pero cuando el asunto de la realización en sostenibilidad económica cae bajo consideración, entonces la mejor opción es el aprendizaje abierto y a distancia. A través de la Educación Abierta y a Distancia, los estudiantes pueden ser preparados para interpretar su papel eficazmente en el desarrollo sostenible mediante la provisión de educación basada en habilidades dada a una mayor población, no solamente para el fomento económico, sino también para reducir la diferencia de clases. En tanto que se requiere un esfuerzo más focalizado para la sostenibilidad medioambiental en ambos, tanto en el sistema de educación formal como en el de Educación a Distancia.

En un país en desarrollo como Pakistán, es muy importante que la población femenina del país participe activamente en todas las actividades sociales y económicas, por lo que las instituciones de educación superior deberían proveer oportunidades para las estudiantes, particularmente para trabajar en campos prácticos, por lo menos por un tiempo corto en carácter de interinos. Esto les permitirá desarrollar un sentido de actividad económica y también les ayudará a socializarse más positivamente.

En estos términos, las universidades u otras instituciones de educación superior tienen un plan amplio para involucrar a los estudiantes en actividades varias del desarrollo sostenible, para formar un sentido de responsabilidad y crear una realización en sus roles en la sostenibilidad no solo de una nación, sino del universo entero.

Referencias

United Nations. 1987. "Report of the World Commission on Environment and Development." General Assembly Resolution 42/187, 11 December 1987.

United Nations Division for Sustainable Development. Documents: Sustainable Development Issues

Paula J. D, Under Secretary of State for Global Affairs. (2002) "The World Summit on Sustainable Development: Beginning a New Chapter in Sustainable Development History" Achieving Sustainable Development. An Electronic Journal of the U.S. Department of State, (7)1.

Frannie A. L, Vice President, World Bank Institute. (2002) "Sustainable Development: Lessons Learned and Challenges Ahead" Achieving Sustainable Development. An Electronic Journal of the U.S. Department of State, (7)1.

UNESCO (2002). Open and Distance Learning- Trends, Policy and Strategy Considerations

Parte II

Definir y Reorientar Competencias para el Cambio
Global Sustentable

Alejandro Drovandi y Mathias Barth

Definir y Reorientar Competencias para el Cambio Global Sustentable.

La adquisición de competencias para contribuir a una sociedad (más) sustentable juega un papel central en el concepto de Educación Superior para el Desarrollo Sustentable. Consecuentemente, el taller “Definir y Reorientar Competencias para el Cambio Global Sustentable” analizó diferentes nociones conceptuales de “competencia”, discutió diferentes métodos para sustentar el desarrollo de competencias e imaginó posibilidades de medición de la adquisición de competencias.

En “Las Competencias del hacer artístico (habilidoso) y el saber artístico (habilidoso) en la Educación Superior para la Sustentabilidad”, Hans Dieleman (Universidad Autónoma Metropolitana, México), introduce el concepto de hacer (habilidoso) y conocer (habilidoso) e identifica cuatro competencias relevantes que habilitan a los estudiantes a ver la realidad fuera de los esquemas académicos y científicos tradicionales. Argumenta que se necesitan nuevas formas de enseñanza aprendizaje que excedan el conocimiento científico y que traten con emociones, creatividad y reflexión.

Almut Behringer (Universidad de la Isla Príncipe Eduardo, Canadá), pregunta en “Identidades Ecológicas como Cimientos para las Competencias de Sustentabilidad” qué contribuciones podrían hacer la ecología de conservación y el marco teórico de la identidad ecológica, al discurso sobre el desarrollo de competencias para la sustentabilidad. Guiada por ese marco, ella explora cómo los proyectos de los estudiantes pueden nutrir tal clase de desarrollo personal y provee alguna evidencia empírica para eso.

En “Desarrollar Competencias de Formación en Situaciones Informales en Universidades” Marco Rieckmann (Universidad Leuphana de Lüneburg, Alemania), se enfoca en el significado de la situación de aprendizaje en la que ocurre el desarrollo de Competencias. Como el autor anterior, él examina cómo los entornos cotidianos de los estudiantes como espacio de aprendizaje informal, influencia el desarrollo de sus competencias. Su estudio muestra el potencial del aprendizaje informal para ESDS y pide los pasos siguientes necesarios.

En el último capítulo, “Evaluación de Competencias Clave – Un Marco Conceptual”, Matthias Barth (Universidad Leuphana de Lüneburg, Alemania), describe los desafíos que se necesitan superar para la medi-

ción de las competencias descritas en los capítulos anteriores. Basado en la introspección de que la mayoría de tales competencias carecen de enfoques con bases teóricas para describirlas u operacionalizarlas, nos ofrece cuatro tesis que describen y explican los pasos necesarios para la medición de competencias clave y presenta las consecuencias de los posibles enfoques.

El taller descubrió una amplia variedad de definiciones y comprensiones de competencias necesarias para contribuir a una sociedad (más) sustentable. Sin embargo, se hizo obvio que hay mucho en común y que tales competencias tienen que ser consideradas en un contexto amplio. Se requiere un conocimiento específico al sujeto en interrelaciones sobre la sustentabilidad, así como una competencia transversal interdisciplinaria de un carácter profundamente reflexivo, de un comportamiento interpersonal, marcado por principios éticos y madurez emocional, y con el potencial de activamente darle forma a nuestro futuro. En total, la variedad muestra el potencial que ESDS tiene para contribuir a la continua discusión educativa sobre desarrollo de competencias, especialmente al identificar factores clave de formas apropiadas de aprendizaje.

Hans Dieleman

Las Competencias del quehacer Artístico y el Conocimiento Artístico en Educación Superior para la Sostenibilidad

Me permito comenzar este documento con una presentación breve de tres proyectos de arte. El primero es "Agentes del Cambio", desarrollado por el artista británico James Reed, quien trabaja en la Unidad de Investigación de Escultura Social, en la Universidad Brooks de Oxford, en Londres. "Agentes del Cambio" utiliza unidades móviles de rescate que acuden a lugares donde el nivel del mar se incrementará debido a los cambios climáticos. Los equipos de rescate utilizan un juego de herramientas consistente en chalecos salvavidas, varillas de tres metros de altura para medición de agua (indicando el nivel del océano en el 2107) y un pequeño diario (ver Imagen 1). Utilizando este juego de herramientas, los equipos invitan a los participantes a pensar sobre el incremento en el nivel del mar y compartir sus pensamientos con otros. Durante la primera representación en Basel, Suiza, el proyecto invitó a los participantes a tomar un viaje en barco para atravesar el río y discutir y reflexionar sobre el tema. De esta manera, el proyecto crea espacios de articulación entre experiencias y reflexiones alrededor del tema del cambio climático y elevación del nivel del mar. El proyecto también viajará a Londres, Oxford, Ciudad del Cabo y, posiblemente, a Brasil.

Imagen 1: Proyecto "Agentes del Cambio", Basel, Suiza, James Reed, Universidad Brookes de Oxford, 2007 – en progreso.



El segundo proyecto es "La Intervención para Ayudar a Gente sin Hogar", el primer proyecto del colectivo de arte austriaco, 'Wochenklausur'. En 1993, el colectivo de arte decidió crear un hospital móvil para proveer cuidados médicos, sin costo alguno, a la gente sin hogar. La filosofía del proyecto era llevar a cabo el objetivo en no más de una semana, siendo en lo posible, lo más creativos y flexibles al dar la atención. El proyecto tuvo un éxito enorme y, a partir de diciembre de 1993, la clínica móvil "Louise" (ver Imagen 2) trató a más de 700 pacientes por mes, sin costo

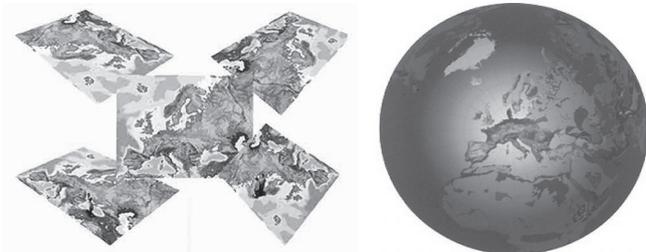
alguno. El proyecto ha sido el comienzo de un rango de intervenciones artístico-sociales, en ciudades a todo lo ancho de Europa y de los E.U.A. La intención es siempre encontrar soluciones concretas dentro de un límite de tiempo (preferentemente en una “semana cerrada”, la cual es el significado del nombre *Wochenklausur*).

Imagen 2: Proyecto: “Intervención para la Ayuda a Gente sin Hogar”, *Wochenklausur*, Vienna, 1993.



El tercer proyecto es “La Península Europea como centro del mundo”, un proyecto de Newton y Helen Harrison, dos pioneros americanos del arte terrestre y ambiental. “Península Europea” visualiza al cuerpo de Europa y sus sistemas de vida: los ríos, bosques y montañas. Los Harrison usan mapas para visualizar las casi “escondidas” características ecológicas de la península, y para visualizar cómo las fronteras nacionales y otras interferencias humanas, ignoran grandemente la naturaleza ecológica de Europa (ver Imagen 3). El proyecto apunta no solamente a visualizar, sino que tiene un plan de 50 años para reforzar los sistemas de vida y rediseñar a Europa, junto con sus características ecológicas. Una fortaleza del proyecto es la visualización que permite ver a Europa de manera holística. Es de gran ayuda el reflejarse y comunicarse con el público. Otra fortaleza yace en la posición de los creadores. Como artistas pueden cortar más fácilmente la censura y pueden ignorar con más facilidad las fronteras nacionales y profesionales.

Imagen 3: “Península Europea como el centro del mundo”, Newton y Helen Harrison, 2000 – en progreso



Las preguntas que me permito hacer en este documento, son: ¿cuáles son las contribuciones específicas de los artistas en estos proyectos?; y ¿cuál es su importancia para la sostenibilidad? La siguiente pregunta es: ¿qué es lo que hace de sus contribuciones “arte”? (si fuera el caso). La respuesta a estas dos preguntas, me lleva a las dos últimas: ¿qué competencias son utilizadas en estos proyectos?; y ¿podemos enseñar estas competencias en educación superior para la sostenibilidad?

¿Cuáles son las contribuciones específicas de esos proyectos para la sostenibilidad?

Los proyectos, que representan una gran variedad de otros proyectos basados en arte, pueden contribuir a la sostenibilidad de diferentes maneras. El primer proyecto es una invitación a la reflexión porque combina conocimiento sobre el cambio climático con una experiencia física, social y emocional. La representación/montaje combina contenido con forma y es muy imaginativo. Al invitar a los participantes en un viaje en barco para hablar sobre el aumento del nivel del mar, el proyecto crea espacios de experiencias articuladas que van más allá de una experiencia cognitiva. El proyecto provoca sorpresa, perplejidad y combina el “conocimiento” cognitivo con discusiones orientadas a un valor. El segundo proyecto es sobre intervención y creación; aquí también se combinan forma y contenido. Un rasgo distintivo de Wochenklausur, es la forma de trabajar: usando toda su creatividad para llevar a cabo sus objetivos, no aceptando límites institucionales o de otro tipo. El proyecto formula la pregunta de cómo proveer a la gente sin hogar de cuidados médicos fuera del debate tradicional (la gente necesita ser registrada, y para esto, requieren de un hogar, un domicilio, etc.). El proyecto trasciende fronteras y utiliza mucha creatividad intuitiva para lograr el objetivo. El tercer proyecto es sobre reflexión, intervención y creación. Al exhibir el proyecto, los artistas colocan varios mapas de Europa a todo lo ancho del espacio de exhibición y usan aparatos de reproducción de audio para explicar sus ideas. Los mapas muestran a Europa como un todo ecológico, una realidad que usualmente pasamos por alto. Aquí también, se crea un espacio de experiencias articuladas que van más allá de una experiencia cognitiva. Las intervenciones típicamente apuntan a perforar y trascender límites existentes y la aproximación holística de Europa apunta a crear un Nuevo entendimiento holístico/ecológico de Europa. Al mismo tiempo, es una invitación a realmente cambiar hacia esa Europa holística/ecológica.

Al resumir las contribuciones específicas de estos proyectos, las palabras clave son: reflexión, intervención y creación; combinación de

conocimiento con experiencias sociales y emocionales; combinación de contenido y forma; trascendiendo fronteras; provocando sorpresa, perplejidad, confusión, búsqueda intuitiva, creación de espacios de experiencias articuladas, holismo y visualización.

Estas palabras clave son muy importantes en sostenibilidad. Generalmente definimos y nos aproximamos a la sostenibilidad en términos más bien precisos, científicos y conceptuales. Pero el concepto excede al entendimiento y conocimiento científicos. Este concepto es: 1) complejo; 2) holístico; 3) normativo; 4) rodeado de emociones; y 5) requiere de mucha creatividad para el levantamiento de nuevas estructuras, contenidos y formas. El concepto nos llama a buscar estilos de vida y formas responsables de desarrollo (normas), respetando las limitaciones del ecosistema tierra (holismo). Más aún, el concepto nos dice que en la aproximación a tales formas de vida, necesitamos ver las interrelaciones de diversas condiciones societales, tales como las condiciones económicas, tecnológicas, sociales y culturales en las cuales vivimos (complejidad). Pide una reflexión y evaluación de las prácticas y sistemas actuales. También pide imágenes y visiones de lo que la sostenibilidad puede ser, y canalizar estas imágenes, confeccionándolas para comunidades y sociedades específicas. Involucra la creación de nuevos arreglos, tales como nuevas instituciones, nuevas formas de colaboración y comunicación (emociones), nuevas tecnologías y productos (creación). En términos del sociólogo Anthony Giddens, la sostenibilidad es un proceso de estructuración de una nueva sociedad, un proceso de reflexión y creación de nuevas estructuras a través del involucramiento en nuevas prácticas.

No podemos “capturar” el concepto ni el proceso con los términos de precisión y científicos que utilizamos. Pero los podemos capturar con el lenguaje que es usado en muchos de los proyectos basados en el arte.

Quehacer artístico y conocimiento artístico

Así que, ¿cuál es la naturaleza del lenguaje, el conocimiento y el quehacer de estos proyectos? y ¿qué es típicamente “arte” en estos proyectos? Para contestar esta pregunta tengo que ir un poco más a profundidad en la pregunta en lo general, sobre la naturaleza del arte y distinguir entre tres interpretaciones. La primera es mirar al arte como obras de arte, como pinturas y esculturas, representaciones o música. A menudo vemos al arte sólo en esos aspectos. Mucho más interesante es ver al arte como una actividad de sondeo. Aquí, el arte es un proceso de búsqueda para entender mejor nuestra realidad y las obras de arte son expresiones de tal actividad y proceso de búsqueda. Tal vez, aún más interesante sea

una tercera forma de ver al arte, no como una especialización o profesión, sino como un modo más genérico de ver y conocer a la realidad. Esta interpretación, etiquetémosla quehacer artístico y conocimiento artístico, es mucho más holística, mucho más “interdisciplinaria” y mucho más “basada en experiencia” que la investigación tradicional e inclusive investigación interdisciplinaria. El quehacer y conocimiento artísticos son capaces de trabajar con las palabras clave recién mencionadas.

Al presentar el quehacer artístico y el conocimiento artístico haré comparaciones con el conocimiento científico y la investigación científica. De esta manera, las características especiales del quehacer/conocimiento artísticos, pueden ser presentados más claramente y las competencias pueden ser mejor distinguidas de las utilizadas en las aproximaciones científicas.

Presentaré conocimiento/quehacer artísticos, en terminos de: 1) una actividad; 2) los medios empleados; 3) el proceso; y 4) el resultado. Y sobre ellos en la próxima sección precisaré sobre las competencias.

En términos de la actividad, el quehacer/conocimiento artístico, es como una ciencia y apunta a la exploración y prueba (partes de) la realidad. En los ejemplos previamente presentados a las preguntas: ¿Cómo ve la gente al mundo y el cambio climático? ¿Es posible comenzar un servicio médico para los pobres que ninguna municipalidad considere factible? Las actividades concretas de exploración son más bien diferentes a las utilizadas en la investigación científica. Donde el investigador académico emplea una metodología más bien estrictamente formulada, el investigador artístico se involucra en todo tipo de actividades que son relativamente libres. Las actividades pueden tomar varias formas, tales como (re)modelar, (re)formar, (de-)construir, imitar o manipular la realidad.

Estas actividades resultan en obras de arte sobre las cuales pensamos cuando hablamos de arte: las pinturas, esculturas e instalaciones, los poemas y novelas, las representaciones, el teatro, música o danza. Sin embargo, es importante no sólo ver a estas obras de arte como productos. Son medios que permiten al investigador artístico llevar a cabo y continuar con el proceso de indagación.

Tabla 1: caracterización del quehacer artístico y el conocimiento artístico

| QUEHACER ARTÍSTICO y CONOCIMIENTO ARTÍSTICO | |
|---|--|
| La actividad | <ul style="list-style-type: none"> • El quehacer artístico explora, prueba y reta a la realidad por medio del modelaje, formación, construcción, imitación o manipulación de la realidad. |
| Los medios | <ul style="list-style-type: none"> • Empleando un lenguaje de formas, imágenes y metáforas: pintura, escultura, instalaciones, literatura, música, teatro, representaciones o algo. |
| La manera de conocer | <ul style="list-style-type: none"> • El proceso tiene lugar a través de la imaginación y llevando a cabo experimentos por medio de acciones concretas (modelaje, formación, construcción, utilizando pintura, madera, tonos, palabras, imágenes, etc.). • El artista se permite a sí mismo experimentar sorpresa, perplejidad o confusión, para permitirse tener sentimientos (emoción, desaliento, etc.). • El artista reflexiona sobre el fenómeno utilizando el repertorio vivencial de cada uno. Este repertorio consiste en una colección de imágenes, ideas, ejemplos y prácticas que rescatamos. |
| El resultado | <ul style="list-style-type: none"> • El quehacer artístico resulta en ideas, visiones, introspecciones, imaginación y significado simbólico. • El quehacer artístico toca emociones y contribuye al proceso del autofortalecimiento, separación, encantamiento. • El quehacer artístico resulta en la creación de diseños concretos y nuevas formas (productos, tecnologías, prácticas, instituciones, etc.). |
| Las competencias | <ul style="list-style-type: none"> • Creando (espacios de articulación) experiencias, estimulando el uso de todas las experiencias vivenciales. • Traspasando fronteras; estimulando la perplejidad, la sorpresa, la confusión y la imaginación. • Estimulando la creatividad, el pensamiento asociativo y lateral, y la búsqueda intuitiva. |

La investigación académica crea “datos, información y conocimiento”. La investigación artística bien puede crear información y proveernos de datos (como a menudo se hace en los proyectos de Harrison), pero de manera más importante, crea ideas, visiones, introspecciones y significado simbólico. El quehacer/conocimiento artístico no sólo es reflexivo en sus procesos, también es reflexivo en su comunicación con otros procesos. Mientras que el arte (muy probablemente) no nos proporcionará datos contundentes sobre el calentamiento global y el incremento del nivel del mar, nos hace reflexionar sobre el asunto. Puede darnos herramientas para poner los datos que las ciencias nos proporcionan en una perspectiva más amplia: ¿qué es lo que significa? para mí, para mi forma de vida, para nuestra sociedad, para mi futuro, para mis hijos, etc.

Enseñando las competencias del quehacer y conocimiento artísticos

¿Podemos enseñar competencias específicas del quehacer/conocimiento artístico?; ¿debemos hacerlo? Creo que sí deberíamos, pero primero intentemos identificar lo que son esas competencias. Yo distingo cuatro tipos que siguen la caracterización del quehacer/conocimiento artísticos, recién presentados:

1. La primera competencia, “orientada hacia la experiencia”, es la habilidad de emplear el cúmulo de experiencias vivenciales, integrando conocimiento, emociones y valores, y enseñar a otros a hacerlo también;
2. La segunda competencia, orientada hacia “la trascendencia de fronteras”, es la habilidad de permitirse a uno mismo la experiencia del enigma, la sorpresa y la confusión, y enseñar a otros a hacerlo;
3. La tercera competencia clave, orientada hacia “la creatividad”, es la habilidad para emplear pensamiento asociativo y lateral, búsqueda intuitiva, y enseñar a otros a hacerlo;
4. La cuarta competencia, “orientada hacia la información de rendimiento”, es la habilidad de compartir ideas, visiones o introspecciones, resultado de los procesos de indagación, de manera que combinen contenido y forma (pinturas, representaciones, diseños, etc.).

Estas competencias apuntan a aprender a comprometerse en procesos de búsqueda artística, ver y reflexionar sobre la realidad de modos artísticos y compartir y comunicar los resultados, utilizando medios artísticos que combinen el contenido y la forma. Antes de entrar en la pregunta de cómo enseñar estas competencias, me gustaría hacer una comparación con la ciencia, una vez más.

Algunas de las competencias pueden no aparecer a primera vista muy diferentes a las competencias que a menudo enseñamos en diversas currículas, tales como las competencias de la autoadministración, dando pie a la creatividad, formación de equipos, etc. La mayor diferencia descansa en lo siguiente. Las habilidades referidas generalmente en la currícula académica tienen la función de aplicar el conocimiento y el entendimiento. Los juegos tradicionales de competencias son diseñados alrededor del conocimiento, como en el caso de aquéllos descritos en los Descriptores de Dublín, el marco para el diseño de la currícula en la educación superior europea. Primero aprendemos conocimiento y entendimiento en términos de teorías, pericia disciplinaria, etc. Luego aprendemos un juego de habilidades para aplicar el conocimiento y comunicar sobre ello. Los Descriptores de Dublín ponen atención al “juicio” para asegurar que la educación superior no sólo esté basada en el conocimiento, sino que produzca profesionales responsables que puedan aplicar el conocimiento de manera ética y creativa.

Sin embargo, el quehacer/conocimiento artístico es diferente. Algunas de las competencias presentadas se parecen a las “habilidades” a las que generalmente nos referimos, ya que son orientadas a la acción. Pero estas competencias no son para aplicar conocimiento, sino para adquirir conocimiento y entendimiento. Más aún, el conocimiento no es en términos de conocimiento teórico o analítico, o información práctica, sino en términos de significado simbólico, metáforas, visiones o imágenes y experiencias, integrando conocimiento cognitivo, emociones y valores. Una diferencia mayor radica en la actividad de indagación: el modelaje, formación, construcción, imitación o manipulación de la realidad a través de vincularse con actividades tales como la pintura, escultura, representaciones, instalaciones, literatura, música, teatro y similares.

El conocimiento y quehacer artístico son dos lados de la misma moneda y tienen lugar simultáneamente, integrando conocimiento, habilidades, emociones y juicio. Necesitan ser enseñados en una forma diferente al conocimiento científico o académico. En vez de enseñar conocimiento formal que reside fuera de los estudiantes, los estudiantes necesitan aprender a ir dentro de ellos mismos para emplear el repertorio completo de talentos, imágenes, ideas, experiencias, ejemplos y prácticas que están insertas en la experiencia de vida de los estudiantes. Esto puede enseñarse y se enseña en las escuelas de arte. Pero también puede ser enseñado fuera de las escuelas de arte.

El aprendizaje basado en la experiencia es un modelo que permite a los estudiantes ver la realidad de una manera más holística y atrapar

situaciones reales en toda su complejidad. Como tal, es un buen modelo para enseñar realidades complejas de manera holística y de otras maneras, además de la cognitiva. El aprendizaje experimental debe ser una parte de enseñar las competencias arriba presentadas. Sin embargo, no es suficiente ya que el aprendizaje experimental está a menudo limitado a las primeras fases del proyecto, y para tener un mejor entendimiento del mundo complejo fuera de los estudiantes. El conocimiento artístico implica que los estudiantes combinen este entendimiento enriquecido del mundo exterior con la riqueza de sus propios repertorios de experiencias vivenciales, talentos, etc. El empleo de juegos en la educación puede ser muy útil a este respecto. Muchos juegos ayudan a crear espacios de experiencia articulada que a menudo trascienden los límites existentes. Los juegos a menudo provocan perplejidad, sorpresa y confusión, y estimulan el pensamiento lateral y búsqueda intuitiva. Como tal, los juegos pueden ser muy útiles en enseñar las competencias del conocimiento y quehacer artísticos. Pero los juegos no deben ser utilizados como entretenimiento o ilustración, ni tampoco como manera de enseñar a los estudiantes el cómo aplicar el conocimiento. Deben ser vistos como métodos de enseñanza que permitan a los estudiantes adquirir otras formas de conocer, a través de otras formas de hacer.

¿Deberían los institutos de educación superior realmente involucrarse en esto?, o ¿es éste un tema para las escuelas de arte y las academias de arte? Al enseñar las competencias arriba mencionadas, no estamos creando artistas en el sentido tradicional. En contraste, estamos entrenando a la gente para tener las capacidades de ver la realidad de otras maneras fuera de los esquemas tradicionales en lo académico y científico. Y esto es necesario en la educación superior para la sostenibilidad, ya que la sostenibilidad es un concepto que excede al conocimiento científico. Tal vez entrenemos artistas en el sentido del artista alemán Joseph Beuys, no enfocándose en las obras de arte y las supuestas cualidades artísticas, sino en el proceso detrás de las obras de arte. Como Beuys dijo tan elegantemente: “el arte comienza donde los individuos se vinculan en un trabajo colectivo imaginativo con la finalidad de ver, repensar y reformar nuestras vidas en sintonía con nuestros potenciales creativos”. ¿Qué mejor manera hay para aproximarse a la sostenibilidad y enseñar sostenibilidad?

Referencias:

Althöfer Heinz (2000); Kunst und Umwelt - Umwelt und Kunst. Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main

Bologna Declaration on the European Space for Higher Education. An explanation.

<http://ec.europa.eu/education/policies/educ/bologna/bologna.pdf>
(revised version, May 2007).

Dieleman Hans (2007): Sustainability, Artists and Reflexive Modernization; why artists may become the key change agents in the process towards sustainability, and how some are doing this job now; Paper and plenary speech at the ESA-Conference: New Frontiers in Arts Sociology: Creativity, Support and Sustainability Lueneburg and Hamburg (Germany), March 28-April 1, 2007

Dieleman Hans (2007): Community art as new autonomous art; a case study of and theoretical reflections on social-artistic interventions in communities; paper at the ESA8 Conference: New Frontiers in Arts Sociology: Creativity, Support and Sustainability Lueneburg and Hamburg (Germany), March 28-April 1, 2007

Dieleman Hans (2006): Sustainability as inspiration for art, some theory and a gallery of examples. In: "Caderno Videobrasil" Publication of the 'Associação Cultural Videobrasil' in Sao Paolo, Brazil, nov. 2006

Dieleman Hans and Donald Huisingsh (2006); The Potentials of Games in Learning and Teaching About Sustainable Development. Journal of Cleaner Production, Special Issue on Education for Sustainable Development, volume 14 numbers 9-11

Dieleman Hans (2004); The Powers of Creative Practice; artists as change agents in sustainable development. Conference Proceedings of "The Art of Comparison" 6th Conference of The ESA Research Network for the Sociology of the Arts Rotterdam, Erasmus University, the Netherlands, November 3-5 2004

Giddens Anthony (1984); The Constitution of Society: Outline of the Theory of Structuration. Polity Press, Cambridge, 1984

Habermas, Jürgen. (1984); The Theory of Communicative Action, Vol. 1. Boston: Beacon Press

Harlan Volker (2004); What is Art? Conversations with Joseph Beuys, Clairview Books, London, UK

Juárez-Nájera Margarita, Hans Dieleman and, Sylvie Turpin-Marion (2006); Games as Tools for Sustainability: The usage in education and in community outreach. (Environmental Management for a Sustainable University)

Kagan Sacha Jérôme (2002) ; Youngsters and Communication about Sustainability. Thesis Erasmus University Rotterdam

Leff Enrique (2005); *Nature, Culture, Sustainability: the Social Construction of an Environmental Rationality*, Paper presented at the Conference: "Ecological Threats and New Promises of Sustainability for the 21 Century, Oxford, July 2005

Meel van-Janssen A. (1987); *Understanding the message in visual art*, paper for the XXVI INSEA World Congress, Hamburg1.

Morgan David (1996); *The Enchantment of Art, Abstraction and Empathy from German Romanticism to Expressionism*, *Journal of the History of Ideas*, Vol. 57, No. 2, April 1996, 317-341

Schön Donald (1983); *The reflective practitioner*, New York: Basic Books

Almut Beringer

Identidades Ecológicas como Fundamento para las Competencias en Sostenibilidad: Contibuciones de la Psicología de la Conservación y los Campus Sostenibles

Psicología de la conservación

La subdisciplina emergente o “supercampo” de la psicología de la conservación, busca aplicar la teoría, investigación y métodos psicológicos, para resolver los opresivos retos ambientales (Saunders 2003). La noción y término “psicología de la conservación”- tan distinto de la psicología ambiental o ecológica (para detalles ver Beringer 2006)- es paralelo a y adaptado de la disciplina aplicada de la conservación biológica. Redes de investigadores, estudiantes y practicantes trabajan en problemas de la vida real hacia el cambio de comportamiento humano perdurable, individual y colectivo, que es vital para la sostenibilidad y el desarrollo sostenible. La psicología de la conservación ha emergido y se comprende a sí misma, al menos en parte, como una respuesta a la corriente psicológica que tradicionalmente limitaba su esfera de investigación a las preocupaciones y fuerzas humanas/sociales; consecuentemente, las preocupaciones de ambientes naturales y/o de sostenibilidad han sido marginados y/o son considerados fuera del campo (cf. Kidner 1994, ver *Human Ecology Review*, vol. 10, no. 2 2003 para más detalles).

A la luz de una crítica de la corriente de psicología y sus limitaciones para la sostenibilidad/desarrollo sostenible, la psicología de la conservación puede ser un valioso marco teórico para la sostenibilidad en la educación superior. Específicamente, teorías psicológicas sobre desarrollo intelectual, moral y de identidad en la edad universitaria, necesitan informar a la educación para la sostenibilidad -el discurso y la práctica- a nivel post secundario (cf. Myers & Beringer en proceso de publicación).

Competencias y motivaciones para una vida sostenible

¿Qué competencias y/o competencias clave -una atenuante que apunta a la significación de ciertas competencias relevantes a través de diferentes esferas de la vida y para todos los individuos (cf. Barth et al. 2007)- se requieren para dominar exitosamente el desarrollo sostenible?, y ¿cómo pueden ser éstas mejor adquiridas?, es un asunto central en la educación para la sostenibilidad; como tal, domina segmentos del tema de la educación para la sostenibilidad (cf. DeSeCo Project, www.deseco.admin.ch; ver también <http://www.kompetenztagung.de/>).

No obstante, el hecho de que exista poco acuerdo en lo que se refiere a competencias clave, y que la compilación comprensiva de una dotación de destrezas necesarias, es algo arbitrario (Barth et al. 2007), ciertas habilidades son aceptadas como críticas en la sostenibilidad. Éstas incluyen habilidades de aprendizaje de por vida, tales como pensamiento crítico y creativo, comunicación escrita y oral, colaboración y cooperación, manejo de conflictos, toma de decisiones, resolución de problemas y planeación (UNESCO 2004: 20 en Barth et al. 2007) y competencias en pensamiento previsor; trabajo interdisciplinario; percepción cosmopolita, entendimiento y cooperación transcultural; habilidades de participación; planeación e implementación; capacidad de empatía, compasión y solidaridad; motivación propia y motivación hacia otros; y la reflexión a distancia sobre modelos individuales y culturales (de Haan 2006: 22-25 en Barth et al. 2007). Estas destrezas están reflejadas en la noción de educación “emancipatoria” para la sostenibilidad que “imagina una sociedad muy transparente, con ciudadanos competentes en acciones, que participan crítica y activamente en la solución de problemas y toma de decisiones, y que valoran y respetan formas alternativas de pensamiento, evaluando y actuando” (Wals y Jickling 2002: 225).

¿Cómo aprenden los individuos comportamientos proambientales?, ha sido una pregunta planteada por largo tiempo en y para la educación ambiental. Modelos de valores, actitudes y comportamientos del funcionamiento humano han dominado los campos del medioambiente y comportamiento, así como la investigación en la educación ambiental, para entender y explicar decisiones y estilos de vida proambientales. En años recientes, la noción de identidad ecológica, como motivador de valores y comportamientos proambientales y, por añadidura, vida sostenible, está ganando prominencia en la investigación y teoría psicológica. La identidad ecológica incluye “cómo se ve la gente a sí misma en el contexto de la naturaleza, cómo ve la gente los aspectos animados e inanimados del mundo natural, cómo se relaciona la gente con el mundo natural como un todo, y cómo se relaciona la gente entre sí en el contexto de asuntos ambientales más amplios” (Clayton & Opatow 2003: 5-6). Como tal, el concepto de identidad ecológica merece atención como una fuerza motivante en la adquisición de competencias clave para el desarrollo sostenible. Aquí están dos preguntas a ser exploradas sobre la noción de “identidad en sostenibilidad”: ¿Cómo se desarrolla y madura una inclinación o predisposición hacia la sostenibilidad? y ¿Cómo puede ser nutrida una afinidad (o inclusive, una aptitud) para la sostenibilidad en las instituciones post-secundaria? La investigación en identidad ecológica, el desarrollo de identidades ecológicas y el

trabajo en identidad ecológica (Thomashow 1995) mantiene el entendimiento en la adquisición de competencias para el desarrollo sostenible, que aún no están plenamente exploradas.

Campus sostenibles

Un significado psicológico de las instituciones de educación superior como mundos vivientes en sostenibilidad es su potencial de ser suelo fértil para las identidades ecológicas. Los retos en sostenibilidad pueden incrementar el desarrollo intelectual y socio-moral de los estudiantes, mientras que incorporan diferentes perspectivas en preguntas de valor y requieren respuestas que sean tanto intelectualmente disciplinadas como éticamente comprometidas (Myers & Beringer en proceso de publicación). Si, de hecho, los proyectos de universidad sostenible fomentan el desarrollo de identidades ecológicas y aún más, las identidades ecológicas apoyan la adquisición de competencias clave para el desarrollo sostenible, entonces, las instituciones post-secundarias tienen un mandato para apoyar el yo ecológico emergente de los estudiantes y proveer oportunidades para el trabajo de identidad ecológica: para “preparar situaciones de aprendizaje que permitan a la gente reflexionar sobre las posibilidades de identidad ecológica” (Thomashow 1995: 4-5).

Evidencia empírica

Dos proyectos de investigación, uno en la Universidad Western Washington, en los E.E.U.U.; el otro en la Universidad de Prince Edward Island, Canadá, revisaron el desarrollo psicológico de los estudiantes en y a través de trabajo sostenible en el campus.

Desarrollo intelectual en un curso medular experimental

Los estudiantes en el Departamento Huxley de la Universidad Western Washington, E.E.U.U., que se inscribieron en un curso medular interdisciplinario de tercer año, basado en un proyecto con pedagogía centrada en el estudiante, fueron monitoreados entre 2001 y 2004. El aprendizaje del alumno en ocho secciones fue evaluado mediante la aplicación de la Medida de Desarrollo Intelectual (MID, por sus siglas en inglés), pre y postcurso. Un evaluador MID certificado profesionalmente calificó los ensayos de los estudiantes. Los datos indican un cambio hacia arriba en la distribución de las calificaciones. Los hallazgos sugieren que el uso de pedagogías basadas en la ubicación del lugar, interdisciplinarias, mala estructuración de resolución de problemas y aprendizaje centrado en la comunidad en el estudiante; además, la enseñanza explícita de herramientas analíticas pueden ayudar a llevar el desarrollo intelectual y sociológico-moral hacia el tipo de pensamiento crítico situado y compro-

metido que la educación emancipatoria para sostenibilidad prevee (ver Myers y Beringer en proces de publicación para detalles).

Desarrollo de la identidad mientras se otorga poder a los estudiantes para hacer sus campus más sostenibles

Al utilizar al campus como un laboratorio de aprendizaje (cf. Vezzoli & Penin 2006), los estudiantes investigan y se abocan a prácticas sostenibles en sus campus bajo la guía de un académico experimentado en Estudios Ambientales. El enfoque está orientado hacia retos verdaderos y sus soluciones; el contexto y el resultado para los estudiantes es una experiencia de inmersión en teoría y práctica de la sostenibilidad. Las fuentes de los datos fueron el Estudio de Planeación en el Campus de la Universidad Western Washington, disponible para cualquier estudiante; y un curso de segundo año en Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible en la Universidad de Prince Edward Island. Los datos cualitativos fueron recolectados a través de la observación de los participantes y diarios de los estudiantes. Los datos cualitativos y anecdóticos indican resultados de tipo intelectual, identitario, comunitario y de empoderamiento:

- la identidad de los estudiantes como “aprendices” está siendo transformada mientras que, simultáneamente, se convierten en agentes de cambio (i.e. transformación en activistas);
- el campus y el salón de clase son más que un recurso para el aprendizaje pasivo;
- el trabajo en equipo en proyectos contribuye al empoderamiento de los estudiantes y construye una identidad colectiva;
- el sentido de pertenencia de los estudiantes y el sentido de comunidad puede incrementarse;
- hay evidencia de la emergencia de un sentido interior de maestría y propiedad.

Estos hallazgos indican que la sostenibilidad puede estar proveyendo un nuevo y más amplio marco de referencia para estas identidades sociales emergentes de los estudiantes. Los cursos proveen una frontera social clave para explorar identidades alternativas; sus efectos son, en parte, atribuibles a su diferencia con respecto a otros cursos del “mundo real”.

Una agenda de investigación para la psicología de la conservación en la educación superior

Este documento argumenta en favor de la exploración del potencial de la psicología de la conservación para la sostenibilidad en educación

superior, con referencia particular a las competencias relevantes y a su adquisición, en cualquier acepción conceptual que las competencias puedan tener. Mientras que la psicología de la conservación como marco teórico para la educación superior para la sostenibilidad puede tener potencial, aquella está, hasta la fecha, incompleta. Preguntas conceptuales y metodológicas están a la espera de ser formuladas. Lo que se necesita es una psicología de la conservación sensible a los asuntos del paradigma de la sostenibilidad que prometa servir a la consolidación de las nociones conceptuales y a su medición empírica. Ya sea que la “psicología de la conservación” sea la idea y término correctos para la aplicación inter, multi y transdisciplinaria en una aproximación a las preguntas sobre sostenibilidad; ya sea que la psicología de la conservación como es entendida, sea demasiado restrictiva, tanto conceptual como metodológicamente, dentro del paradigma de sostenibilidad y para la ciencia de la sostenibilidad; ya sea que la “psicología de la sostenibilidad” o una “psicología para el desarrollo sostenible” pueda ser más apropiada y lo que esto pueda significar teórica, metodológica y/o prácticamente; tiene la psicología de la conservación/sostenibilidad espacio para la indagación metafísica, este tipo de preguntas merecen aún más consideración.

Referencias

Barth, Matthias/ Godemann, Jasmin/ Rieckmann, Marco/ Stoltenberg, Ute (2007): Developing key competencies for sustainable development in higher education. In: International Journal of Sustainability in Higher Education, 8(4), impreso.

Beringer, Almut (2006): Sustainability in higher education and conservation psychology: theoretical perspectives and research needs. In: Leal Filho, Walter (Ed): Innovation, education and communication for sustainable development. Peter Lang, 85-110.

Clayton, Susan/ Opatow, Susan (Eds)(2003): Identity and the natural environment. Cambridge, MA, USA, MIT Press.

DeSeCo – Definition and selection of competencies: theoretical and conceptual foundations. Available online at: www.deseco.admin.ch (accesado 28 Junio 2007).

Human Ecology Review. Disponible en línea: <http://www.humanecologyreview.org/102.htm> (accesado 28 Junio 2007).

Interdisziplinäre Tagung Operationalisierung und Messung von Kompetenzen der Bildung für nachhaltige Entwicklung, Berlin 1-2 February 2007. Available online at: <http://www.kompetenztagung.de/> (accesado 28 Junio 2007).

Kidner, David W. (1994): Why psychology is mute about the environmental crisis. In: *Environmental Ethics*, 16(4), 359-376.

Mathews, Freya (1994): *The ecological self*. Routledge.

Myers, Gene/ Beringer, Almut (Por salir): College-age intellectual and identity development from a conservation psychology perspective: implications of theory and findings for post-secondary sustainability education. In: *Sustainability Science, Practice, and Policy*. Naess, Arne (1990): *Ecology, community, and lifestyle: outline of an Ecosophy*. Cambridge University Press.

Saunders, Carol (2003): The emerging field of conservation psychology. In: *Human Ecology Review*, 10(2), 137-149.

Stoltenberg, Ute (2000): *Lebenswelt Hochschule als Erfahrungsraum für Nachhaltigkeit*. In Michelsen, G. (Ed.): *Sustainable university*. Frankfurt/M., Germany, Verlag für Akademische Schriften, 90-166.

Thomashow, Mitchell (1995): *Ecological identity: becoming a reflective environmentalist*. MIT Press.

Vezzoli, C./ Penin, L. (2006): Campus: 'lab' and 'window' for sustainable design research and education. In: *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(1), 69-80.

Wals, Arjen E.J./ Jicking, Bob (2002): Sustainability in higher education: from doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. In: *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 3(3), 221-232.

Este documento ha sido abreviado y adaptado de dos manuscritos previos: Beringer (2006) and Myers & Beringer (en prensa) [ver lista de referencia para detalles]. Documento y extractos con autorización del co-autor.

Marco Rieckmann

Generar Formas de Competencia en Escenarios Informales en las Universidades

Las universidades juegan un papel importante como promotores del desarrollo sostenible – en lo que concierne a la producción de conocimiento y diseminación, así como a la organización institucional de la ciencia. Esto es, el saber cómo, acerca del desarrollo sostenible y del cambio global, útil en ambos ámbitos, el social y el político, requiere una combinación de muchos tipos de conocimiento. Su generación y diseminación plantean un desafío original al sistema académico.

La Universidad de Lüneburg ha comprometido esfuerzos continuos en la búsqueda del desarrollo sostenible desde 1997. En el verano del 2004 inició la investigación y proyecto en desarrollo “Universidad Sostenible – Desarrollo Sostenible en el Contexto de Objetivos Universitarios”, que ha mantenido logros hasta el día de hoy y se ha enfocado en proporcionar una base teórica y empírica para el desarrollo de universidades en términos de sostenibilidad. Por consiguiente, el proyecto se ha enfocado en las siguientes preguntas: ¿Cómo es que las universidades enfrentan los desafíos asociados con los principios rectores del desarrollo sostenible? ¿Cómo es que ellas cambian al implementar el desarrollo sostenible?

Un dominio importante para implementar la sostenibilidad en la academia es la enseñanza. En este contexto, se discute el concepto de Educación (Superior) para el Desarrollo Sostenible (EDS), que se enfoca en el desarrollo de competencias que permitan a los individuos contribuir exitosamente al desarrollo sostenible.

En general, las universidades son vistas como instituciones educativas formales. Al discutir el papel de la academia para el desarrollo de competencias, generalmente nos enfocamos en programas de estudio y cursos - en concreto, en escenarios de aprendizaje formal. Sin embargo, las universidades también pueden ser interpretadas como el mundo de vida común de todos sus miembros; para sus integrantes las universidades son simultáneamente a un escenario de aprendizaje, una precondition para el aprendizaje (éste influye en sus percepciones, formas de pensar, conceptos morales, emociones y perspectivas) y un resultado de su aprendizaje y su acción (Siebert, 1985). Por lo tanto, en las universidades también existe una multitud de contextos informales (discusiones, grupos de compañeros, participación del alumno etc.), donde hay aprendizaje.

El proyecto “Universidad Vida Mundial”, un sub-proyecto de “Universidad Sostenible”, ha analizado cómo el aprendizaje en estos escenarios informales puede contribuir al desarrollo de competencias clave relevantes para el desarrollo sostenible.

Marco Teórico

Desarrollo Sostenible como un marco normativo para la selección de competencias clave.

En general, las competencias pueden ser definidas como “disposiciones para la auto-organización, que incluyen componentes psico-sociales diferentes, existen de una manera de traslape contextual, y se perciben a sí mismas en contextos específicos” (Barth et al., 2007). Las competencias clave consisten en diferentes competencias de dominio específico que señalan los campos de competencia más relevantes, y son importantes a través de diferentes esferas de la vida para todos los individuos (Rychen/Salganik, 2003).

En oposición a este antecedente, una pregunta importante es qué competencias clave son de particular importancia. El concepto de desarrollo sostenible puede ser visto como un punto de inicio normativo para seleccionar competencias clave cruciales. En Alemania, desarrollar “Gestaltungskompetenz” (competencias de transformación) (de Haan, 2006) ha sido adoptado como el objetivo educacional central de la educación para el desarrollo sostenible. “Gestaltungskompetenz” describe la “habilidad con perspectivas al futuro para modificar y desarrollar el futuro de esas sociedades en que vivimos a través de una participación activa en términos de un desarrollo sostenible” (de Haan/Harenberg, 1999, p.62). Este se compone de las siguientes competencias clave (de Hann, 2006, p.22-25): pensamiento anticipado; trabajo interdisciplinario; percepción cosmopolita; entendimiento transcultural y cooperación; habilidades participatorias; planeación e implantación; capacidad de empatía, tolerancia y solidaridad; auto-motivación y motivar a otros; reflexión a distancia en modelos individuales y culturales.

Características del aprendizaje en escenarios informales

El aprendizaje informal tiene que ser diferenciado de la educación formal y no-formal. Es “cualquier actividad que involucre la búsqueda del entendimiento, conocimiento o habilidad que ocurra sin la presencia de criterios curriculares expuestos externamente” (Livingstone, 2001, p.4). Por lo tanto, esto no sólo ocurre fuera de las instituciones de educación

formal, sino también dentro de estas instituciones donde el aprendizaje no es parte de la currícula formal. En oposición a este antecedente, podemos referirnos a las universidades como ambientes de aprendizaje que también ofrecen escenarios para el aprendizaje informal como, por ejemplo, el voluntariado estudiantil en el campus.

Schugurensky (2000) menciona que se pueden diferenciar tres formas de aprendizaje informal: el aprendizaje auto-dirigido (ya sea, intencional y consciente); el aprendizaje incidental/experimental (no intencionado pero consciente); y la socialización (aprendizaje tácito, no intencional e inconsciente). En el caso del aprendizaje experimental, “las impresiones sensoriales [...] están colocadas comparativamente e integradas en la experiencia y en los contextos imaginativos previamente desarrollados”, por consecuencia, estos son “condensados en la experiencia” (Dohmen, 2001, p.28) .

El aprendizaje informal en todas estas formas, pero particularmente el aprendizaje experimental, contribuye al desarrollo de las competencias, porque está integrado en actividades (cf. Dohmen, 2001, p.42ff.), y por tanto facilita especialmente el desarrollo de competencias de acción; por ejemplo, en el contexto del voluntariado (cf. Dux/Sass, 2005).

Pregunta de investigación y enfoque metodológico

En oposición al antecedente teórico descrito y en el contexto del proyecto “Universidad Vida Mundial”, se planteó la pregunta sobre cómo la participación del alumno en el campus – entendido este como un campo de aprendizaje informal en las universidades – contribuye al desarrollo de competencias clave relevantes para el desarrollo sostenible. Este fenómeno se exploró sobre la base del análisis de tres discusiones de grupos con un total de 13 alumnos, llevado a cabo en abril de 2007. La moderación de las discusiones se llevó a cabo por dos miembros del proyecto que utilizaron un borrador temático revisado en un examen previo. Las discusiones de grupos analizados, realizadas en un promedio de 60 a 90 minutos, fueron registradas digitalmente, transcritas y guardadas en anonimato. Los datos fueron analizados mediante el programa de análisis de datos cualitativos MAXqda. Los resultados se presentan en extractos en el presente documento.

Para este estudio empírico participaron 13 alumnos en grupos de estudiantes o de la autoridad estudiantil quienes fueron seleccionados en la Universidad de Lüneburg como una muestra. Los grupos de estudiantes, tales como AIESEC y amnistía internacional, se aglomeran en una organización paraguas. Los cuerpos de auto-administración de alumnos, la autoridad estudiantil y el parlamento estudiantil, represen-

tan los intereses de los estudiantes en la universidad. La autoridad estudiantil consiste de tres voceros y los representantes de 10 fuerzas de trabajo, como el grupo de trabajo a cargo de relaciones públicas o el grupo de trabajo a cargo de la ecología.¹

Resultados

Desarrollo de Competencias

El análisis de las discusiones grupales se enfoca en la pregunta ¿cuáles competencias son adquiridas en los escenarios de aprendizaje informal? Los datos muestran que a través del compromiso voluntario que los mismos alumnos perciben como un escenario de aprendizaje, se fomentan las habilidades de comunicación: “Sí, es definitivamente posible aprender mucho, especialmente en el campo de la comunicación con las personas con las que estás involucrado – sobre cómo acercarse a ellos [...]” (INT2, P3). Las habilidades organizacionales son también fundamentales: “[...] Yo, como persona he sido capaz de ganar algo dentro del marco de las competencias metodológicas, desde el hecho de que los eventos etc., tienen que ser organizados” (INT2,P2)

Proceso de competencias en desarrollo

La adquisición de competencias y habilidades ocurre en el trabajo voluntario como aprendizaje experimental. Los alumnos tienen que arreglarse con tareas que no están seguros si pueden sobrellevar, porque no cuentan con experiencia relevante e intentan desarrollar por sí mismos las estrategias de solución: “la primer pregunta que surgió fue sobre cómo establecer contacto, cómo puedo dirigirme a las personas, que fue lo que pensé acerca de [...], qué fue difícil de superar. [...] ... qué es una responsabilidad genuina” (INT1,P1). En relación con el éxito de las estrategias puestas en práctica existe una incertidumbre y la ansiedad de no ser capaz para cumplir la tarea.

Cuando se vencen los desafíos, de cualquier forma, se pueden desechar todas las ansiedades existentes y uno se tranquiliza: “...desechas las ansiedades, [...] aprendes porque te das cuenta que, al final, lo que haces no está del todo mal” (INT1, P5). Uno se enorgullece del éxito alcanzado, gana confianza y, en su momento, busca nuevos desafíos. En el sentido de aprender-al-hacer, los estudiantes pueden recopilar experiencias; no sólo empiezan a relajarse más, también adquieren nuevas habilidades: “[...] pero, luego eso es fácil, puedes intentarlo y experimentarlo, creo

1. Todos los grupos de alumnos e iniciativas activas en la Universidad de Lüneburg fueron informados acerca de las discusiones planeadas de grupos. 13 alumnos voluntarios de las iniciativas estudiantiles o la autoridad estudiantil respondieron a la petición de participar en las discusiones de los grupos analizados.

que te tranquilizas mucho más de esa manera [...]” (INT1, P1).

De acuerdo a los datos obtenidos, los procesos de aprendizaje no-organizados y no-estructurados dentro del marco del compromiso voluntario pueden ser caracterizados por los siguientes elementos:

- **Voluntariado y responsabilidad individual:** Los estudiantes se comprometen voluntariamente y organizan sus procesos de trabajo auto-organizados y bajo su propia responsabilidad. Esto significa que los procesos de aprendizaje se llevan a cabo sin orientación y los posibles procesos de reflexión suceden de forma individual o mejor dicho en intercambio entre esos aprendizajes pero sin la ayuda de un maestro.
- **Aprendiendo en situaciones de la vida real:** Los estudiantes actúan con un cierto objetivo en mente, quieren lograr cambios con sus actividades. Por esta razón toman parte en iniciativas estudiantiles, grupos o cuerpos que tienen que ser controlados. Los estudiantes actúan “como en la vida real” y se preparan a sí mismos de esta manera para su vida profesional. Sin embargo, pueden depender del grupo, y pueden tratar y probar diferentes estrategias en un marco hasta cierto punto protegido.
- **Aprendizaje no intencionado pero consciente:** Los estudiantes tienen una intención básica de aprender algo a través de su compromiso voluntario. Sin embargo, las acciones concretas no son motivadas por el deseo de aprender, sino más bien de llevar a cabo un proyecto. Los estudiantes no están conscientes del aprendizaje mientras se lleva a cabo la acción. En retrospectiva, se vuelven conscientes de haber ganado experiencia y por lo tanto también habilidades. Los alumnos comprometidos aprenden incidentalmente.

Colaboración interdisciplinaria: Los estudiantes que están comprometidos son de diferentes programas de estudio. Durante su trabajo voluntario experimentan colaboración interdisciplinaria y llegan a conocer

Para permitir a los alumnos realizar actividades voluntarias en la universidad y para facilitar los procesos de aprendizaje presentados, se tienen que dar ciertas condiciones generales. Especialmente deben tener tiempo disponible para participar en las actividades voluntarias, adicionales a los cursos de estudio. No obstante, hay estudiantes que, a pesar de tener poco tiempo disponible participan activamente, porque el trabajo voluntario tiene una alta prioridad para ellos. En oposición a este antecedente, es particularmente importante que los estudiantes adquieran un entendimiento del valor real que está conectado al trabajo voluntario en su entorno, pero también para ellos mismos: obtener suficiente reconocimiento; tener libertad para organizar su trabajo voluntario por sí mismos; y contar con la ayuda de, por ejemplo, personal docente relacionado con su trabajo voluntario.

Finalmente, se requiere una cultura universitaria que apoye y reconozca el compromiso voluntario de los estudiantes, como una condición para desarrollar las competencias en el marco de acción de la auto dependencia de los alumnos.

Discusión

Los resultados obtenidos en la adquisición de competencias en escenarios informales en las universidades indican lo siguiente:

- Dentro del trabajo voluntario de los estudiantes, se fomenta el desarrollo de competencias o disposiciones muy particulares. Se tratan aspectos importantes de la “formación de competencias”, tales como la colaboración interdisciplinaria, las habilidades de planeación e implementación o la habilidad de motivarse a sí mismo y a otros.
- Para adquirir e implementar competencias, es importante la existencia de varios y múltiples contextos. El aprendizaje informal ofrece esto en sí, pero esto es, sin embargo, dependiente del hecho de que las universidades respalden los procesos de aprendizaje informal. Los presentes resultados ilustran los factores que juegan un papel importante en este contexto.
- Formar competencias es sólo controlable hasta un cierto grado. La responsabilidad individual de los estudiantes es de gran importancia, y esto lleva a la posibilidad de un máximo de oportunidades para aprender y adquirir competencias. Se puede apoyar a los estudiantes proporcionándoles espacios para los procesos de aprendizaje informal.

Los resultados del presente análisis indican que los escenarios del aprendizaje informal en las universidades son relevantes para desarrollar las competencias para el desarrollo sostenible. Por consiguiente, puede decirse que una cultura de aprendizaje que combina entornos académicos de aprendizaje formal e informal y que incluye el desarrollo de competencias extra-curriculares podría facilitar mejores oportunidades para desarrollar competencias orientadas al futuro.

Referencias

Barth, Matthias/Godemann, Jasmin/Rieckmann, Marco/Stoltenberg, Ute (2007, forthcoming): Developing Key Competencies for Sustainable Development in Higher Education. In: International Journal of Sustainability in Higher Education, Special Issue: Sustainable University.

de Haan, Gerhard (2006): The BLK '21' programme in Germany: a 'Gestaltungskompetenz'-based model for Education for Sustainable Development. In: *Environmental Education Research*, 1/2006, 19-32.

de Haan, Gerhard/Harenberg, Dorothee (1999): Gutachten zum Programm Bildung für eine nachhaltige Entwicklung, Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung, Heft 72, Bonn.

Dohmen, Günther (2001): Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller. Bonn.

Düx, Wiebken/Sass, Erich (2005): Lernen in informellen Kontexten. Lernpotenziale in Settings des freiwilligen Engagements. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 3/2005, 394-411.

Livingstone, David W. (2001): Adults' informal learning: definitions, findings, gaps and future research. NALL Working Paper 21. Toronto.

Rychen, Dominique Simone/Salganik, Laura Hersh (2003): A holistic model of competence. In: Rychen, Dominique Simone/Salganik, Laura Hersh (Eds.): *Key competencies for a successful life and well-functioning society*. Cambridge, 41-62.

Schugurensky, Daniel (2000): The Forms of Informal Learning: Towards a Conceptualization of the Field. Available online at: <http://www.oise.utoronto.ca/depts/sese/csew/nall/res/19formsofinformal.htm> (accessed 27 June 2007).

Siebert, Horst (1985): Ökologie verstehen und ökologisch leben. In: Michelsen, Gerd/Siebert, Horst (Eds.): *Ökologie lernen. Anleitungen zu einem veränderten Umgang mit Natur*. Frankfurt/Main, 58-75

Matthias Barth

Evaluación de Competencias Clave: un Marco Conceptual.

En el ámbito de la educación para el desarrollo sostenible, la noción de competencias cruciales y la necesidad de desarrollar competencias es aceptada ampliamente. Aun cuando hay diversos enfoques para definir y seleccionar las competencias requeridas, un vasto consenso puede encontrarse para un número distintivo de competencias esenciales (por ejemplo, De Haan 2006; McKeown 2002; Parkin et al. 2004).

Aunada a la búsqueda por las competencias críticas para el desarrollo sostenible, hay dos razones principales para prestar atención a la evaluación de tales competencias:

(1) Ser capaz de evaluar el efecto de cierto ámbito de aprendizaje en el campo de la educación para el desarrollo sostenible; la evaluación del desarrollo de competencias para el desarrollo sostenible como principal objetivo de aprendizaje es crucial para poder comparar los diferentes enfoques de aprendizaje y módulos de aprendizaje.

(2) Ser capaz de analizar las demandas individuales e identificar futuros métodos educativos útiles, ambos dirigidos al desarrollo de las competencias para el desarrollo sostenible; es necesaria una valoración comprensiva de las competencias existentes y su importancia.

Retos en la medición de competencias clave

Aun cuando estos dos puntos parecieran irrefutables, no hay enfoques precisos que puedan describir, gestionar y finalmente medir las competencias clave. Esto también puede ser atribuible a varios retos generales a los que se enfrenta la medición de competencias clave: las competencias clave particularmente generalizadas y densas a niveles abstractos enfrentan la problemática de que factores clave de estas competencias pueden difícilmente ser medibles y solamente pueden ser comparadas con dificultades (Harris 2001).

Dado que las competencias se manifiestan solamente mediante la acción y el comportamiento en ciertos contextos, debemos inferir indirectamente de las competencias subyacentes y sus atributos relacionados. Al mismo tiempo, las competencias no pueden ser mostradas o detectadas por desempeños únicos y aislados dado que se supone deben mostrarse trans-contextualmente (Rychen / Salganik 2003). Por

ende, métodos diversos se vuelven necesarios en diferentes contextos para medir las competencias.

Además del abismo entre el desempeño y la competencia y la dependencia contextual relacionada, debemos considerar particularmente que una escala de medición tan sólo puede describir su estatus actual; sin embargo, las competencias deben ser comprendidas en términos de la zona de desarrollo (Fischer et al. 1993). Por ende, los instrumentos de medición deben considerar no solamente especificaciones diferentes de la competencia sino también futuros campos de desarrollo. Una complicación más se encuentra en la compleja interacción de aptitudes cognitivas y no cognitivas en una competencia clave. Para poder sobrellevar esta interacción, es decir, las interacciones entre diferentes competencias clave, es necesario aplicar diversos métodos (Gilomen 2003).

El desarrollo de modelos de competencia bien fundados teóricamente y demostrados de manera empírica como punto de partida para el desarrollo de sistemas de medición se mantiene como el reto básico para la medición de las competencias. Dos enfoques completamente diferentes pueden ser establecidos: primero, una medición de competencias dentro del contexto del área de trabajo; y segundo, el análisis de estudios comparativos nacionales e internacionales. En el área de estudios comparativos nacionales e internacionales, exámenes escolares (e.g., PISA, IGLU, etc.), encuestas a adultos (IALS, ALL, etc.) y estudios longitudinales son particularmente importantes (Schleicher 2003). Aquí, el procedimiento es basado en pruebas y generalmente dirigido a disposiciones cognitivas de las cuales se deducen sus respectivas competencias. El procedimiento de medición dentro del contexto del área de trabajo difiere en lo amplio de la competencia a medir y en los factores clave, respectivamente. Erpenbeck/Rosentiel (2003: XIXff) distinguen dos procedimientos de medición: primero, sistemas de medición objetivos que intenten definir y medir las competencias como variables científicas y, por ende, habiliten la medición “desde adentro”; segundo, procesos de evaluación subjetiva que sean dirigidos a las competencias de comprensión y que, por lo tanto, intenten observarlas “desde adentro”. Para la “evaluación” de las competencias, o del comportamiento observable mediante el cual son llevadas a cabo, tienen importancia las disposiciones cognitivas y no cognitivas.

Además, en el área de educación superior, podemos encontrar procesos de evaluación grupal o de auto evaluación y, cada vez más, enfoques basados en evaluaciones por computadora, aunque todos estos enfoques no hayan sido resueltos de manera satisfactoria (ver Anderson et al. 2005; Gonyea 2005). Una posible solución es dada por un análisis

más comprensivo a las competencias que tratan de delinear una imagen general más extensiva en vez de medir cuantitativamente características individuales. Tal enfoque cubre y evalúa enteramente las habilidades, conocimientos y potenciales de la persona y se lleva a cabo en Francia como un balance de competencias (“bilans de compétences”).

Con este enfoque, se hace un intento por manifestar extensamente y aceptar la totalidad de las competencias existentes (Drexel 1997). Tales análisis de competencias son utilizados con la intención de desarrollar un perfil de competencia individual que consista de una combinación de mediciones o evaluaciones y una retroalimentación del individuo respectivo. Estos diferentes enfoques tienen en común que se refieren predominantemente a competencias o disposiciones individuales, las cuales también son analizadas individualmente.

Medidas necesarias en la medición de las competencias

El desarrollo de sistemas de medición adecuados para la medición de las competencias, comprendidas como un conjunto de competencias relevantes de diferentes disposiciones, aun representa una exigencia de investigación.

Medidas necesarias para esto son expuestas en el presente documento en base a cuatro tesis, dentro de las cuales sus consecuencias son presentadas usando un desarrollo de posibles enfoques a la competencia clave “la habilidad de colaborar inter- y transdisciplinariamente”, por ejemplo.

Tesis 1:

La medición de competencias clave requiere de la consideración de características específicas de la “competencia clave” constituida.

Primeramente, esto aplica a las características del enfoque a la competencia que necesita de la interacción de estructuras internas en términos cognitivos, emocionales y disposiciones motivacionales para cumplir con las complejas exigencias integrales (Ridgeway 2001). Weinert (2001: 51) hace referencia particularmente a “habilidades intelectuales, conocimiento específico del contenido, destrezas cognitivas, estrategias específicas del ámbito, rutinas y subrutinas, tendencias motivacionales, sistemas de control deliberados, orientación de valores personales y comportamientos sociales.” Además, el término competencia clave resulta en una extensión cuantitativa del concepto de las competencias. Las competencias clave son – en contraste con las competencias ordinarias -- relevantes en diferentes esferas de la vida y son importantes para

todo individuo (Rychen/Salganik 2003). Las competencias para ciertos trabajos o aplicaciones no cumplen con estos requisitos.

Las competencias clave no substituyen a las competencias específicas de ámbito que son necesarias para la realización exitosa en situaciones y contextos específicos, tienen un enfoque un tanto diferente y más amplio. Una competencia clave como conjunto constituido comprensivamente puede por lo tanto ser representada como una competencia longitudinal que puede ser separada en diferentes clases. De la misma forma, una competencia clave podrá ser descrita por sub-competencias que pueden ser asignadas a diferentes clases de competencias como competencias personales, competencias de toma de decisión, competencias profesionales y de método, así como también competencias socio-comunicativas (Erpenbeck/Rosentiel 2003: XVIII ff.). La medición de competencias clave debe por lo tanto tomar en cuenta la funcionalidad de las sub-competencias tan a fondo como la compleja interacción de disposiciones cognitivas y las que no lo son deben ser metódicamente consideradas.

Tesis 2:

La evaluación de las competencias clave relevantes al manejo de desarrollo sostenible necesita de fundamento teórico y conceptual que pueda reforzar la conceptualización de un conjunto específico de competencias clave

La funcionalidad y consideración específica de competencias clave individuales requiere de un marco teórico sólido que habilite una selección bien fundada de y para restricción de ciertas competencias clave. Tal enfoque de amplia y comprensiva magnitud para la definición de la competencias clave es presentado con el proyecto iniciado por la OECD "Definición y Selección de las Competencias: Fundamentos Teóricos y Conceptuales (DeSeCo)". Durante este proyecto, fue desarrollado un marco conceptual para la definición de tales competencias clave, que son cruciales para el desarrollo personal y social de los seres humanos dentro de sociedades modernas y complejas.

De acuerdo a esto, las competencias clave pueden ser localizadas dentro de tres categorías: (1) la interacción en grupos socialmente heterogéneos; (2) actuando de manera autónoma; y (3) el uso interactivo de herramientas. Estas tres categorías crean un espacio en el cual diferentes constelaciones de las diferentes competencias clave se vuelven efectivas en diferentes contextos (Gilomen 2003: 184; Rychen 2003: 104f.). La educación para el desarrollo sostenible y las competencias para el manejo del desarrollo sostenible como objetivos educativos

están conectados con este enfoque para la definición relevante de las competencias clave.

Y el considerar al Desarrollo Sostenible como un punto de ancla normativo explícito no deja de llevar las suposiciones inherentes a ESD que la sostenibilidad es uno de los prerequisites más importantes para desarrollos futuros. Basado en el objetivo educativo “Gestaltungskompetenz” (formación de la competencia) de acuerdo a de Haan (2006), la capacidad específica de realizar y resolver problemas pueden ser divididas en numerosas sub-competencias.

Si nos revertimos a este diseño y lo aplicamos al marco del concepto DeSeCo, entonces las competencias clave relevantes para el manejo del desarrollo sostenible puede ser representado como se describe en la Figura 1 (ver también Barth 2007). Esto puede ser utilizado para darse cuenta de una normativa y una selección bien fundada y teóricamente una sólida asignación de competencias clave relevantes.



Tesis 3:

Para poder identificar las competencias clave relevantes, éstas deben ser funcionales y descritas con respecto a sus disposiciones relevantes.

Figura 1: Una categorización tridimensional de “Gestaltungskompetenz” (Ver Barth impreso)

El prerrequisito para la funcionalidad de una competencia clave es, por un lado, el desarrollo de modelos teóricos para la descripción y explicación de la estructura de las competencias y; por otro lado, una caracterización de diferentes niveles en los cuales la competencia clave se presenta y, por ende, pueda ser verificable. Esto requiere como primera medida la identificación teórica y bien fundada de las competencias subyacentes y una clasificación dentro de las diferentes sub-competencias. Además, las diferentes disposiciones cognitivas y las que no lo son deben ser definidas. De la misma forma, la funcionalidad de la competencia clave “habilidad de colaborar inter- y transdisciplinariamente” se vuelve evidente en el primer paso vía a la asignación de las sub-competencias a las clases de competencias relevantes (ver Tabla 1). Esta clasificación hace referencia a la interacción de disposiciones de conocimiento y emocional, normativo y motivacional. Esta interacción caracteriza la habilidad de colaboración inter- y transdisciplinaria. Es necesaria una preparación interna para involucrarse en puntos de vista “nuevos” y “desconocidos” y buscar consenso y entendimiento en situaciones laborales heterogéneas para ampliar nuestra propia perspectiva. Mientras que las sub-competencias disponibles pueden describir la estructura de las competencias, una descripción de los niveles de competencia relevantes está aún faltando. La finalidad de describir estos niveles es descubrir situaciones en concreto que puedan los individuos manejar y con qué intensidad. Por lo tanto, el desarrollo empírico y bien fundado de modelos sigue presentándose como exigencia esencial de investigación.

Tesis 4:

Previo a la medición de las competencias clave, el enfoque debe ser puesto en la dirección del objetivo del proceso de medición que afecte al alcance y profundidad del análisis.

Tratar con la evaluación de las competencias clave puede recordar el Principio de incertidumbre, introducido por Heisenberg en física cuántica: cuanto más detallada sea la definición de un componente individual de un sistema completo, se reducirá más lo que se puede decir del comportamiento de otros componentes. Aplicado al concepto de las competencias clave, este principio aparece en el antagonismo hacia evaluar componentes individuales de una competencia clave en detalle y, por lo tanto, ignorar la evaluación de otros aspectos (e.g., solamente destrezas cognitivas) o explícitamente analizar la interacción entre diferentes componentes a cuenta del análisis detallado de componentes individuales.

| |
|--|
| <p>Tabla 1: La habilidad de las sub-competencias de colaborar inter- y transdisciplinariamente.</p> <p><i>Competencias personales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad de adoptar perspectivas, asociadas con tolerancia y aceptación hacia otras disciplinas. - Habilidad de descubrir la relatividad del conocimiento producido por su propia disciplina y relacionarla con otros descubrimientos. - Habilidad para observaciones de segundo orden. |
| <p><i>Competencias de actuación</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad de aplicar áreas de especialización a nuevos contextos que por tanto se vuelvan efectivos. - Habilidad de intercambiar conocimientos y cooperativamente recopilar nuevo conocimiento. |
| <p><i>Competencias profesionales y metodológicas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Competencias profesionales en su propia disciplina. - Habilidad de comprender y retrazar la manera de actuar de otras disciplinas. |
| <p><i>Competencias socio-comunicativas</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Habilidad de manejar procesos grupales heterogéneos . - Habilidad de reaccionar adecuadamente a características específicas de aspecto interpersonal y emocional de situaciones grupales. - Competencia en equipo y competencia comunicativa. - Habilidades con respecto a manejo y moderación de conflictos. - Habilidad de comunicar temas específicos entre diferentes disciplinas y entre expertos y otros. |

Con respecto al objetivo de la evaluación, (al menos) dos enfoques de evaluación con diferentes consecuencias para la metodología pueden ser identificados:

(1) Una evaluación tan objetiva como sea posible con un modelo de competencias subyacentes que se centre en los principales componentes cognitivos, emocionales y sociales así como en su interacción.

(2) Una evaluación cooperativa en términos del portafolio de competencias, el cual es más detallado y utiliza métodos de auto evaluación y observación, así como pruebas objetivas.

La medición de una competencia clave, como lo es “la habilidad de colaborar inter- y transdisciplinariamente”, significa que se aplique un diseño de prueba que contenga detalles específicos o competencias individuales que se dirija a disposiciones cognitivas y no cognitivas. La ventaja de esto es el número comparativamente grande de personas que pueden ser analizadas; por ejemplo, para determinar aspectos de la competencia sociocomunicativa dentro de cierto grupo estudiantil. Por otra parte, un enfoque más comprensivo puede desarrollar una imagen de las características de una competencia clave existente en sí misma. La determinación se lleva a cabo en el diálogo con la persona analizada o con sus compañeros importantes, de ser necesario, y con la finalidad de que sea una evaluación del desarrollo de la competencia clave durante

un determinado periodo de tiempo. Por lo tanto, los “patrones” de especificación diferentes a “la habilidad de colaborar inter- y transdisciplinariamente” pueden ser determinados y comparados y las consecuencias pueden ser esquematizadas en cooperación. En ambos casos, es imperativo definir y verificar empíricamente los niveles de competencia y sus efectos en la actuación dentro de diferentes contextos para probar su adecuación a diferentes enfoques.

Referencias

Anderson, H. M., Anaya, G., Bird, E., Moore, D. L. (2005): A review of educational assessment. In: American Journal Of Pharmaceutical Education. 69 (1), Article 12.

Barth, Matthias (2007, in press): Gestaltungskompetenz durch Neue Medien? Die Rolle des Lernens mit Neuen Medien in der Bildung für eine nachhaltige Entwicklung. Berlin.

De Haan, Gerhard (2006): The BLK ‘21’ programme in Germany: a ‘Gestaltungskompetenz’-based model for Education for Sustainable Development. In: Environmental Education research, Vol. 12 (1). 19-32.

Drexel, Ingrid (1997): Die bilans de compétences - ein neues Instrument der Arbeits- und Bildungspolitik in Frankreich. In: Arbeitsgemeinschaft Qualifikations-Entwicklungs-Management (Eds.): Kompetenzentwicklung '97: berufliche Weiterbildung in der Transformation; Fakten und Visionen. Münster, 197-249.

Erpenbeck, John, Rosenstiel, Lutz von (2003): Handbuch Kompetenzmessung: Erkennen, Verstehen und Bewerten von Kompetenzen in der betrieblichen, pädagogischen und psychologischen Praxis. Stuttgart.

Fischer, Kurt, Bullock, Daniel, Rotenberg, Elaine, Raya, Pamela (1993): The Dynamics of Competence: How Context Contributes Directly to Skill. In: Wozniak, Robert, Fischer, Kurt (Eds.): Development in Context: Acting and Thinking in Specific Environments. Hillsdale, 93-120.

Gilomen, Heinz (2003): Concluding Remarks. In: Rychen, Dominique Simone (Eds.): Key competencies for a successful life and well-functioning society. Cambridge, 181-186.

Gonyea, Robert M. (2005): Self-Reported Data in Institutional Research: Review and Recommendations. In: New Directions for institutional research. 129, 73-89.

Harris, Bob (2001): Are All Key Competencies Measurable? An Education Perspective. In: Rychen, Dominique Simone, Salganik, Laura Hersh (Eds.): Defining and Selecting Key Competencies. Seattle, 222-227.

McKeown, Rosalyn (2002): Education for Sustainable Development Toolkit. Version 2. Available online at:

http://www.esdtoolkit.org/esd_toolkit_v2.pdf (accessed 5 January 2007).

Parkin, Sara, Johnston, Andy, Buckland, Heloise, Brookes, Fiona, White, Elizabeth (2004): Learning and Skills for Sustainable Development: guidance for Higher Education Institutions. London.

Ridgeway, Cecilia (2001): Joining and Functioning in Groups, Self Concept and Emotion Management. In: Rychen, Dominique Simone, Salganik, Laura Hersh (Eds.): Defining and Selecting Key Competencies. Seattle, 205-212.

Rychen, Dominique Simone (2003): Key competencies: Meeting important challenges in life. In: Rychen, Dominique Simone (Eds.): Key competencies for a successful life and well-functioning society. Cambridge, 63-108.

Rychen, Dominique Simone, Salganik, Laura Hersh (2003): A holistic model of competence. In: Rychen, Dominique Simone (Eds.): Key competencies for a successful life and well-functioning society. Cambridge, 41-62.

Schleicher, Andreas (2003): Developing a long-term strategy for international assessments. In: Rychen, Dominique Simone (Eds.): Key competencies for a successful life and well-functioning society. Cambridge, 161-180.

Weinert, Franz E. (2001): Concept of Competence: A Conceptual Clarification. In: Rychen, Dominique Simone, Salganik, Laura Hersh (Eds.): Defining and Selecting Key Competencies. Seattle, 45-66.

Luz Marina Cabrera Morillo y Cheyron E Castellanos Sánchez

Una Experiencia de Trabajo orientada a la Construcción de Competencias para el Desarrollo Sostenible

La Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales U.D.C.A, es una institución de educación superior de carácter privado, situada en el extremo norte de Bogotá D.C, que desde su fundación, ha proyectado la vocación ambientalista en el quehacer institucional, realizando diferentes acciones tendientes a fortalecer la incorporación de la dimensión ambiental, como discusiones epistemológicas en torno a la formación de ciudadanos competentes para ejercer sus profesiones con responsabilidad ambiental, incorporación de la Agenda 21 en relación con la generación de investigación científica y tecnológica, y creación de una masa crítica con visión compleja del ambiente capaz de utilizar el conocimiento científico para resolver problemas locales, brindar aporte para la definición de políticas de desarrollo y favorecer la participación pública efectiva en el proceso de adopción de decisiones .

Anualmente se evalúan en un Foro los logros alcanzados por cada unidad académica en el contexto ambiental . La Política Ambiental Institucional, constituyó la base para la construcción del Proyecto Ambiental Institucional, y se han definido los “lineamientos institucionales tendientes a consolidar y concretar la incorporación de la dimensión ambiental en los currículos de los programas académicos”, que incluyen las acciones prioritarias, la incorporación de la visión compleja del ambiente, el desarrollo de la cátedra ambiental, la creación de cursos opcionales, electivos y de profundización, la realización de actividades de capacitación de docentes en el contexto ambiental y el fomento a la investigación y a la extensión en los temas ambientales . Permanentemente se analizan las estrategias para la inclusión de la dimensión ambiental en el currículo, el afianzamiento de vínculos con el estado y la sociedad civil , y el perfeccionamiento del sistema de gestión ambiental institucional. Por decisión concertada con la rectoría y demás directivas académico-administrativas, las actividades se irradian desde el campus universitario al entorno local, distrital, regional y nacional. Esta labor ha sido reconocida por el Programa de Excelencia Ambiental del Distrito Capital, que premia a las Instituciones que demuestren progresos en la generación de desarrollo sostenible . Todas éstas acciones se han orientado a la construcción de competencias para el desarrollo sostenible.

Las competencias se refieren a un saber hacer en contexto, inseparable de la acción misma y de la naturaleza de las formas conceptuales y discursivas del conocimiento. En el ámbito de los saberes particulares, la idea de competencia apunta a promover una forma particular de apropiación, lo cual descarta el aprendizaje memorístico, implicando el dominio del uso de las reglas básicas subyacentes de cada disciplina o saber profesional en distintos contextos.

La inclusión de competencias en el currículo es una forma de articular el mundo educativo con el mundo de la vida (competencias básicas) y el mundo académico con el de producción. (competencias laborales). Las primeras son construcciones teóricas que sirven para discriminar formas de hacer contextualizadas, útiles para la vida en sociedad y el desenvolvimiento en el espacio académico. Dentro de estas están las competencias comunicativas y sus expresiones básicas, las competencias interpretativas, las argumentativas y las propositivas, complementadas con las competencias cognitivas superiores y las competencias axiológicas.

Eduardo Serrano expresa que: “la semiótica discursiva concibe la competencia del sujeto como una estructura compleja constituida por la interrelación de la competencia cognitiva (basada en el saber) y la competencia potestativa (basada en el poder). A su vez, la primera se diferencia en competencia modal (saber-hacer) y competencia semántica (saber sobre el ser y el hacer), y esta última en competencia categorial (saber proposicional abstracto) y competencia factual (saber proposicional concreto).

Las competencias cognoscitivas se manifiestan con el dominio que cada quien tiene de un saber, con el concurso de la dimensión afectiva y la actuación. Tal integración exige un lenguaje conceptual y metodológico preciso, unas habilidades y destrezas determinadas y unos indicadores de calidad admisibles por la comunidad. Se trata de un actuar que se desprende de la misma actividad cognoscitiva.

Saber interpretar es construir y reconstruir significados, formas de significar y de actuar, dentro de un campo del saber. A través de ésta actividad los sujetos cognoscentes se aproximarán a la manera como los miembros de una comunidad expresan sus interpretaciones en las estructuras conceptuales y metodológicas que trabajan. Estas interpretaciones han de ser construidas y expresadas significativamente, en el lenguaje conceptual y metodológico propio del conocimiento a que se refiera.

La interretación consiste en poner a consideración de los demás aquello que se ha elaborado; proponer para los otros, exige el dominio de la competencia comunicativa. Ese proponer se relaciona, con el formular

problemas conceptuales y metodológicos con sus correspondientes soluciones, consideradas en la disciplina como las más aceptables. De ahí que la interpretación y la proposición se encuentran imbricadas con la argumentación; pues ésta implica demostrar que lo que se propone se da o es realizable.

D.S. Rychen y A. Tiana (2004) proponen 'un enfoque funcional de las competencias' en el cual se definen como "la habilidad para satisfacer exigencias complejas de manera satisfactoria o para llevar a cabo una tarea o una actividad". Cada competencia definida desde esta perspectiva corresponde a "una combinación de habilidades prácticas y cognoscitivas interrelacionadas, conocimientos, motivaciones, valores y ética, actitudes, emociones y otros componentes sociales y comportamentales que pueden movilizarse conjuntamente para una acción eficaz en un contexto particular", lo cual se realciona directamente con las competencias laborales.

La visión ambiental compleja de la realidad se fundamenta en lo que se ha venido llamando el paradigma de la complejidad o pensamiento complejo, la aproximación filosófica y científica que insiste en afrontar con la mayor valentía posible una visión no reduccionista y no simplificante, explícita y consciente, en la que se acepta que vivimos en un mundo pleno de variables e interrelaciones, que nuestra visión no es nada diferente a la de una percepción subjetiva, y que lo que llamamos causa es siempre el efecto de algo más que a su vez está interrelacionado con otras variables

Según Carrizosa la visión ambiental compleja se caracteriza por cinco formas de ver las partes de la realidad: 1. Verlas amplia y profundamente, analizando y sintentizando, sin olvidar ni el todo y sus partes; 2. Verlas con referencia a un deber ser estético y ético; 3. Ver sus interrelaciones actuales y futuras, seleccionando las evidentemente más fuertes, reconociendo la posibilidad de discontinuidades en tiempo y en espacio y comprendiendo sus efectos sinérgicos; 4. Verlas dinámicamente como parte de procesos de mediano y largo plazo, aceptando la intervención del azar en sus formas futuras pero admitiendo la posibilidad de alteración planificada de las tendencias actuales; y, 5. Verlas con respeto hacia sus propios intereses en el espacio y en el tiempo, reconociendo de la subjetividad y la otredad. En éste orden de ideas, la construcción de competencias para el cambio global sostenible debe sustentarse en la comprensión de una realidad compleja, para interpretar y transformar el entorno.

En el año 2006, se realizó un diagnóstico para conocer el estado de la incorporación del saber ambiental en el currículo de los programas

ofrecidos por la Universidad. Los resultados mostraron que un 96% de los estudiantes encuestados consideran que en los cursos se incluye como meta de aprendizaje la construcción de competencias que impliquen cambios positivos en las formas de actuar en su interacción con el ambiente, el 95% reconoce que los mismos orientan a la comprensión del ambiente, el 94,3% afirma que los cursos favorecen la reconstrucción de valores individuales y colectivos, el 92,8% indica que el curso integra diversas áreas de conocimiento, el 97,8% que se utilizan estrategias interdisciplinarias, el 93,1% que se trabajan saberes interrelacionados a través de la investigación y de la interacción con la comunidad, y el 96,6% consideran que el curso identifica problemas y propone soluciones a los mismos.

Este diagnóstico se realizó para los cursos de todas las carreras cuyo diseño incluye explícitamente el componente ambiental, lo cual corresponde al 44% del total de cursos ofrecidos en la Universidad. La intención es que la dimensión ambiental esté inmersa en la mayoría de cursos que se ofrecen.

Referencias

Acuerdo No 118 de junio 6 de 2000 de Consejo Académico U.D.C.A.

Acuerdo 239 de marzo de 2004 de Consejo Académico U.D.C.A.

CABRERA L, ANZOLA G, 2005 Contribución de la Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales al Desarrollo Humano Sostenible. En memorias de III Seminario Internacional Universidad Ambiente. Vol 1. p.47. Bogotá.

Cabrera y Castellanos. 2003. La formación por competencias. Documento circulación interna U.D.C.A.

Carrizosa Julio. 1998. Lo económico desde una visión ambiental compleja en la nueva economía. Colegio Verde de Villa de Leyva. Universidad del Bosque. Bogotá.

Carrizosa Julio. ¿Qué es Ambientalismo? La visión Ambiental Compleja. 2001. PNUMA: Colección Pensamiento Ambiental Latinoamericano No 1. Red de Formación Ambiental.

Pérez, Miranda, R. et al. 2005. Las competencias interpretar, argumentar y proponer en química. Un problema pedagógico y didáctico. En: Enseñanza de las Ciencias. Número Extra. VIII Congreso.

Resolución 2811 del 23 de Noviembre de 2005. Programa de Excelencia Ambiental del Distrito (PREAD).

Serrano, E. "El Concepto De Competencia En La Semiótica Discursiva". www.geocities.com/semiotico. Feb. 2003

Zhou Nanzhao. Las competencias en el desarrollo curricular. Documento en línea. (D.S. Rychen y A. Tiana, 2004, *Developing Key Competencies in Education: Some Lessons from International and National Experience*, Ginebra, UNESCO-IBE, *Studies in Comparative Education*).

Parte III

Redes Globales y Sociedades Locales –
Conectar a los Actores

Edgar González Gaudio y Maik Adomsent

Redes Globales & Asociaciones Locales – Conectar a los Actores

La sustentabilidad per se deber ser considerada una tarea global común para la Educación Superior. Últimamente han surgido asociaciones activas y redes virtuales para dar vida a concepciones de ESDS. Estudiantes, graduados y empleados abordan nuevas rutas de intercambio internacional y aprendizaje intercultural. Al mismo tiempo, las instituciones educativas tienden a colaborar más y más con la sociedad civil para enfrentar desafíos locales de una manera participativa. En este taller se reflejaron ambas dimensiones de las redes – global y local – enfocadas en formas participativas a nivel regional.

En “Educación Superior y Sustentabilidad: La Promesa de la Universidad, la Comunidad y el Currículum”, Monika Pompetzki y Sonya Graci (Universidad Brock, Canadá), identifican rutas para la incorporación de la sustentabilidad en la educación superior a través de herramientas de aprendizaje orientadas a la práctica. Esto le permite a los estudiantes aprender sobre y contribuir a la sustentabilidad tanto en contextos nacionales como internacionales. Su experiencia surge desde la única universidad canadiense dentro de una Reserva de la Biósfera de la UNESCO, que sirve como un modelo de paisaje con ciudades, parques, y granjas que se interrelacionan de muchas maneras sustentables.

Rietje van Dam Mieras y Jos Rikers (Universidad Abierta, Holanda) también resaltan la dimensión regional de la sustentabilidad. En su contribución “Un Centro Regional de Pericia en la Región Rhine-Meuse”, ellos advierten que la forma como vemos el desarrollo sustentable y lo que tenemos que aprender en consecuencia, está determinado por condiciones ecológicas, socio económicas, políticas y culturales nacionales o regionales. Ellos ven a los CRE (Centro Regional de Expertise) como posibles ejes o puntos focales para las interacciones para el aprendizaje y el conocimiento en contextos sociales regionales, que al mismo tiempo representan nodos de una red global de CRE en constante crecimiento.

En su contribución “Creación de Comunidades Sostenibles en México y Texas: Redes y Asociaciones de Universidades, Comunidades y Gobiernos”, Sylvester Flores y Mercedes Martínez (Universidad del Norte de Texas, EUA), usan un modelo para el desarrollo de comunidades sustentables que comprenden “4 E”: mejoramiento ambiental, empresa, educación para la sustentabilidad y “empoderamiento” (emancipación). Desde su experiencia, concluyen que los proyectos de desarrollo comunitario

de alta calidad (en asociación con agencias nacionales gubernamentales, negocios y organizaciones no lucrativas locales, regionales y nacionales) por sí mismas pueden ofrecer buena enseñanza e investigación aplicada para las instituciones de educación superior.

Shafía Súcar Súccar, Luz María Nieto-Caraveo y Pedro Medellín-Milán (Universidad de Guanajuato y Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México), describen una red interinstitucional para instituciones de educación superior. Contra el fondo de su experiencia con la “Emergencia, Evolución y Desafíos de los Programas Ambientales Institucionales en Universidades Mexicanas: Las Tareas del Complexus Desde una Perspectiva de la Sustentabilidad”, los principios generales del concepto de sustentabilidad claramente se asume con una de las nociones centrales de la pertinencia educativa debido a la creciente demanda de integridad ambiental, equidad económica, bienestar social, justicia, democracia y libertad. Al firmar la Declaración del Complexus, los rectores de las universidades muestran su responsabilidad de incorporar estas metas en sus políticas de pertinencia

Abel Quiñones Urquijo, Anal Lilia Castillo Coto y Omar Sánchez Valladares (Universidad de Cienfuegos, Cuba), detectan posibles contribuciones de instituciones de educación superior en otros países. Su artículo “La Universidad de Cienfuegos y el Desarrollo Sustentable: Una Experiencia en la Municipalidad de Cumanayagua, Cuba”, se propone develar las fuerzas transformadoras de alcance local y nacional para una universidad. Como otros contribuyentes de este taller, ellos arriban a la conclusión de que solamente con esfuerzos conjuntos de universidades, gobiernos y sociedad puede mejorar la vida de las comunidades hacia un desarrollo más sustentable.

Felipe Reyes Escutia (Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México), describe “La Formulación de un Modelo Viable para la Reorganización de las Universidades Públicas Modernas Desde una Perspectiva de Sustentabilidad”. Para esto, se analiza la sustentabilidad de la educación superior universitaria en una región de alta diversidad biológica y cultural, con un enfoque de evaluación sofisticado. Uno podría avalar la conclusión del autor de que el papel de la universidad es ir más allá de la realidad de aquí y ahora, para trascenderla y terminar con la degradación de la condición humana.

Para confrontar este desafío extraordinario, las instituciones de educación superior necesitan transformarse a sí mismas para ser capaces de guiar, en lugar de ser conducidas, el desarrollo de futuros sustentables – conscientes de su papel de liderazgo en la construcción de sociedades más respetuosas de la Tierra y unas con otras.

Monika Pompetzki y Sonya Graci

La Educación Superior y la Sostenibilidad: la Promesa de la Universidad, la Comunidad y el Plan de Estudios

Las metas de sostenibilidad requieren que las instituciones de educación superior acepten el reto de fomentar un plan de estudios de sostenibilidad (Blewitt & Cuningford 2004). El 14vo. Principio de la Carta de la Tierra (2000) también propone que “el conocimiento, valores y destrezas necesarias para un estilo de vida sostenible sean integrados a la educación formal y el aprendizaje a lo largo de la vida” (p.5). Este documento muestra las experiencias del primer año de un departamento universitario innovador que ha alentado un fascinante desarrollo curricular junto a nuevos vínculos comunitarios, todos establecidos en el marco de la sostenibilidad. El Departamento de Turismo y Medio Ambiente es una nueva unidad en la Universidad Brock localizada en la cuesta del Niágara, a tan solo unos minutos de las Cascadas del Niágara, uno de los destinos turísticos internacionales líderes en el mundo. Brock es la única universidad en Canadá con el privilegio de estar en la Reserva de la Biosfera de la UNESCO, un modelo de paisaje viviente donde ciudades, parques y tierras de cultivo se interceptan crecientemente de manera sostenible.

El nuevo Departamento de Turismo y Medio Ambiente, formado en julio del 2006, ofrece el primer programa de su tipo, un programa acerca de la sostenibilidad (ambiental, social, económica) y su aplicación específicamente al turismo y temas ambientales. En el contexto de esta innovación institucional, las autoras del presente documento encontraron una bien recibida oportunidad para desarrollar nuevos cursos que enfatizan el involucramiento activo del estudiante al enfrentarse con retos reales y actuales de la comunidad local del Niágara y al promover iniciativas de sostenibilidad.

Con la finalidad de que el plan de estudios sea exitoso al ofrecer experiencias de aprendizaje significativas, éste debe fomentar la enseñanza centrada en el estudiante (Brockfield, 1995; Fink 2003; Weimer 2002). Weimer (2002) enfatiza la importancia de vincular la enseñanza y el plan de estudios al proceso y objetivos de aprendizaje, en contraste con el enfoque que prioriza el contenido por sí mismo. Alentar un enfoque centrado en el estudiante conlleva oportunidades para el desarrollo profesional (Boyd, 2002; Levit, 2004).

Dentro de este contexto, el desarrollo profesional se entiende como el

fortalecimiento de habilidades tales como aplicación del conocimiento a la práctica, comunicación, administración de proyectos, resolución de incógnitas, trabajo en equipo, confianza en sí mismo, liderazgo y ética (Levit, 2007; Maguire & Guyer, 2004).

El presente documento identificará cómo la sostenibilidad puede ser incorporada a la educación superior usando ejemplos de cursos dentro del nuevo plan de estudios de sostenibilidad. También se harán referencias a las evaluaciones del curso, la respuesta de los estudiantes hacia el nuevo plan de estudios y qué tan exitosa puede ser la integración de la sostenibilidad dentro de la educación superior alcanzada mediante herramientas de aprendizaje innovadoras que albergan la creatividad y motivan el desarrollo profesional dentro del contexto de aplicaciones prácticas.

Metodología

Este documento analiza siete cursos que fueron diseñados y presentados por vez primera en 2006-2007 como parte del primer año del nuevo Departamento de Turismo y Medio Ambiente en la Universidad Brock en St. Catharines, Ontario. Estos siete cursos, todos bajo las premisas de la sostenibilidad, incluyen lo siguiente: Operaciones en Turismo Sostenible (TREN2P11); Introducción a Métodos de Investigación en el Turismo y Medio Ambiente (TREN2P13); Administración Funcional en el Turismo Sostenible (TREN3P12); Creación de Marca Turística Sostenible (TREN3P13); Administración Ambiental (TREN3P15); y Administración de Designación de Destino Sostenible (TREN4P13). Estos cursos incorporaron diversas tareas dentro del aula y a lo largo del periodo de clase que enfatizaban el aprendizaje activo mediante debates, proyectos de consultoría, desarrollo de sociedades, ejercicios de creatividad, proyectos grupales, presentaciones y documentos de reflexión. El método de investigación para este documento consiste en evaluar el éxito de estos siete cursos a partir de las opiniones de los estudiantes. Las evaluaciones mostraron un panorama de éxito interno y críticas al nuevo curso curricular desde la perspectiva de los estudiantes.

La retroalimentación por parte de estos últimos fue fructífera para evaluar el primer año de la integración de los principios de sostenibilidad y las iniciativas innovadoras al plan de estudios de la educación superior, el cual ha estado tradicionalmente basado, de manera primordial, en perspectivas teóricas y aprendizaje pasivo.

La metodología incluye análisis de los componentes cuantitativos y cualitativos de 179 evaluaciones anónimas sobre los cursos. Los cuestio-

narios de evaluación consisten en quince preguntas cuantitativas que evalúan los materiales del curso, conferencias, tareas y enseñanza. Las respuestas al cuestionario son catalogadas en una escala Likert de 5 puntos del 1 al 5, en donde 5 = Excelente, 4 = Bueno, 3 = Promedio, 2 = Satisfactorio, 1 = Bajo.

La sección cualitativa de la evaluación consiste en preguntas abiertas para que los estudiantes agreguen sus propios comentarios. Cada instructor también llevaba a cabo evaluaciones cualitativas por escrito para calcular el interés y respuesta de la clase al contenido y proceso del curso. El análisis de información cualitativa (Neuman, 2006) proporcionó la contextualización útil de los resultados cualitativos.

Resultados

Para el propósito de este documento, el análisis de la información se enfocó en las cuatro preguntas más relevantes en las evaluaciones del curso, específicamente en lo siguiente: la utilidad del material del curso en la contribución al aprendizaje del alumno; evaluación general del contenido del curso; evaluación general de la enseñanza. La tabla 1 identifica el resultado promedio de cada una de las cuatro preguntas/áreas de interés en la evaluación de cada uno de los siete cursos.

Tabla 1: Resultado Promedio de Cuatro Preguntas de Evaluación a Siete Cursos

| | Curso | | General | General |
|------------------|-------------------|--------|----------------------|----------------------------|
| Código del Curso | Material de Curso | Tareas | Evaluación del Curso | Evaluación de la Enseñanza |
| TREN 2P11 | 4.33 | 4.09 | 4.33 | 4.63 |
| TREN 2P13 | 4.25 | 4.00 | 4.00 | 4.55 |
| TREN 2P14 | 3.44 | 3.24 | 3.32 | 4.00 |
| TREN 3P12 | 4.38 | 4.29 | 4.46 | 4.78 |
| TREN 3P13 | 4.48 | 4.68 | 4.54 | 4.63 |
| TREN 3P15 | 4.59 | 4.53 | 4.41 | 4.94 |
| TREN 4P13 | 3.53 | 3.71 | 3.68 | 4.13 |

Dentro de la escala Likert de cinco puntos, cada pregunta fue evaluada del 1 al 5, 5 representando el mayor puntaje posible, equivalente a “excelente”. Como se ilustra en la Tabla 1, la mayoría de las evaluaciones revelan resultados altos, indicando éxito global de los siete cursos en este nuevo plan de estudios.

Además, 81 comentarios escritos fueron codificados y analizados para identificar juicios y proveer de contexto a las evaluaciones cuantitativas. Dichos comentarios fueron, en general, extremadamente positivos al reflejar los méritos de cada curso y revelaron que los estudiantes encontraron la naturaleza práctica del plan de estudios del curso como valiosa

en el desarrollo de sus carreras académicas futuras. También valoraron de manera positiva el aprendizaje acerca de sostenibilidad y el creciente interés por integrar estos principios a sus vidas.

Las principales aseveraciones valorativas identificadas fueron las siguientes:

- La dinámica menos formal y cálida dentro del aula albergó mucha más participación y confianza en los estudiantes;
- La relevancia práctica del material fue bien recibida;
- La pertinencia del enfoque de la creatividad y del desarrollo profesional fue invaluable; y
- El papel de la instrucción fue motivante y de inspiración para los estudiantes, aunado a la competencia, el entusiasmo y la pasión mostrados.

Al lado de los predominantes comentarios positivos, hubo también algunos de carácter crítico, los cuales dejaron entrever que hay alumnos que continúan prefiriendo el estilo tradicional de cátedra y aprendizaje pasivo, que ha sido más común dentro del plan de estudios de educación superior. Comentarios tales como “podría haber tenido más material de lectura en lugar de trabajo en equipo” y “en lugar de presentaciones, enseñar más”, indica que estos estudiantes no estaban aún preparados para las experiencias de aprendizaje autónomo y práctico.

Discusión

Los siete cursos desarrollados fueron enfocados a la practicidad, la innovación creativa, el desarrollo profesional y el aprendizaje relacionado con la sostenibilidad, dentro del contexto de la educación superior. Estos cursos buscaban incrementar las aplicaciones prácticas de aprendizaje, las cuales generalmente son consideradas herramientas de aprendizaje efectivo. Por ejemplo, en el segundo año del curso TREN2P14 (Acuerdos Institucionales en el Turismo y Medio Ambiente), los estudiantes en trabajo colaborativo utilizaron el marco de la Agenda Local 21 para aprender y contribuir con ideas acerca de la identificación y desarrollo de sociedades de activistas reales, específicamente relacionadas, entre otras, a la viticultura y agricultura industriales, empresas culinarias y el medio ambiente natural del Niágara. En el tercer año del curso TREN3P12 (Administración Funcional en el Turismo Sostenible), los estudiantes trabajaron en grupos de cuatro en un proyecto de simulación de consultoría con el fin de desarrollar estrategias de sostenibilidad para corporaciones importantes de turismo. El proyecto de consultoría consistía en el desarrollo y presentación de una propuesta, la cual, al igual que el reporte, se enfocó en varios aspectos de la sostenibilidad, incluyendo el

desarrollo de un sistema de administración ambiental, mercadotecnia, finanzas, y participación como accionistas. La Tabla 2 identifica al grupo principal y su asignatura en cada uno de los siete cursos.

Aunado al proyecto principal asignado a cada curso (como fue arriba presentado en la Tabla 2), se incluyó una gama de otras actividades educativas calendarizadas que formaron parte relevante del plan de estudios de la sostenibilidad. Algunas de las actividades incluyen notas políticas en sesiones informativas, debates y discusiones dentro del aula, ejercicios de creatividad (SARK, 1994, 2005), presentaciones de filmes con análisis, apuntes de diarios y documentos de reflexión, orientación en la creación de aplicaciones profesionales, presentaciones en clase, y actividades dirigidas por los estudiantes involucrando juegos, actuaciones e interpretaciones artísticas.

Tabla 2
Descripción del Proyecto Grupal
Principal en los Siete Cursos

| Curso | Proyecto Grupal |
|---|---|
| TREN2P11: Operaciones de Negocios en Turismo Sostenible | Proyecto Grupal: evaluación de la sostenibilidad en un sector turístico y desarrollo de recomendaciones para una estrategia de sostenibilidad |
| TREN2P13: Introducción a Métodos de Investigación en Turismo y Medio Ambiente | Criterio Grupal: presentaciones en clase con análisis grupal de proyectos de investigación en turismo y medio ambiente |
| TREN2P14: Acuerdos Institucionales en Turismo y Medio Ambiente | Proyecto Grupal: identificación y creación de sociedades accionistas reales para el plan de desarrollo de la Agenda Local 21 en Niágara |
| TREN3P12: Administración Funcional en Turismo Sostenible | Proyecto Grupal: Reporte de Consultoría (propuesta; presentación de propuesta; y reporte) |
| TREN3P13: Técnicas de Marca de Destinos Turísticos | Proyecto Grupal: desarrollo de una estrategia de marca turística sostenible |
| TREN3P15: Administración Ambiental | Proyecto Grupal: desarrollo de nuevas Estrategias de Administración Ambiental (EMS) para un caso de estudio existente |
| TREN4P13: Administración de Destinos Sostenibles | Proyecto Grupal: Estrategia Turística Sostenible para un destino |

Los resultados de la información de las evaluaciones revelaron que la integración de la sostenibilidad mediante aplicaciones prácticas fue generalmente considerada, por los alumnos, de alta importancia como una herramienta de aprendizaje efectiva. Este innovador plan de estudios de sostenibilidad proporcionó a los alumnos una oportunidad de adquirir experiencia práctica que podrá ser usada en sus proyectos futuros, todo esto mientras participan activamente forjando la sostenibilidad. La mayoría de los estudiantes se encontraban de verdad muy entusiasmados para desarrollar iniciativas locales e internacionales para la sostenibilidad, gracias a estos enfoques innovadores.

Los estudiantes también identificaron retos y resistencias a estos enfoques innovadores incluidos en el plan de estudios. Por ejemplo, el trabajo grupal independiente, las actividades de desarrollo profesional y el formato de aprendizaje más autónomo y activo presentaron más resistencia; sin embargo, ésta se encontró principalmente en los estudiantes del segundo año; una posible explicación es que están familiarizados con un plan de estudios de aprendizaje más pasivo como el que ofrecen las cátedras tradicionales. Estos estudiantes, por lo tanto, fueron renuentes, dentro de los cursos, a las experiencias más transformadoras del aprendizaje. (Mezirow & Associates, 1990). La resistencia al trabajo grupal no es un fenómeno que sólo se acentúe en las etapas iniciales de la educación superior; ésta incrementa la dificultad a algunos alumnos para obtener altas calificaciones, debido a que tienen que aprender a trabajar dentro del horario que tiene cada uno de ellos y a identificar y edificar a partir de sus propias debilidades y fortalezas.

Los alumnos con más antigüedad y experiencia dentro de la educación superior se mostraron más abiertos a las actividades; sin embargo, aún es un reto para ellos trabajar en conjunto si no contaban con objetivos y metas similares. Las autoras del presente documento ciertamente estaban al tanto de estos reales retos de vida e incorporaron varias estrategias para afrontar los desafíos asociados con el trabajo grupal. Una estrategia incluía el hacer que los alumnos desarrollaran un esquema previo al inicio de un proyecto grupal, el cual comprendiera comunicación, metas, objetivos, roles a desempeñar, responsabilidades y métodos de resolución de disputas. Desarrollar estos últimos resulta importante en la interacción real con los accionistas; las experiencias adquiridas por los alumnos en estos cursos serán valiosas en el trabajo a futuro. Tal como se demostró con los resultados, los estudiantes fueron generalmente positivos hacia el plan de estudios desarrollado mediante el programa de Turismo y Medio Ambiente de la Universidad Brock.

Estos cursos fomentaron un estilo crítico e introspectivo de aprendiza-

je en los alumnos y junto con los materiales de las cátedras fueron diseñados para albergar creatividad y contribuir al proceso transformador de aprendizaje de los alumnos.

Este plan de estudios buscaba involucrar a los estudiantes en el aprendizaje activo, contrario al estilo pasivo de cátedra que tradicionalmente ha formado parte del ámbito universitario. Para el éxito real hacia la sostenibilidad, los alumnos necesitan participar en la construcción de la diferencia y involucrarse en el cambio, aún cuando sean pregraduados. Las experiencias referidas pueden motivar el aprendizaje del alumno con respecto a la sostenibilidad no sólo en el ámbito de la educación superior, sino también en el cambio de sus vidas diarias. Cada uno de los siete cursos aquí tratados fue bien recibido, no sólo por los estudiantes sino también por la amplia comunidad y actores relacionados. Varios de los proyectos contribuyeron a resultados más sostenibles dentro de la comunidad y los alumnos fueron capaces de usar su propia experiencia para incrementar su desempeño profesional. Algunos de ellos también fueron inspirados para ejercer una carrera relacionada con la sostenibilidad en el turismo. El éxito en estos cursos se debe, en parte, a la calidad académica del plan de estudios así como a la innovación, las habilidades prácticas y las experiencias que fueron integradas para ilustrar la teoría, además de la premisa implícita en el enfoque de la sostenibilidad que plantea tanto involucrar a todos los actores como el impulso de una agenda innovadora orientada al cambio.

Recomendaciones

Para poder desarrollar un plan de estudios innovador basado en la sostenibilidad en el nivel de la educación superior, debe haber un enfoque de proyectos prácticos aplicados al mundo real. Los siete cursos planteados en el presente documento están todos enfocados a proyectos aplicables a nivel local y global, a partir de los cuales los alumnos pueden adquirir experiencia real, colaborando con actores sociales al enfrentar retos relacionados con la sostenibilidad. Resulta muy importante tener un número de actividades basadas en el desarrollo práctico y profesional no tan sólo como parte de un curso de componentes calificados, sino también como elementos de la cátedra y el material de clase. Tal enfoque integra efectivamente la sostenibilidad en todos los resultados de aprendizaje. El plan de estudios debe incluir también un número de actividades grupales para que los estudiantes puedan familiarizarse paulatinamente con el aprendizaje para trabajar con otros en una variedad de situaciones.

Los grupos deben ser seleccionados al azar para que los alumnos

puedan desarrollar sus habilidades de trabajo colaborativo con distintos perfiles individuales. Estas experiencias les permiten a los estudiantes identificar sus fortalezas y debilidades y aprender a trabajar en conjunto con las que poseen otros para desarrollar un producto sólido.

Conclusión

Este documento contribuye a la literatura que aporta elementos para el avance de planes de estudio en el marco de la sostenibilidad en el nivel de la educación superior. El ejemplo de los siete cursos, aquí presentado, que impulsa un nuevo e innovador departamento de Turismo y Medio Ambiente y que asume la sostenibilidad, muestra un enfoque de la enseñanza y el aprendizaje que promueve experiencias significativas de formación al albergar la creatividad y fomentar el desarrollo profesional y el empleo de aplicaciones prácticas. Cada vez más, se espera que los ciudadanos participen en la edificación de un futuro sostenible. En consecuencia, se requiere de un plan de estudios en la educación superior que provea a los estudiantes de más amplias oportunidades para involucrarse en el aprendizaje y en la construcción de la sostenibilidad dentro de los contextos locales e internacionales. Los enfoques innovadores de enseñanza y aprendizaje presentados en el presente documento proveen a los alumnos universitarios de una oportunidad de participación real y activa en la comprensión e impulso de la sostenibilidad. Así, los estudiantes son motivados a volverse más activos al intentar alcanzar ésta y al contribuir hacia un cambio de paradigma que promueva la existencia de un buen gobierno, de activismo social y la consecución de resultados sostenibles para la comunidad.

Referencias

Brookfield, S. (1995): *Becoming a critically reflective teacher*. San Francisco, Jossey-Bass.

Boyd, W.E. (2002): *Integrating praxis and scholarship: The geography discipline network key skills in geography in higher education guides*. In: *Journal of Geography in Higher Education* 26(1), 110-121.

Earth Charter (2000). Available online at: www.earthcharter.org/files/charter/charter.pdf (accessed 29 June 2007),

Fink, L.D. (2003): *Creating significant learning experiences: An integrated approach to designing college courses*. San Francisco, Jossey-Bass.

Levit, A. (2004): They don't teach corporate in college: A twenty-something's guide to the business world. Franklin Lakes, The Career Press, Inc.

Levit, A. (2007): Job tips you didn't get in college. Available online at:
www.msn.careerbuilder.com/custom/msn/careeradvice/viewarticle.aspx?articleid=731&SiteId (accessed 29 June 2007).

Maguire, S./ Guyer, C. (2004): Preparing geography students for employment in enterprise culture. In: *Journal of Geography in Higher Education*, 28(3), 369-79.

Mezirow, J/ Associates (1990): *Fostering critical reflection in adulthood: A guide to transformative and emancipatory learning*. San Francisco, Jossey-Bass.

Neuman, W.L. (2006): *Social research methods: Qualitative and quantitative approaches*. Boston, Allyn and Bacon.

SARK (1994): *Living juicy: Daily morsels for your creative soul*. Berkeley, Celestial Arts.

SARK (2005): *New creative companion: Ways to free your creative spirit*. Berkeley, Celestial Arts.

Weimer, M. (2002): *Learner-centered teaching: Five key changes to practice*. San Francisco, Jossey-Bass.

World Commission on Environment and Development (WCED) (1987): *Our common future*. Oxford, Oxford University Press.

Rietje van Dam-Mieras y Jos Rikers

Un Centro Regional de Especialización en la Región Rhine- Meuse

El desarrollo sostenible y la globalización

Históricamente el desarrollo sostenible apareció en la agenda como resultado de un acuerdo político mutuo entre la denominada parte desarrollada del mundo preocupada por las consecuencias de los patrones de producción y consumo de los ecosistemas mundiales y la denominada parte del mundo en desarrollo preocupada por el desarrollo económico. El reporte "Nuestro futuro común" por la Comisión Mundial del Medio Ambiente y Desarrollo (WCED, siglas en inglés 1987), un resultado de dicho acuerdo, deja en claro que en relación a actividades humanas esto significa ocuparse de la tensión entre la sostenibilidad ecológica y el desarrollo socio-económico. La cultura, otra importante dimensión del desarrollo sostenible, tiende a recibir menor atención que la economía y la ecología, sin embargo es también de suma importancia. La cultura podría ser descrita como un estilo de vida compartida histórica y geográficamente. La cultura contribuye a la identidad y autoestima de comunidades e individuos y al otorgamiento de poder hacia ellos. Una cultura esta siempre en interacción con otras culturas y está continuamente desarrollándose (UNESCO y ONU 2005). Será evidente que la dimensión cultural del desarrollo sostenible será muy importante a nivel regional/local.

Esto tiene implicaciones en la propiedad de modelos de desarrollo y para la efectividad de estrategias para la educación para el desarrollo sostenible. El cómo el desarrollo sostenible debería reflejarse y lo que se debe de aprender se determina por las condiciones ecológicas, socio-económicas, políticas y culturales a nivel nacional o regional. Es decir: el desarrollo sostenible tiene múltiples facetas.

Cambiando paradigmas y la metodología de trabajo.

Los acontecimientos sociales cuestionan continuamente cada vez más el irrefutable significado de conocimiento científico y utilidad de prácticas establecidas dentro de las normas, administración y gestión, y educación. Podríamos hablar de un proceso colectivo de búsqueda de nuevos sistemas de revisión y balanceo entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil. Dentro de ese ámbito de continua transformación el desarrollo sostenible debería ocupar un sitio importante. No hay una

receta única para el desarrollo sostenible; sin embargo, como argumentamos anteriormente, el desarrollo sostenible es un proceso multidimensional con múltiples facetas.

Ciencia

En los enfoques científicos el desarrollo sostenible inter- y transdisciplinario son de mayor importancia. Los científicos no pueden sólo actuar en su dominio disciplinario sino también deben ser parte de redes heterogéneas en las cuales su profesionalismo científico sea parte de un amplio proceso de producción de conocimientos (Gibbons 1994, Martens and van Dam por publicarse). Para descifrar los complejos problemas sociales no sólo el conocimiento científico es requerido sino también además es necesario el conocimiento social así como la experiencia. En el transcurso de tal modelo transdisciplinario de generación de conocimientos, diferentes perspectivas sobre un problema se funden en un proceso de aprendizaje colectivo durante el cual un nuevo conocimiento es compartido y cuestionado de una manera interactiva. Las palabras claves con respecto a esto son integración, participación, innovación y objetivos a largo plazo.

Normas y Administración

El desarrollo sostenible también conlleva consecuencias para la metodología de trabajo al establecer normas, administración y gestión (Funtowicz y Ravetz 1993, Driessen y Glasbergen 2002, Kooiman 2003). En la antigua relación ciencia/normas, la responsabilidad para el conocimiento de buena calidad científica recaía mayormente en los científicos mientras que la responsabilidad por resolver problemas sociales estaba mayormente con el gobierno y la industria. El proceso de la generación de conocimiento y solución de problemas estaban institucional y metodológicamente separados. El conocimiento científico tenía un papel de carácter instrumental: para resolver problemas sociales y estimular el objetivo económico, el conocimiento independiente del contexto debía ser interpretado en la práctica social; las ciencias sociales eran consideradas importantes en ese aspecto. En el desarrollo sostenible tal separación desaparece y el proceso por el cual diversos intereses se comparan uno contra otro durante un proceso de aprendizaje colectivo es un tema central. El conocimiento implícito se vuelve explícito, el nuevo conocimiento es generado, compartido y cuestionado, y nuevas formas de gobierno emergen durante el proceso interactivo en el cual una amplia gama de protagonistas se involucra. La solución de problemas sociales se convierte en responsabilidad compartida de los científicos y accionistas sociales.

Educación

Por supuesto el proceso de aprendizaje social llamado desarrollo sostenible debe afectar la manera en la que los futuros profesionistas son educados y capacitados a nivel de educación superior y la forma en la cual su aprendizaje a través de toda su vida es organizada. Los alumnos necesitan desarrollar actitudes, conocimiento y habilidades que el sistema tradicional de educación superior muchas veces no les puede proporcionar. Los profesionistas deberían poseer competencias integrativas en lugar de conocimiento disciplinario y rápidamente obsoleto. Por lo tanto, en el desarrollo de la competencia educativa, un enfoque orientado a la incógnita, contextos activos y auténticos, frecuentemente colaborativo, la construcción de conocimientos se vuelven cada vez más importante. El aprendizaje para el desarrollo sostenible requiere de enfoques inter- y transdisciplinarios y la habilidad de trabajar conjuntamente en equipo con personas de ámbitos formativos diversos, tales como disciplinarios, sociales y culturales. El aprendizaje en entornos de currículo tradicional -al cual nos referimos como orientación disciplinaria- tiene sus insuficiencias en ese aspecto. Una competencia clave para los individuos que puedan contribuir exitosamente al desarrollo sostenible estará en su habilidad para pensar, comunicarse, aprender y colaborar a través de barreras que dividen las diversas perspectivas.

Los entornos de aprendizaje en ESD (Siglas en inglés: Educación por Desarrollo Sostenible) deberán habilitar a las personas para obtener tales competencias (Kreijns 2004, de Kraker et al por publicarse).

En el libro “Aprendizaje Social; hacia un mundo sostenible” por Wals (Wals 2007) se pueden encontrar numerosos e interesantes ejemplos del proceso de aprendizaje relevantes al desarrollo sostenible. En la contribución de Wildemeersch (Wildemeersch 2007) en cuyo libro una cantidad de experiencias de aprendizaje social en contextos occidentales y no occidentales son analizadas como factores influyentes en el éxito o fracaso. En ambas culturas los mecanismos potentes parecen intervenir con procesos de aprendizaje participativos. El autor argumenta que el aprendizaje social se lleva a cabo dentro de grupos que operan en circunstancias nuevas, inesperadas, inciertas e impredecibles y por lo tanto el aprendizaje social es aprendizaje activo.

Dentro del sistema educativo para el aprendizaje sostenible pudiera haber un conductor a la innovación de entornos de aprendizaje y procesos de aprendizaje. En la educación para el desarrollo sostenible el enfoque debería ser en la identificación de competencias y el desarrollo apropiado de entornos de aprendizaje en contraste de cómo definir el tipo exacto de conocimiento que los educandos deberían adquirir.

Dentro de la filosofía de aprendizaje basado en competencias, “aprender haciendo” es central, y significa, por ejemplo, que los entornos de aprendizaje en los cuales los estudiantes trabajan sobre temas de sostenibilidad en grupos compuestos de manera multidisciplinaria o multicultural son necesarios. En los ámbitos de aprendizaje tradicional, el trabajo en equipo con proyectos en contextos inter-fronteras es difícil de llevar a cabo. Requiere conjuntar estudiantes de diferente formación disciplinaria, nacionalidad, y cultural repetidamente en el mismo espacio y tiempo. Los entornos de aprendizaje vía internet (e-Learning) proveen una solución casi ideal a este problema, tal como las modernas herramientas llamadas ICT las cuales optimizan y permiten la comunicación y cooperación independiente. La necesidad por la variación individual en el desarrollo de competencias en los estudiantes también acarrea consecuencias para las prácticas profesionales de los maestros. Dentro de la educación para el desarrollo sostenible el papel del maestro es ser facilitador de desarrollo de competencias personales, valores, objetivos y motivaciones, no la de líder imponiendo estándares normativos preestablecidos (cf. Mulder, 2006).

A continuación Rhine-Meuse describe un ejemplo de un nuevo enfoque a la educación para el desarrollo sostenible.

RCE Rhine-Meuse

RCE (siglas en inglés) significa Centro Regional de Especialización en Educación para el Desarrollo Sostenible. Los RCE son una iniciativa de la Universidad de las Naciones Unidas (UNU) en el contexto de la Década de Educación de las Naciones Unidas para el Desarrollo Sostenible (UN DESD, siglas en inglés). Un RCE está activo en una región en la cual la dimensión de la misma sea tal en que las personas puedan encontrarse y regresar a casa el mismo día. Es decir, tiene la dimensión de la vida diaria humana. Las actividades RCE cubren todos los grupos de edades dentro de la educación formal y están encaminadas a crear vínculos entre la educación formal y los accionistas sociales (van Ginkel 2004, Fadeeva et al, 2005, van Dam-Mieras y Rikers 2005). Al mismo tiempo los RCE son puntos de encuentro en una red global de varios RCE. En junio del 2005 7 RCE fueron reconocidos, en diciembre del 2006 35, y su número se encuentra en continuo crecimiento. Es la intención que hacia el final de la UN DESD esta red se haya desarrollado en un espacio global de aprendizaje para el desarrollo sostenible. La red es coordinada por la UNU Instituto para los Estudios Superiores en Yokohama (www.ias.unu.edu).

Comenzando con la idea básica para un RCE , una iniciativa para un RCE fue emprendida en una triangulación formada por las ciudades de

Eindhoven (Países Bajos), Colonia (Alemania) y Leuven (Bélgica). Esta región denominada Euregion, la Euregion Rhine-Meuse, dentro de la Unión Europea. La Euregion Rhine-Meuse tiene 4 millones de habitantes divididos entre tres países diferentes (Alemania, Bélgica, Países Bajos). Para el periodo estratégico de la Unión Europea 2007- 2013 la Euregion Rhine-Meuse ha formulado como prioridades de desarrollo regionales “Economía, desarrollo tecnológico, y empleo”, “Desarrollo sostenible” y “Enlace Social” La Open Universiteit Nederland, una universidad para la educación a distancia, y Hogeschool Zuyd, una universidad para la ciencia aplicada, ambas situadas en el pueblo de Heerlen, Países Bajos, lanzaron una iniciativa RCE en esta Euregion Rhine-Meuse. Rhine- Mouse estuvo entre las primeras 7 RCE que fueron reconocidos en 2005.

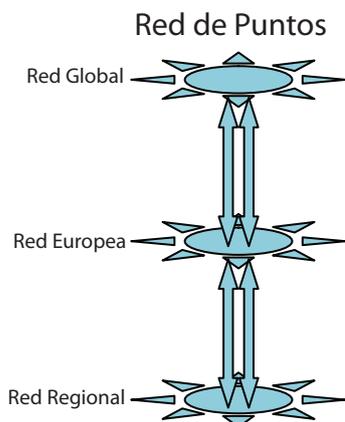
El objetivo de RCE Rhine-Meuse es actuar como centro para el aprendizaje e “interacciones del conocimiento” sobre temas de desarrollo sostenible. Las actividades podrían ser enfocadas en el proceso de aprendizaje de individuos, pero también en “interacciones del conocimiento” entre tales actores se consideran institutos de investigación, organismos gubernamentales, organizaciones comunitarias y compañías privadas. Deliberadamente el término vagamente denominado “interacciones del conocimiento” es aquí utilizado, debido a que el concepto clásico de “generación del conocimiento” en las universidades y centros de investigación y la subsiguiente diseminación de conocimiento a la sociedad es demasiado limitado para la generación de conocimientos que es relevante para el desarrollo sostenible en nuestra sociedad actual. Todos los actores en la sociedad pueden – y quizás aún tengan que – contribuir en el proceso participativo de generación de conocimiento intercalado contextualmente para el desarrollo sostenible. Al describir las actividades del RCE de esta manera, no se sugiere que la generación del conocimiento científico de acuerdo con una metodología científica previamente acordada no sea relevante al desarrollo sostenible. Por el contrario, continúa siendo sumamente importante y es parte del núcleo comercial de algunos socios del RCE. Sin embargo, el enfoque de los RCE es la generación de conocimiento dentro del contexto social regional.

En cuanto a aprendizaje y educación RCE Rhine-Meuse piensa en términos de procesos a nivel individual y grupo/organizacional que se llevan a cabo en entornos de aprendizaje formales, informales y no formales. El crear vínculos e iniciar proyectos sobre desarrollo sostenible entre los actores regionales son los objetivos más importantes del RCE Rhine-Meuse. RCE Rhine-Meuse también contribuirá al aumento en conciencia dentro de la sociedad civil, porque desea persuadir a todos los ciudadanos de que una manera más sostenible de incrementar el

desarrollo que la actual comienza con un sentido de responsabilidad individual. Para lograr estos objetivos, el centro organiza actividades, proyectos, canales de información y similares dirigidos al rango de grupos antes mencionados.

RCE Rhine-Meuse, como todos los RCE, es un punto en una red RCE de crecimiento global. Esto hace posible otorgar a los estudiantes la oportunidad de cruzar no solamente diferentes fronteras (disciplinario, cultural, nacional) dentro de su propia región Rhine-Meuse, pero también cruzar a lugares y culturas más remotas. El uso innovador del ICT para facilitar las interacciones humanas es por supuesto muy importante con respecto a lo anterior.

Figura 1: Interacción entre diferentes



La estructura organizacional del RCE Rhine-Meuse

Para ayudar a que el RCE alcance sus ambiciones, la Open Univeseit Nederland and Hogeschool Zuyd estableció una fundación con una pequeña oficina para apoyar a la red. Otros socios se unen a la red para convertirse en miembros activos por un periodo a corto o largo plazo. Recientemente, RCE Rhine-Meuse se ha asociado con KidsLive! (www.kidslive.nl). Para KidsLive! la creación de oportunidades de desarrollo para los jóvenes en campos de aprendizajes formales e informales es núcleo comercial. Con el concepto OPEDUCA (creación de entornos educativos abiertos: www.opeduca.nl) KidsLive! trabaja en conjunto con todos los actores en una región socio-demográfica.

El formato de organización para el RCE Rhine-Meuse fue desarrollado comenzando con la suposición que una organización eficaz es una mezcla ideal de individuos, capital y procesos para lograr ciertos objeti-

vos preprogramados en un determinado contexto social.

La manera ideal para lo que conforma una organización depende de los objetivos que pretenda alcanzar y el contexto social en el cual se desempeñe. Dado que el continuo cambio sea tal vez el factor más constante en la sociedad globalizadora actual, RCE Rhine-Meuse/KidsLive! cree que una red de organización flexible administrada por una pequeña oficina es el formato ideal. La función primordial de la oficina coordinadora es el asegurar la comunicación fluida entre socios y el mundo exterior. Los proyectos, que conforman el núcleo real de las actividades RCE, son asumidas por los mismos socios. La efectividad, la visibilidad regional de RCE-Rhine Meuse y su fuerza depende por lo tanto de las actividades llevadas a cabo por sus socios. Dicho formato permite a la organización operar al más posible bajo nivel de costo de gastos indirectos. Pero solamente una oficina de coordinación no es suficiente para desarrollar la estrategia del RCE Rhine-Meuse y para crear la visibilidad regional. Por lo tanto de igual manera un Consejo de Administración y un Consejo Asesor Estratégico son establecidos. El Consejo de Administración crea la red de trabajo del núcleo legal y administrativo. El Consejo Asesor Estratégico podría ser considerado como un “banco de ideas” que tiene como función desarrollar los planes normativos y estratégicos del RCE y asegurar que estos sean acordes con las necesidades de la región. El resguardo en relación con la participación de accionistas y calidad académica es necesario para garantizar un compromiso duradero por parte de los actores regionales.

Algunos ejemplos de proyectos iniciados por RCE Rhine- Meuse son:

- Un estudio de viabilidad llevado a cabo por socios tecnológicos y la fuerza policíaca regional para la introducción de Hidrógeno y Gas Natural Comprimido (HCNG, siglas en inglés) como un combustible alternativo para autos policíacos.
- Un paquete de ensayos acerca de desarrollo empresarial y sostenible como un principio conductor para el desarrollo corporativo a futuro.
- Un proyecto sobre la introducción de plástico biodegradable como una alternativa económicamente competitiva y coherente; la cooperación entre RCE Rhine-Meuse y RCE Penang , Malasia es parte de este proyecto.
- La creación de un espacio de aprendizaje regional virtual donde el aprendizaje formal, informal y no formal pueden ser unidos.
- Creación de futuros para alumnos desiertos.

Las actividades del RCE Rhine- Meuse con casi certeza estimularán procesos creativos en relación con entornos de aprendizaje y procesos de aprendizaje implicados en los institutos de estudios superiores. Para una universidad especializada en educación a distancia como la Open Universiteit Nederland, los desarrollos que conllevan a la unión de ámbitos educativos globales pueden ser vistos como un avance lógico después de desarrollar tiempo y espacio de aprendizaje independiente a nivel nacional. Por lo tanto la metodología de educación a distancia y el uso innovador de herramientas ICT para el apoyo de interacción y actividades humanas pueden ser muy prometedores en la educación para el desarrollo sostenible.

Los autores piensan que la iniciativa RCE de la Universidad de las Naciones Unidas puede ser considerada como una contribución de necesidad urgente para la Educación para el Desarrollo Sostenible.

Referencias

Expertise 'Learning for Sustainable Development' in Europe, in: Mobilising for Education for Sustainable Development: Towards a Global Learning Space based on Regional Centres of Expertise, UNU-IAS, pp. 71-78

Driessen, P.P.J. and P. Glasbergen (2002), Greening Society. The Paradigm Shift in Dutch Environmental Politics, Kluwer Academic Publishers, Dordrecht.

Fadeeva, Z., Ginkel, H. van, Suzuki, K. (2005), Regional Centres of Expertise in Education for Sustainable Development: Concepts and Issues, in: Mobilising for Education for Sustainable Development: Towards a Global Learning Space based on Regional Centres of Expertise, UNU-IAS, pp. 22-28

Funtowicz, S. O. and J. R. Ravetz (1993). Science for the Post-Normal Age. *Futures* 25(7): 739-755

Gibbons, M. (1994). The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary science. London, Sage.

Ginkel, H. van (2004), Challenges towards Promotion of the Decade of Education for Sustainable Development, proceedings of the EADTU annual conference on the 'Mass individualisation of higher education for the knowledge-based society', Open University of the Netherlands, Heerlen, the Netherlands, 21-23 October 2004

Kooiman, J. (2003), Governing as Governance, SAGE Publications, London

Kreijns, C.J.(2004), *Sociable CSCL Environments: Social Affordances, Sociability and Social Presence*. Proefschrift [PhD Thesis], Open Universiteit Nederland, Heerlen, the Netherlands, available at: <http://www.ou.nl>

Kraker, J. de, Lansu, A., Dam-Mieras, M.C.E. van (forthcoming), *Competences and competence-based learning for sustainable development* in: Kraker, J. de, Lansu, A., and van Dam-Mieras, R. (eds.), *Crossing boundaries. Innovative learning for sustainable development in higher education*, UNU Press, Tokyo

Martens, P. and van Dam-Mieras, M.C.E. (forthcoming), *Sustainable development and globalisation: The cases biotechnology and health*

Mulder, K. 2006. *Don't preach. Practice!* In: *Proceedings of the EESD III Conference* C. Subaï, et al. (eds), Lyon October 4-6, 2006

UNESCO (2004), *United Nations Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014. Draft International Implementation Scheme*, UNESCO Paris

UNESCO and UNU (2005), *Proceedings of the International Conference Globalization and Intangible Cultural Heritage*, 26-27 August 2004, Tokyo, Japan

Wals, A.E.J. ed. (2007), *Social learning towards a sustainable world. Principles, perspectives, and praxis*, Wageningen Academic Publishers

Wildemeersch, D. (2007), *Social learning revisited: Lessons learned from North and South* in: *Social learning towards a sustainable world. Principles, perspectives, and praxis*, A.E.J.Wals, ed., Wageningen Academic Publishers, pp. 99 - 116

World Commission on Environment and Development (1987) : *Our Common Future*, Oxford University Press

Sylvester Flores y Mercedes Martinez

Crear Comunidades Sostenibles en México y Texas: Universidad, Comunidad y Gobierno, Sociedades y Redes.

Hace algunos diez años la Universidad del Norte de Texas comenzó un centro para comunidades sostenibles con un enfoque de carácter académico, de servicio y educativo (www.cps.unt.edu) : Foros en Guadalajara y Colima, México y en Denton ayudaron a la UNT (Universidad del Norte de Texas) a construir la infraestructura para respaldar el servicio y programas de entrenamiento, así como escuelas de campo en Mazamitla, Zacatecas y Denton.

Utilizamos un modelo comunitario de desarrollo sostenible simple, que comprende las 4 E's (por sus iniciales en inglés), para organizar y explicar el alcance de nuestros esfuerzos: Mejora Ambiental (físico/social); Empresa, con una pequeña huella ecológica, Educación para la sostenibilidad y, Mandato de los vecinos para hacerse cargo. Con dos regiones rurales en México y una en Denton, Texas, nuestros compañeros de equipo han completado un proyecto de electrificación, una cooperativa textil y un puente en Flor de Campo; estableciendo un proyecto para el acceso a agua corriente y un pequeño sistema eléctrico (generador) para San Martín; una tortillería y una cocina escolar en La Huevera; un autobús para niños discapacitados y la creación de un centro para personas de la tercera edad.

Universidades de México, Kentucky, Suiza, Alemania, Missouri y Texas se han convertido en socios en estos esfuerzos. Bajo la bandera de Future Without Poverty hemos recientemente redefinido nuestros proyectos de alcance sostenible en México y en Texas para tener un objetivo claro de reducción de pobreza (www.futurewithoutpoverty.org).

Más adelante, discutimos en detalle cómo se puede crear un proyecto de granja agro-acuícola, que puede ser utilizado para promover el desarrollo comunitario y la sostenibilidad en poblaciones de bajo ingreso en áreas rurales de México. (Ingman, Clower, Wallimann, 2003).

Caso de estudio de la granja agro-acuícola:

Future Without Poverty, Inc., una organización no gubernamental, trabaja con comunidades marginadas para reducir la pobreza al ayudar a construir infraestructura necesaria y con ello apoyar la creación de empleos que pueda proveer un ingreso sostenible para las familias. Trabajar con los miembros de la comunidad Future Without Poverty

significa utilizar viejas y nuevas tecnologías para construir comunidades sostenibles que apoyan las necesidades y aspiraciones de los miembros de la comunidad. A través de esta sociedad construimos un fuerte sentimiento de orgullo y autoestima que estimula y enlaza a los habitantes para que se conviertan en propietarios y desarrolladores del programa comunal antipobreza.

El éxito del programa se mide con el paso del tiempo por su propio proceso de auto sustentación, sin la asistencia exterior.

Flora de Compo es una comunidad rural en las montañas, a una distancia de dos horas desde Guadalajara, México. Es una pequeña población de 14 familias cuyo ingreso diario era de cincuenta centavos americanos en promedio. La comunidad carecía de electricidad y parte de ésta era inaccesible en temporada de lluvias. Es apoyada por miembros de las familias que se fueron a los Estados Unidos y que enviaban dinero. Future Without Poverty se reunió con los miembros de la comunidad y estableció una lista prioritaria de las necesidades comunales para reducir la pobreza y mejorar las condiciones de vida.

La primera prioridad fue traer energía eléctrica a Flora de Compo. Future Without Poverty, en conjunto con la comunidad, el gobierno local y una fundación privada, fue capaz de hacerlo trayendo el cableado desde una distancia de 3.2 kilómetros (2 millas). La siguiente prioridad fue la de impulsar una cooperativa femenina para ayudar a proveer algunos ingresos a las familias. Al trabajar con el gobierno mexicano y algunos donadores privados se adquirieron cinco máquinas eléctricas de coser y las mujeres fueron entrenadas para su manejo. La siguiente prioridad fue trabajar con la comunidad para reparar los techos de varias viviendas y reemplazar el piso de tierra por uno de cemento. El siguiente proyecto fue construir un puente bajo que daría acceso a la otra parte de la comunidad durante la temporada de lluvias. Todos estos proyectos fueron completados por miembros de la población, trabajando con voluntarios de alrededor del mundo de Future Without Poverty.

El primer paso fue platicar con los habitantes para determinar su grado de habilidad y qué tipo de trabajo ellos estarían dispuestos a realizar. El factor más crítico en el éxito o fracaso en los proyectos de creación de empleos a largo plazo es el factor humano. Si los pobladores no tienen la disposición para aprender las habilidades necesarias o no están dispuestos a realizar el trabajo, el proyecto será un fracaso. La verdadera clave en esta etapa exploratoria sobre el análisis de la comunidad es discernir si los miembros de ésta están siendo sinceros o si simplemente están dando las respuestas que se quieren escuchar, ya que su único interés es el de un alivio inmediato a su condición económica.

El siguiente paso del análisis fue determinar qué recursos naturales estaban disponibles y qué factores propiciaban la reducción de la productividad. El primer factor identificado fue la condición climática. En el valle, el clima es casi tropical sin heladas y temperaturas templadas la mayor parte del año. Existe una temporada de sequía con una duración de entre tres y cinco meses durante la cual no se siembra ningún tipo de cultivo. Hay una fuente de agua corriente limpia todo el año que se origina en las montañas circundantes. El suelo es rocoso y hay zonas donde el estrato de tierra cultivable es casi inexistente. Durante la temporada de lluvias las inundaciones no son infrecuentes. Desafortunadamente el mejor suelo está sujeto a dichas inundaciones y las cosechas han sido arrastradas.

El análisis de mercado es posiblemente la parte más crítica del estudio. Necesitamos encontrar un producto que podamos producir, basado en nuestros recursos, que pueda ser competitivo en el mercado local, que esté en demanda y que no pueda ser fácilmente reproducido por competidores potenciales.

Al hacer una revisión de casi todas las cosechas producidas localmente, encontramos que la producción excede la demanda durante la temporada de lluvias y durante la sequía la demanda excede la producción.

El análisis a fondo de los recursos de las comunidades y el mercado potencial fueron completados y las siguientes ideas se compartieron con la población, poniéndolas a su consideración. Se sugirió que creáramos una Granja Agro-acuícola donde se criarían pollos, tilapia, bagre, langostino de agua dulce, además de contar con un sistema de riego por goteo, que permita tener una producción constante de vegetales durante el año, haciendo énfasis en la temporada de sequía. La idea fue aceptada por la comunidad y el diseño de las instalaciones fue hecho por Future Without Poverty.

El diseño utiliza tecnologías y prácticas agrícolas que datan de hace miles de años en China y combina estos métodos antiguos probados con la construcción moderna y prácticas agrícolas más recientes. El concepto permite múltiples usos de los recursos del agua y propicia el uso cíclico de todos los elementos para construir un sistema eficiente de costo de energía. También está diseñado para incrementar las utilidades al utilizar técnicas de valor agregado que permiten que los productos sean vendidos con un mayor margen de ganancia.

El diseño incorpora la utilización de pollos que fertilizan el agua en donde se produce fitoplancton, zooplancton y plantas acuáticas de las que se alimenta la tilapia. El gallinero se encuentra localizado sobre una porción del tanque principal y el excremento y desechos alimenticios

caen dentro de éste, en el cual se encuentran los peces. Los pollos se crían con el propósito de producir huevo y carne. Una parte del alimento de dichas aves provendrá del desperdicio de los pescados que no son vendidos después de secarse. El sistema de irrigación por goteo proveerá plantas para pollos y peces por igual. Una porción de los huevos de gallinas será utilizada para incubación cada mes para garantizar una constante producción de pollos.

Los tanques de los peces serán llenados por gravedad de una fuente localizada en un arroyo local. El agua se oxigenará al entrar al tanque y fluirá hacia el sistema de irrigación. Un tanque de producción independiente será utilizado para la cría de juveniles con el fin de mantener el tanque principal. El sistema está diseñado para producir mensualmente alrededor de 1,300 kilos de pescado (3000 libras), 50 pollos para consumo y 750 huevos. El sistema de irrigación proveerá suficiente agua para un campo con una superficie de casi $\frac{1}{2}$ hectárea (1 acre). Dicho campo será diseñado para producir verduras todo el año usando rotación programada, lo que permitirá una cosecha de manera continua.

Un secador solar será construido para flexibilizar la venta de las verduras, ya sean frescas o secas, y así incrementar la vida de anaquel y el valor de la cosecha. Está anticipado que cuando exista una abundancia de tomates en el mercado local y los precios sean menores, éstos serán secados y vendidos en un tiempo posterior. El secador solar también se utilizará para secar los desperdicios del pescado y molerlos, añadiéndose al alimento de los pollos. Se construirá un ahumador para procesar algunos peces y así incrementar su vida de anaquel, creando también otro producto para la venta en el mercado.

Conclusión:

Concluimos que un buen proyecto de servicio para el desarrollo de la comunidad puede llevar a una buena educación e investigación aplicada para instituciones de educación superior y, finalmente, para un futuro sostenible en México. Fortaleciendo el enlace de la educación superior con agencias de los tres ámbitos de gobierno (local, estatal y nacional), empresas y otras organizaciones no lucrativas, se puede hacer posible la renovación comunitaria.

La unión de los temas del bienestar ambiental y reducción de pobreza se convierte en una fuerza poderosa para el cambio social y económico. Diversas agencias gubernamentales, otras instituciones de educación superior y socios internacionales ahora han determinado que desean convertirse en socios de Future Without Poverty y la Universidad del Norte de Texas, debido a nuestra constante determinación a largo plazo para actuar, evaluar y rediseñar nuestra programación.

Referencia:

S. Ingman, T. Clower, I. Wallimann, "Universities and Community Building Activities Across the Globe: Responding to Economic and Ethical Crises" *Metro University: International Forum*, Volume 14, No 1, (March 2003), 67-75.

Shafía Súcar Súccar, Luz María Nieto Caraveo y
Pedro Medellín Milán

Surgimiento, Evolución y Desafíos del Trabajo en Red de los Programas Ambientales Institucionales de las Universidades Mexicanas. Los Retos del COMPLEXUS ante la Sustentabilidad

Desde hace varias décadas, diversos espacios y actores institucionales de la educación superior mexicana han mostrado inquietudes respecto al papel de ésta frente a los desafíos que plantean la problemática ambiental y las aspiraciones de la sustentabilidad. En respuesta a éstas, han surgido diversas iniciativas, como la constitución del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Institucionales para el Desarrollo Sustentable, Complexus. Su origen se remonta a 1998, cuando se realiza la primera reunión nacional de IES en la Universidad Autónoma de Colima (Nieto, 1999), seguida de dos reuniones más, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, en 1999 y en la Universidad de Guanajuato, en 2000, donde se definió la organización permitiría a las IES “tejer en conjunto” (Complexus, 2000).

El momento actual en México nos obliga a tratar de comprender lo que ha ocurrido desde que se crearon los programas ambientales institucionales y se firmó el acuerdo del Complexus, pues nos encontramos ante los cambios que genera el relevo de administración federal, ante el Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable, 2005-2014, y la publicación, en 2006, de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México, que las instituciones del Complexus hemos asumido como oportunidades para renovar compromisos y profundizar la reflexión.

Por todas esas razones, en este texto nos proponemos compartir algunas reflexiones que permitan comprender el surgimiento, evolución, logros y avances de los programas ambientales que integran en Complexus, así como los desafíos vigentes (Súcar y Nieto, 2004).

El surgimiento y evolución de los programas ambientales en las Universidades

Desde nuestra perspectiva, las respuestas a preguntas como las que siguen: ¿cómo han surgido los programas ambientales institucionales en México; son la respuesta a una verdadera convicción interna de las IES?, son complejas, y tienen que ver con la convergencia de preocupaciones

e iniciativas en diversos ámbitos, tanto internos como externos, como los siguientes:

- El crecimiento de la demanda en proyectos de investigación y vinculación en temas ambientales,
- La creciente vinculación entre el sector gubernamental, el privado y las universidades, en materia medioambiental,
- La evidencia de que la formulación y ejecución de los proyectos ambientales necesita de la concurrencia de diversas disciplinas y áreas administrativas de las IES, y de canales de comunicación eficientes entre ellas (Súcar, 2006).

Avances y Retos de los Programas Ambientales Institucionales

Tomando como base el convenio de colaboración del Complexus y la experiencia, puede decirse que los principales objetivos que estos programas han buscado son:

- Promover la incorporación de la dimensión ambiental en los currículos,
- Fortalecer los proyectos multidisciplinarios de investigación en medio ambiente y sustentabilidad,
- Fortalecer los programas de educación ambiental y sustentabilidad para la formación y actualización de los profesores,
- Promover el fortalecimiento de los sistemas de manejo ambiental, Gestionar recursos internos y externos para el desarrollo de proyectos, y
- Posicionar la perspectiva ambiental, de tal forma que tenga mayor impacto institucional.

A continuación planteamos algunas reflexiones sobre cada uno de estos objetivos.

Sobre la incorporación de la dimensión ambiental en los currículos

Este objetivo ha sido abordado por las universidades a través de estrategias muy variadas. Por una parte, se tienen las que inciden sobre el currículum, y por otra, las que inciden directamente sobre los estudiantes, a través de otro tipo de experiencias de aprendizaje. Las estrategias más comunes relacionadas con el currículum son el diseño de nuevas materias, optativas y obligatorias, y la creación de nuevos programas

especializados de licenciatura, postgrado o educación continua. En lo que respecta a las iniciativas que inciden directamente sobre la formación integral de los estudiantes, cabe señalar la trascendencia del servicio social, debido a su participación en proyectos intra y extrauniversitarios muy diversos, que les proporcionan contextos de aprendizaje diferentes a los usuales.

Sobre la investigación en materia de medio ambiente y sustentabilidad

Existe un creciente número de universidades ha desarrollado algún grado de vinculación con la problemática ambiental local, y con los diversos sectores de la sociedad, para aportar soluciones. Sin embargo, tres de los retos pendientes en este tema son:

- Crear las condiciones que permitan la formación de equipos de trabajo multidisciplinarios y propuestas integrales;
- Integrar la complejidad entre las dimensiones ecológica, social, económica y política de la problemática ambiental, y
- Construir redes de colaboración que permitan generar aprendizajes colectivos.

Sobre los programas de educación ambiental y sustentabilidad para la formación y actualización

La preparación de los profesores en materia de medio ambiente está siendo atendida por las universidades a través de diversas estrategias, como la formación en posgrados, nacionales y extranjeros, y la actualización, a través de programas de educación continua, como diplomados y cursos intensivos.

Sobre los sistemas de manejo ambiental

Los Sistemas de Manejo Ambiental (SMA) se han convertido en un objetivo fundamental de algunos programas ambientales institucionales. Su implementación ha generado un despertar en la comunidad universitaria y en la sociedad, con relación al impacto negativo que las actividades académicas y administrativas cotidianas generan sobre el medio ambiente.

Sobre la capacidad de gestión de recursos internos y externos

En la mayor parte de los programas ambientales se advierte que el grado de dinamismo y amplitud de sus iniciativas depende de su capacidad

para gestionar recursos a través de fuentes externas. Algunas universidades ya han logrado un avance importante en la profesionalización de dicha tarea, lo que permite la realización de proyectos más trascendentes. La UASLP es pionera en obtención de financiamiento por vía del PIFI, ya que desde su primera edición en 2001, insertó metas específicas y gestionó recursos para diversos objetivos.

Sobre la posición institucional de los programas ambientales

Desde la experiencia de más de 6 años en el Complexus, podríamos decir que algunas de las variables más importantes que inciden en el grado de fortaleza de los programas ambientales institucionales, son:

- Ubicación en la estructura orgánica,
- Grado de cercanía con ámbitos de toma de decisiones,
- Continuidad de los responsables,
- Participación en los procesos de planeación y evaluación, y
- Capacidad de gestión de recursos ordinarios y extraordinarios.

A manera de conclusión

Los retos del Complexus como organización son muchos y muy diversos. Entre ellos, se encuentran los siguientes:

- El enriquecimiento de la reflexión conceptual sobre la complejidad de la sustentabilidad en nuestros contextos específicos,
- La consolidación y ampliación de la cobertura del Complexus a un mayor número de universidades, y su posicionamiento a nivel nacional e internacional,
- La participación activa en la definición de políticas públicas hacia la educación superior,
- La profesionalización de los liderazgos de los programas ambientales institucionales,
- La diversificación de la gestión de recursos, y
- La revisión y puesta en práctica los indicadores de sustentabilidad en las IES.

La compleja combinación de logros, retos y dificultades como las que se han descrito aquí, exige proceder hacia la consolidación de los programas ambientales institucionales integrantes del Complexus, y de los nuevos planes ambientales institucionales formulados en el seno de ANUIES. Recientemente, esta asociación (ANUIES, 2006) dio a conocer el

documento “Consolidación y avance de la educación superior en México. Temas cruciales de la agenda”, en el que se argumenta la necesidad de renovar el pacto de la educación superior con la sociedad, es decir, la reconceptualización del binomio calidad-pertinencia. La sustentabilidad puede convertirse en una de las nociones centrales de la pertinencia de la educación, al constituirse en el vehículo de las reivindicaciones de protección ambiental, equidad económica, bienestar social, justicia, democracia y libertad. Lo anterior implica incidir activamente en las políticas que permitan incorporar criterios y mecanismos sobre la perspectiva ambiental y de la sustentabilidad en los siguientes elementos, entre otros (Nieto y Medellín, 2006):

- Planes estratégicos de desarrollo institucional,
- Estrategias de innovación y pertinencia educativa,
- Marcos de referencia de evaluación externa y acreditación,
- Mecanismos de certificación de la gestión institucional (SMA),
- Estrategias de formación y actualización para profesores, y
- Grupos multidisciplinarios de investigación.

La gestión de los procesos de cambio que requiere la incorporación de la perspectiva ambiental y de la sustentabilidad en la educación superior, exige liderazgos técnicamente competentes, institucionalmente comprometidos y socialmente responsables. Nos parece que este tema es vital para la consolidación de los programas ambientales institucionales, y para el logro de los compromisos adquiridos por los Rectores que suscribieron la Declaratoria del Complexus en el Marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable (Folleto Complexus, 2006).

Referencias

ANUIES (2006) Consolidación y avance de la educación superior en México. Temas cruciales de la agenda. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, 50 p.

Complexus (2000) Convenio suscrito entre las IES miembros. Web: <http://www.complexus.org.mx>

Folleto Complexus (2006) 2ª Edición. Universidad de Guanajuato, Complexus y Cecadesu-Semarnat.

Nieto-Caraveo L.M. (1999) Los mecanismos de coordinación de las universidades mexicanas ante el desafío del desarrollo sustentable. Revista Universitarios, Vol. VII, No. 4. Editorial Universitaria Potosina, México.

Nieto Caraveo, Luz María y Pedro Medellín Milán (2006) La institucionalización de la perspectiva ambiental y de la sustentabilidad en la educación superior y sus implicaciones en las políticas públicas. En proceso de publicación.

Súcar, S. Shafía (2006) Articulación y Posicionamiento de los Programas Ambientales Institucionales en las Universidades Mexicanas. La Educación Ambiental como Herramienta para el Desarrollo de Sociedades Sustentables. Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

Súcar, S. Shafía y Luz María Nieto Caraveo (2004) Complexus: en búsqueda de la Sustentabilidad del Desarrollo Social en México. V Congreso Internacional de Universidades por el Desarrollo Sustentable y el Medio Ambiente, OUIDSMA, Universidad Politécnica de Nicaragua, Nicaragua.

Abel Quiñones Urquijo, Ana Lilia Castillo Coto y
Omar Sánchez Valladares

La Universidad de Cienfuegos y el Desarrollo Sostenible: una Experiencia en el Municipio de Cumanayagua, Cuba.

La contribución de las universidades cubanas a los procesos de cambios locales y territoriales se enmarcan en el proceso de universalización de la enseñanza y el desarrollo sostenible, ambos forman parte del proceso social en Cuba para la formación al más alto nivel de sus recursos humanos y poder enfrentar los desafíos locales de una manera creativa, eficiente y participativa.

En el año 2005 se inició un proyecto de superación de dirigentes del Municipio de Cumanayagua en la provincia de Cienfuegos a través de una Maestría en Administración impartida por la Universidad de Cienfuegos, cuyo objetivo era fomentar actitudes y comportamientos para contribuir al logro de un desarrollo sostenible en las diferentes empresas y organizaciones de este municipio montañoso del centro del país. Participaron en el proyecto 14 Doctores de la UCF y su Grupo de Estudios de Gerencia Organizacional, el Gobierno Municipal y 17 directivos de sus principales empresas, de ellos 5 mujeres.

El trabajo que presentamos aborda la concepción y principales resultados de este proyecto de superación de directivos de este municipio en función de su desarrollo sostenible y de elevar la calidad de vida de sus habitantes.

Desarrollo

Hacer realidad una visión y desarrollar las capacidades individuales y sociales para trabajar por un futuro sostenible es, esencialmente, una de las acciones emprendedoras de las universidades en nuestros tiempos. La educación no se limita a impartir capacidades científicas y técnicas, también refuerza la motivación, la justificación y el apoyo social a las personas que los buscan y los aplican (Edwards, 2004).

De hecho, los cuatro principios para alcanzar el desarrollo humano formulado en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible en 2002 y que se definieron como: reconocimiento del cambio, responsabilidad colectiva y asociación constructiva, actuar con determinación y la entereza de la dignidad humana, reflejan los cuatro pilares de la UNESCO que se relacionan con el aprender a conocer, aprender a convivir, aprender a hacer y aprender a ser (Delors, 1996). Estos supuestos constituyen una parte importante de lo que a las universidades le corresponde instruir y

educar en el ser humano para incidir de forma decisiva en el desarrollo sostenible de las naciones (Novo, 2006).

El desarrollo sostenible no puede lograrse sin la educación, educación que llegue hasta todos los miembros de la sociedad, a través de nuevas modalidades, nuevas tecnologías, a fin de ofrecer oportunidades de aprendizaje durante toda la vida para todos. La universalización de la educación superior como parte circunstancial del proceso de universalización de los conocimientos se ha desarrollado en Cuba durante todos estos años y constituye la extensión de la universidad y de sus procesos sustantivos a toda la sociedad a través de su presencia en los municipios, permitiendo alcanzar mayores niveles de equidad y de justicia social en la elevación del nivel cultural integral de sus habitantes (Alegret, 1998; Horruitiner, 2006).

Por su misión especial de enseñar y formar a los dirigentes del mañana; por su rica y cada vez más extensa experiencia en la educación de postgrado y en la realización de investigaciones transdisciplinarias, la Universidad de Cienfuegos “Carlos Rafael Rodríguez” de Cuba ha rebasado sus fronteras tradicionales y a través de sus Sedes Universitarias Municipales ha desarrollado decenas de proyectos, acercado la enseñanza postgraduada a municipios de la provincia de Cienfuegos e integrándose al proceso social en Cuba para la formación al más alto nivel de sus recursos humanos y poder enfrentar los desafíos locales de una manera creativa, eficiente y participativa (Quiñones, 2003). De esta forma nos sumamos decididamente a las iniciativas de una Década de Educación para el Desarrollo Sostenible que Naciones Unidas promueve de 2005 a 2014 y que pretende promover la educación como fundamento de una sociedad más viable para la humanidad e integrar el desarrollo sostenible en el sistema de enseñanza escolar a todos los niveles.

El municipio de Cumanayagua tiene un 40% de montañas y la mayor extensión costera en la provincia, se destaca por la producción cafetalera y cítrica, la ganadería y la producción de lácteos y sus derivados, además de tener una vasta experiencia en el trabajo comunitario. Estas características hacen que los directivos de estas empresas tengan un alto compromiso con detener la degradación de los ecosistemas, la contaminación ambiental, la pérdida de la diversidad biológica y cultural, y el agotamiento de los recursos; pero para poder estar comprometidos, comprometer a sus trabajadores y tomar decisiones que lleven a un futuro sostenible (Cortina, 1998), se necesita de un inevitable cogobierno, en forma de triple hélice: universidad – estado – sociedad, en lugar de la tradicional y clásica autonomía, comenzándose a utilizar un nuevo término para caracterizar estas relaciones: la heteronomía (Horruitiner,

2006). Estas condiciones incidieron en que el Gobierno Municipal solicitara a la universidad la impartición de un Programa de Maestría en Administración que propiciara la superación de los directivos de las principales empresas comprometidas con el desarrollo sostenible de la comunidad y donde encuentran empleo más del 60% de la fuerza laboral del municipio.

Uno de los principios de sostenibilidad de la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo plantea que la educación para la sostenibilidad conlleva perspectivas que son importantes para entender los temas globales, así como los temas locales en un contexto global, ver las raíces de un tema y hacer predicciones sobre futuros posibles con base en diferentes escenarios. Este aspecto fue analizado con las autoridades del Gobierno Municipal en Cumanayagua para iniciar la maestría y se seleccionaron las empresas y los directivos que la cursarían, de forma tal que se compartieran conocimientos y tecnologías innovadoras sobre una base científica que permitiera avanzar hacia un desarrollo sostenible en el municipio.

Desde su propio diseño el proyecto incluyó un grupo de materias como la Gestión del Cambio, el Comportamiento Organizacional, la Formación y Trabajo de Equipos Eficientes, la Toma de Decisiones y la Gestión de Calidad, que están en plena alineación con los aspectos que el desarrollo sostenible requiere. A esto se unieron materias como la Gestión Ambiental, la Prospectiva Estratégica, el Desarrollo y la Innovación Tecnológica, la Gestión de los Recursos Humanos y la Dirección Estratégica (Castillo, 2004) que se convierten en acciones educativas que transforman las concepciones, los hábitos, las perspectivas, que orientan las estrategias a llevar a cabo, en las formas de participación social y en las políticas medioambientales para avanzar hacia una mayor eficiencia, hacia una sociedad sostenible, basados en estudios científicos que permitan lograr una correcta comprensión de la situación y tomar decisiones que tengan en cuenta a largo plazo el futuro de la economía, la ecología y la equidad en municipios y comunidades (Vilches, 2005; Mckeown, 2002, Novo, 2006).

Se puso de manifiesto que reorientar la educación hacia la sostenibilidad, en el caso de este municipio, no necesita de una alta inversión de recursos, en primer lugar porque se utiliza toda la infraestructura educativa de la comunidad, los recursos humanos al más alto nivel que laboran en las Sedes Universitarias Municipales y en la universidad, la infraestructura organizativa y tecnológica de las empresas y el apoyo de las autoridades políticas y del gobierno en el municipio.

Se vincularon como profesores al proyecto 14 Doctores en Ciencias y

6 Master en Ciencias, además 24 estudiantes universitarios de las carreras de Estudios Socioculturales, Ingeniería Industrial, Economía y Contabilidad, que apoyaron las tesis de maestría a través de sus Trabajos de Diploma.

La evaluación del impacto de la maestría es apreciable, se defendieron 238 trabajos investigativos en las 16 materias curriculares de la maestría y 17 proyectos de investigación que como tesis para la obtención del grado de Master se desarrollaron en 10 empresas del municipio y que solucionaron problemas locales en aras de un mayor desarrollo sostenible del municipio. Las empresas que dirigen los alumnos que culminaron el proyecto hoy muestran niveles superiores de eficiencia y mejores resultados en su gestión y cumplen los parámetros de una “gestión limpia”, comprometiendo a los trabajadores, sus familias y la comunidad en colaboradores activos del desarrollo sostenible del municipio.

El 100% de los graduados de la maestría son profesores adjuntos a la sede universitaria del municipio y el 88% han sido promovidos a cargos superiores en su empresa, municipio y país, además se obtuvieron seis premios del Ministerio de Ciencia Tecnología y Medio Ambiente en la provincia y cuatro a nivel del Forum de Ciencia y Técnica y los trabajos fueron presentados en nueve eventos científicos nacionales e internacionales. Se destaca la participación de profesores, alumnos y directivos en dos Talleres Científicos sobre el Desarrollo Sostenible en la Montaña.

Conclusiones

La educación superior tiene el compromiso ineludible de fomentar actitudes y comportamientos favorables para el logro de un desarrollo sostenible a través de una educación que facilite el pleno acceso, con altos niveles de calidad y pertinencia. Los resultados que muestra esta experiencia ponen de manifiesto que la integración universidad – gobierno – sociedad en un municipio, puede contribuir al desarrollo sostenible a partir de la preparación de sus directivos con un impacto sobre el bienestar social, económico y ambiental.

El diseño de programas de estudios y la preparación del claustro de profesores con un enfoque participativo en la transformación y el desarrollo sostenible de un municipio, lleva a la investigación y a la solución de sus problemas así como a que sus líderes utilicen la infraestructura tecnológica, los recursos humanos, la infraestructura educativa y las empresas, para potenciar la mejora continua de todos los procesos que aseguran el desarrollo sostenible de la comunidad.

Referencias

AGENDA 21. sección IV. Medios en ejecución. Capítulo 36: Fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia.

ALEGRET, FERNANDO. (1998): La universidad a las puertas del nuevo siglo: una visión desde Cuba. Conferencia Mundial sobre la Educación Superior. París, 1998.

CASTILLO, ANA L. (coord.) (2004): Programa Académico de la Maestría en Administración. UCF. Cuba.

CORTINA, A. et al. (1998). Educar en la justicia. Valencia: Generalitat Valenciana.

CUMBRE MUNDIAL SOBRE EL DESARROLLO SOSTENIBLE EN JOHANNESBURGO (Sudáfrica) del 2 al 4 de septiembre de 2002.

DECLARACIÓN DE LA CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE Y EL DESARROLLO, RÍO DE JANEIRO, 3 a 14 de junio de 1992.

DELORS, J. (coord.) (1996): La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI, Madrid, Santillán / Ediciones UNESCO.

EDWARDS, M.; GIL-PÉREZ, D.; VILCHES, A., Y PRAIA, J. (2004): La atención a la situación del mundo en la educación científica, en Enseñanza de las Ciencias, 22, 1, pp. 47-63.

HOURRUITINER, PEDRO. (2006): La Universidad Cubana: el modelo de formación. Editorial "Félix Varela". La Habana. Cuba.

MCKEOWN, ROSALYN. (2002): Manual de Educación para el desarrollo sostenible. CEDES. ITESM. México.

NOVO, MARÍA. (2006): El desarrollo sostenible. Su dimensión ambiental y educativa. Edición Pearson. UNESCO.

QUIÑONES, ABEL. (2003): La coordinación interdisciplinar de curso en la Educación Superior Cubana: Evaluación y propuesta de mejoras. Publicaciones de la Universidad de Oviedo. ISBN: 84-8317-361-1. España.

VILCHES, A., et al. (2005). Contribución a un futuro sostenible. Una dimensión necesaria y posible en toda acción e investigación educativa. Comunicación-póster presentada en el VII Congreso Internacional sobre Investigación en la Didáctica de las Ciencias: Educación científica para la ciudadanía. (Granada).

Felipe Reyes Escutia

Construcción de un Modelo Viable para la Reconstrucción de la Universidad Pública Contemporánea desde el Enfoque de Sustentabilidad

El problema

Nuestro modo de vida está en crisis. Nuestras formas de significación y apropiación del mundo, nuestra cosmogonía, nuestro sistema de valores, nuestra racionalidad gnoseológica y nuestros referentes de progreso han hecho crisis. La civilización moderna es insostenible.

La Universidad, por su vocación de conocimiento, por su valor crítico y por la formación de profesionales, adquiere un significado y un papel fundamentales en esta empresa. Hoy más que nunca, la Universidad enfrenta el reto de emprender, como en sus orígenes, un profundo proceso transformador de dimensiones históricas: Pero es heredera de los paradigmas que ella misma ayudó a construir: la razón y el hombre como centros del universo, del mundo-objeto, aprehensible, dominable, cognoscible provenientes de la cosmogonía helénico-romana y su evolución judeocristiana; y que fundamentan las sociedades occidentales. Forma científicos y profesionales que dinamizan la sociedad, vuelen cotidiano y validan el modelo. La Universidad representa el órgano de validación de la Civilización Moderna.

La Universidad y los universitarios requieren de una racionalidad emergente en la que se rescate el sentido y el carácter histórico, social y cultural del conocimiento; que trascienda la objetivación del mundo. Esto transita por espacios más amplios que la universidad. Es necesario construir un saber transdisciplinario, colectivo, que posibilite un reencuentro comprensivo entre lo real, la Humanidad, la Ciencia y el Conocimiento; pero también, resolver problemas concretos.

El sureste mexicano y Chiapas no escapan a esto. En este contexto se lleva a cabo la formación de universitarios en Chiapas, de manifiesto desencuentro con su realidad ambiental y su determinación histórico-cultural, Ante esta situación, es oportuno preguntarse ¿cómo están integradas las nociones de medio ambiente y sustentabilidad en el proceso de formación universitaria en Chiapas? ¿Cuál es la correspondencia de este proceso con la problemática local de sustentabilidad?

Objetivos generales del modelo

- Identificar los rasgos generales de la problemática socioambiental en Chiapas.
- Obtener un diagnóstico de la formación ambiental y para la sustentabilidad llevada a cabo en las licenciaturas en una universidad pública de Chiapas.
- Establecer y aplicar líneas de acción estratégica de formación ambiental y para la sustentabilidad para la Universidad pública en Chiapas.

Estrategia de trabajo

El trabajo que se presenta ha constituido un riesgo de difícil término. Involucra una aproximación comprensiva al campo socioambiental; pero, sobre todo, comprender el crudo encuentro entre la urgencia de la conservación de los ecosistemas y la improrrogable tarea de resolver las vergonzosas condiciones de pobreza, marginación, educación, salud y degradación social presentes en Chiapas. Bajo estas consideraciones, dos fases configuran el modelo:

- Un diagnóstico de la formación ambiental y para la sustentabilidad en licenciaturas de universidades públicas.
- La construcción y aplicación de una propuesta de formación ambiental y para la sustentabilidad en universidades públicas en Chiapas.

Resultados

Configuración Histórica. La lectura histórica ha permitido entender a la problemática presente como realidad transformable, de temporalidad amplia y cambio permanente. Evidencian factores que afectan la formación universitaria al mismo tiempo que revela la magnitud y trascendencia social e histórica de la necesidad de transformarle.

La Problemática Ambiental Actual. De acuerdo con la estrategia de trabajo establecida, se ha construido un mapa de la problemática; en él se manifiestan su condición compleja, articulada y dinámica, tal como se muestra en las siguientes páginas:

Figura1: Plan de trabajo

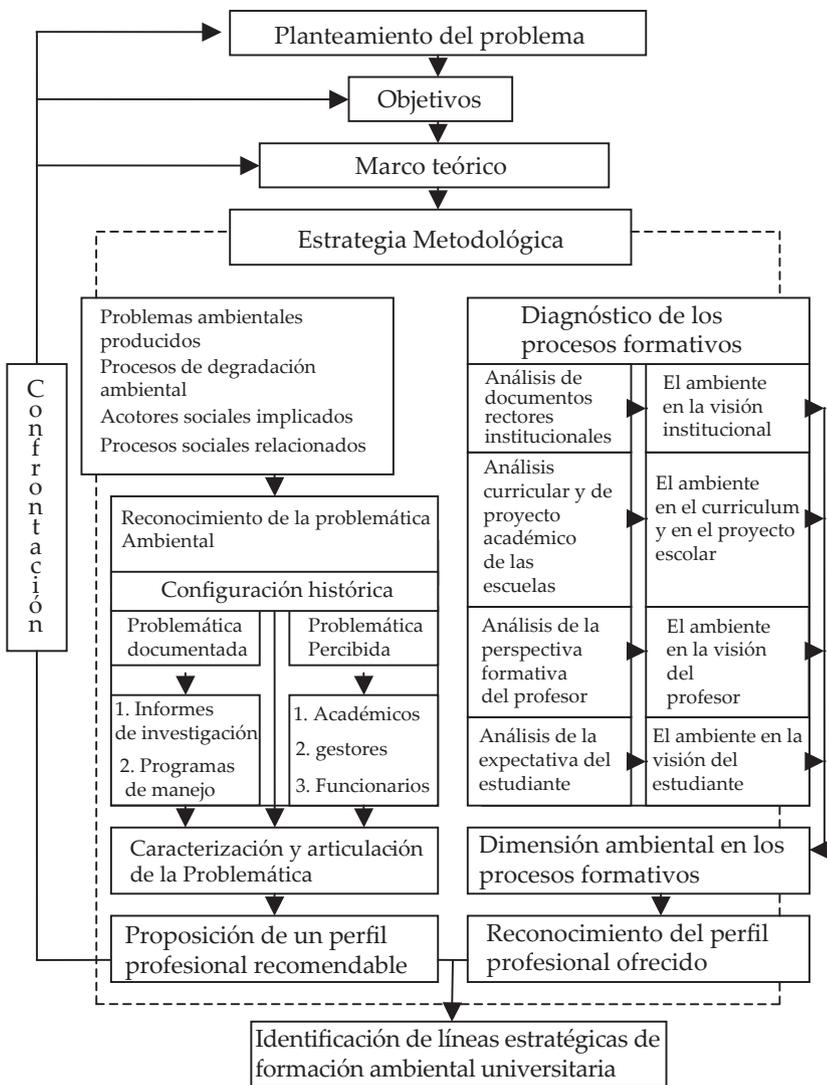
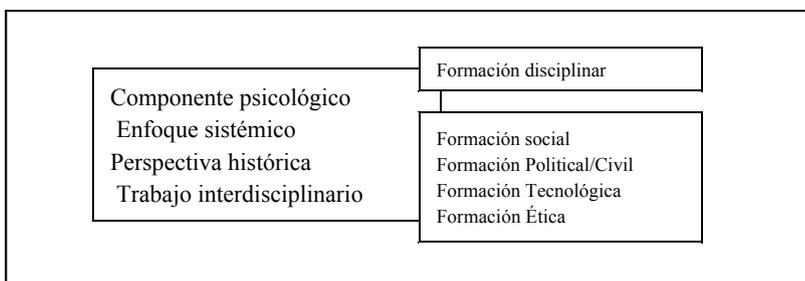


Figura 2: Mapa esquemático de la problemática ambiental en chiapas



Perfil Universitario Deseable: Con base en el mapa construido y en los aportes de los expertos, puede proponerse un perfil universitario deseable. Así, es necesaria 1) una clara formación social para que los universitarios signifiquen culturalmente su saber y dimensionen problemáticas sociales que requieran su concurso; desde aproximaciones colectivas e incluyentes, 2) una sólida formación en valores que rescate el sentido de fraternidad, respeto a las diferencias, apego a la tierra y a la cultura, honestidad, humildad, solidaridad y colectividad; que en conjunto posibilite su deseo y disposición para participar en la reconstrucción civilizatoria, 3) una pertinente formación política que permita, en un claro sentido emancipador, que el estudiante se asuma como ciudadano crítico, capacitado y propositivo, 4) una congruente formación tecnológica que habilite su participación propositiva en la construcción-traducción de conocimientos en propuestas concretas orientadas y constructoras de la sustentabilidad regional.



Estos componentes no suponen entidades aisladas, independientes ni parcelarias; constituyen ejes transversales y sólo son posibles desde una nueva racionalidad universitaria, construida a partir de la complejidad y diversidad cultural que constituyen el mundo en la actualidad.

Ambiente y Sustentabilidad en la Visión Institucional

Ambiental y Sustentabilidad no son asumidos en la estructura general de la Universidad de forma cohesionada, pero se distinguen esfuerzos importantes pero aislados e incompletos por incluirla.

La Dimensión Ambiental en los Procesos Formativos.

La presencia de ambiente y sustentabilidad en las carreras revisadas, no parece derivarse de un proyecto educativo institucionalmente construido, ni consensuado con la comunidad académica, ni producto de la participación social. Es producto de esfuerzos personales, en algunos casos a contracorriente. En las licenciaturas analizadas, el discurso subya-

cente no resulta congruente con el perfil recomendado, como se muestra en la tabla.

Tabla1: Oferta formativa universitaria predominante

| ELEMENTOS DISCURSIVOS SUBYASCENTES | OFERTA FORMATIVA DEL PROCESO ESCOLAR |
|---|--|
| REALIDAD ÚNICA, OBJETIVA, ACULTURAL, REALIDAD MECANICA, LINEAL, REALIDAD FRAGMENTABLE, REALIDAD REDUCTIBLE, REALIDAD COGNOSCIBLE, DOMINABLE, HOMBRE COGNOSCENTE, DICOTOMÍA NATURALEZA-SOCIEDAD CIENCIA COMO FORMA UNICA FORMA DE CONOCIMIENTO VÁLIDO CONOCIMIENTO UNIVERSAL ESTÁTICO CONOCIMINETO DISCIPLINAR ACULTURAL AHISTÓRICO OBJETIVIDAD CIENTÍFICA EL PROFESIONAL COMO TÉCNICO | ENFOQUE LINEAL Y PENSAMIENTO SIMPLE FORMACIÓN DISCIPLINAR ACTIVIDAD DISCIPLINAR O ESCASAMENTE MULTIDISCIPLINAR EN TEMÁTICAS LIMITADAS FORMACIÓN TECNOLÓGICA Y TECNOLÓGICA AMBIENTAL LIMITADA FORMACIÓN INSTRUCCIONISTA |

A nivel de asignaturas, Sustentabilidad y Medio ambiente tienen presencia decreciente en los documentos referenciales de las materias de los Planes de estudio de las licenciaturas universitarias. Su frecuencia es mayor al inicio: en Presentaciones de curso y en Objetivos, pero va en decremento en el cuerpo de las asignaturas, tal como representa la figura lateral.

Sobre la perspectiva formativa de los profesores.

El modelo ha permitido una lectura amplia de la temporalidad institucional y reconocer la complejidad y dinamicidad de sus procesos internos y sus articulaciones sociales en un proyecto de desarrollo institucional de mayor y más certera proyección prospectiva.

Así, se observa que en la perspectiva del profesor, la sustentabilidad tiene una dimensión menor. Sin embargo, la participación de los diferentes colectivos de profesores existentes resulta imprescindible para el desarrollo institucional. La diversidad de profesiones y la experiencia profesional constituyen potencial importante en la formación universitaria. En este aspecto, las diferencias entre los colectivos han evidenciado la importancia de recuperar la Historicidad de los procesos institucionales en estudios sobre la formación ambiental universitaria y para la sustentabilidad de la Universidad.

Sobre la expectativa profesional del estudiante. En relación con la transformación social, el estudiante visualiza en mayor medida escenarios de sustentabilidad que de continuidad actual, en comparación con profesores. Al igual que éstos, sostiene que la Universidad debe participar en el desarrollo de Chiapas. Califican con dureza el desempeño de la Universidad en la solución de los problemas identificados.

En cambio, sostienen que su formación en el campo es buena, pero adolecen marcadamente de comprensión y conocimiento sobre la sustentabilidad. Finalmente, entre los retos de la Universidad, profesores y estudiantes no incluyen a la sustentabilidad y apenas al ambiente.

Discusión y conclusiones

Recuperando a Cook y Reichardt (1986), quienes señalan que en el diseño y aplicación de proyectos sobre realidades complejas debe incorporarse ese mismo sentido de complejidad y articularidad, en la construcción de este trabajo fueron incorporados aportes de diferentes ópticas y corrientes metodológicas. Pero no corresponde por entero a ninguno de tales referentes, Intentar comprender de procesos socioambientales desde enfoques de complejidad, resulta arriesgado, incorpora incertidumbre y potencia errores, pero aporta conocimientos, visiones, aprendizajes; y propuestas difícilmente accesibles desde aproximaciones fragmentadas o parcializadas. El autor asume, en todo caso, los riesgos de su trabajo. Sus carencias evidencian la necesidad de profundizar en la construcción de estrategias de investigación. Aquí, es necesario exhibir, asumir, analizar, entender y superar errores. El error es elemento estratégico de cambio, es internalidad de sistema. Desde la opinión del autor el trabajo representa un primer ensayo metodológico con resultados de dispar alcance.

Los resultados del trabajo han permitido atisbar en la comprensión de los intrincados y complejos ámbitos y colectivos de la Universidad, en su ejercicio y en la pertinencia de formar profesionales. Ha permitido identificar un puente de comunicación entre la problemática de sustentabilidad, la Universidad y los profesionales universitarios.

Asimismo, puede señalarse que la suma del análisis histórico, con lo interpretativo y lo descriptivo, ha resultado clarificante. En este punto, resulta fundamental la recuperación de los aportes de la hermenéutica, en su posición crítica de la razón comunicativa como un referente primordial en la construcción de proyectos colectivos, tal como señalan Bernabeu y Colom (2001): "Es la hermenéutica crítica la que mejor sirve al interés emancipatorio, al defender la libertad y autonomía racional de los seres humanos".

El solo encuentro de los estudiantes con las formas sociales de conocimiento, las aspiraciones de progreso y la relación con la tierra y el mundo, propias de cada sociedad adquiere especial significado en regiones de alta diversidad cultural y proyectos de futuro, como en Chiapas.

Sobre la Universidad. El modelo exhibe una Universidad no homogénea que incluye multiplicidad de colectivos, de idearios, de visiones, de ambiciones; es sistema complejo abierto y dinámico espacial y temporalmente. La movilizan fuerzas no siempre sintonizadas. Entender y dirigir a la sustentabilidad la Universidad pasa por comprender a sus sectores, sus necesidades, sus códigos y objetivos.

Ambiente y sustentabilidad no forman parte estructural de la Universidad ni de sus procesos formativos. Para ello, debe trascender la ciencia moderna como referente de conocimiento y de ideario institucional y construir espacios para el encuentro de formas diversas de construcción de conocimiento y de comprensión del mundo y de la Humanidad. En la diversidad, en la colectividad, en la integración, en la comunicación debe procurar se reconozcan-reconfiguren-creen-recuperen escenarios y vías viables y compartidas para construir sociedades sustentables.

La Universidad es fundamental para trascender la modernidad y superar las graves condiciones de deterioro de la condición humana misma. Para lograrlo debe reconocer su crisis, el agotamiento de su modelo; y emprender, en amplio cobijo social, un proceso de transformador que la refunde y la revitalice para asumir el papel protagónico que la hizo aparecer hace casi mil años: liderar la construcción de una civilización nueva, mejor para la Humanidad, mejor para el mundo. Aspirar a imaginar y construir realidades diferentes pasa por la Universidad, pero no por esta Universidad.

Los discursos contemporáneos y los temas emergentes que se han hecho vigentes a fuerza de realidad pueden ser llevados a la práctica, ejercidos y asumidos en contextos sociales concretos como los que manifiesta la región en la que se ha aplicado este trabajo. Pero el mero conocimiento, su sola transmisión como contenido curricular no es suficiente, el lenguaje, la afectividad, su sentido humano y cultural, la oportunidad y el contexto de su comunicación también son importantes. La complejidad, la contingencia, la historicidad y la cultura son elementos estructurales de todo proyecto de transformación social. Debe recordarse que la Universidad siempre presenta actores, espacios y momentos para su transformación, es diversa por naturaleza, aun cuando tal condición esté siendo empuñada en las visiones dominantes.

Comentarios finales.

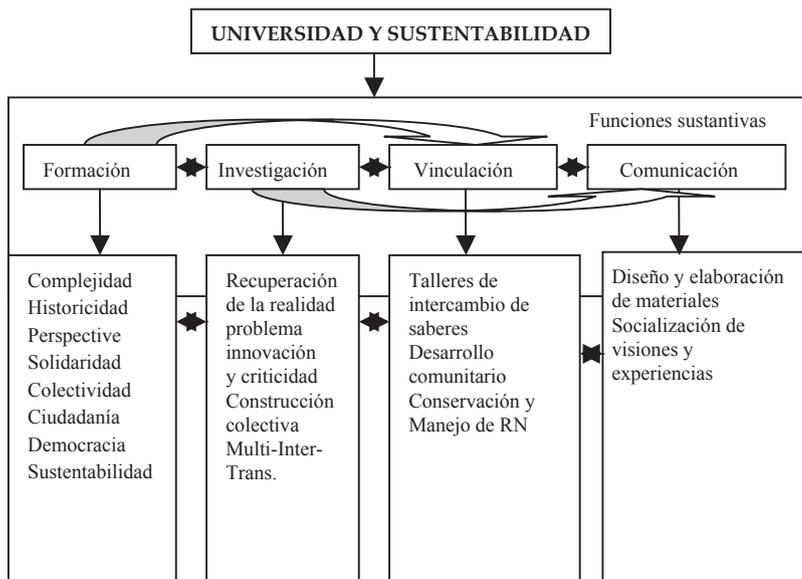
La Universidad debe revisar profundamente su ejercicio como institución social y sus funciones sustantivas para cumplir su rol en el desarrollo cultural de la sociedad que le da sentido. Pero ante todo, para recuperar la misión, mil años después, de liderar la imaginación y la construcción de una civilización nueva, de una Humanidad integrada de múltiples pero fraternas civilizaciones.

La formación universitaria en Chiapas ha de recuperar la diversidad cultural, el respeto por la tierra; una clara conciencia social e histórica, un profundo sentido ético y procurar el dialogo de saberes al emprender la formación de universitarios hábiles y dispuestos para el trabajo en equipo; poseedores de una perspectiva clara de complejidad y de sustentabilidad que les coloque como protagonistas en la construcción de sociedades más compatibles con la Tierra y más fraternas con otras culturas.

La puesta en práctica.

Se ha diseñado un modelo de formación ambiental que articula las funciones sustantivas: formación, investigación, extensión y difusión que se aplica en una de las licenciaturas estudiadas-, entorno al eje universidad-conservación de la biodiversidad-desarrollo comunitario-saber ambiental. Desde 1998, acerca a estudiantes y tesisistas, desde la docencia, la investigación y la vinculación social, al encuentro con visiones de mundo y formas de conocimiento diferentes a las disciplinares; les introduce en el diálogo horizontal de saberes y su significación como instrumentos de transformación social. Incorpora los aprendizajes en comunidad en sus procesos formativos y de investigación; identifica propuestas ecotecnológicas que den forma a un manejo sustentable de recursos comunitarios, así como estrategias educativas y comunicativas orientadas a la recuperación y reintegración dinámica del saber ambiental comunitario. Se emprenden proyectos de difusión y diseño y elaboración de materiales de apoyo. Con ellos se desarrolla la criticidad y participación de los estudiantes, se construyen investigaciones originadas de problemas sociales concretos que requieren del diseño de modelos metodológicos pertinentes, se involucra a estudiantes y responsables institucionales de extensión y difusión en proyectos horizontales de desarrollo de comunidades marginadas y conservación de la biodiversidad en colaboración con Áreas Naturales Protegidas.

Figura 3: Modelo Aplicado de formación ambiental y para la sustentabilidad



Referencias

Bernabeu, J. L; A. J. Colom. 2001. El paradigma crítico hermenéutico y el paradigma tecnológico. En: Colom, A. (coord.). Teorías e instituciones contemporáneas de la Educación. Ed. Ariel Educación, Barcelona. pp 157-169

Cook, T. D., Reichardt, Ch. S. 1986."Hacia una superación del enfrentamiento entre los métodos cualitativos y los cuantitativos". En: Cook, T. D., Reichardt, Ch. S. (Eds.), Métodos cualitativos y cuantitativos en investigación evaluativo. Madrid: Morata. pp. 25-58.

Universidades Sustentables y Participación

Almut Beringer y Miguel Aguilar Robledo

Universidades Sustentables y Participación

De muchas maneras, la sustentabilidad en la educación superior desafía la auto concepción de la academia. Los métodos existentes de investigación, enseñanza y aprendizaje, así como los ambientes institucionales actuales podrían estar sujetos a cambio. De la misma manera como los estudiantes deberían aprender a participar activamente en darle forma a un futuro sustentable, es apropiado proveerlos con posibilidades mejoradas para tomar parte en estos cambios. Los métodos innovadores en la educación superior se caracterizan por un alto grado de participación. El taller 4, Universidades Sustentables y Participación, proveyó la oportunidad de reunir y discutir cambios institucionales hacia una participación mejorada. El taller también intentó reflexionar sobre algunas maneras de mejorar la participación de los estudiantes en el desarrollo sustentable del campus.

En “Aprender y Comunicar la Sustentabilidad como Método Participativo”, Ute Stoltenberg (Universidad de Lüneburg, Alemania), provee un marco conceptual para la participación en el aprendizaje así como en el desarrollo sustentable. Ella argumenta que la educación para la sustentabilidad requiere un concepto de aprendizaje que facilite el aprendizaje del conocimiento del sujeto, que incluya la educación en valores y que provea oportunidades para participar tanto en el proceso de aprendizaje propio como en el proceso de aprendizaje sobre el desarrollo sustentable de la sociedad.

Anne Sibbel (Universidad RMIT, Australia), continúa estas reflexiones en “Aprender Rutas Hacia la Sustentabilidad en la Educación Superior”. Sibbel nos recuerda la responsabilidad del sector de la educación superior con la sustentabilidad. El diseño curricular hace que la auto eficacia de los estudiantes y la toma de conciencia de sus responsabilidades sociales y morales por la sustentabilidad global se beneficie de las colaboraciones multidisciplinares. Echando mano de paradigmas y modelos de varias disciplinas académicas, Sibbel describe un marco para diseñar rutas prometedoras de aprendizaje en la educación superior para la sustentabilidad. Datos de investigación acción proveen introspecciones empíricas sobre la efectividad del marco propuesto.

En “Participación Académica en la Educación para el Desarrollo Sustentable”, Raúl Calixto Flores (Universidad Pedagógica Nacional, México) discute la normativa, discursiva, operativa y los factores cotidianos de la educación superior para el desarrollo sustentable (ESDS). El

afirma que la participación del aparato académico, en particular de los docentes, es crítica para la promoción de la toma de conciencia ambiental y el compromiso de los estudiantes.

Estos artículos conceptuales se siguen por un número de artículos que hablan de implementar la participación estudiantil en casos particulares de España, Canadá, Cuba y México. Los artículos discuten la escala regional y local y el campus, y abordan iniciativas pan-universitarias así como aspectos singulares de la sustentabilidad en la educación superior, a saber, innovaciones curriculares y oportunidades de aprendizaje informal.

En “Una Aproximación a Problemas Ambientales Regionales como Estrategia Innovadora en Estudios Universitarios: Crear un Futuro Sustentable”, Iliana Ayala Rodríguez y Patricia Flores Briseño (Universidad Iberoamericana, México), usan el caso del uso in/sustentable del agua como palanca para participación multi y transdisciplinaria hacia el desarrollo sustentable en-campus, local y regional. El uso sustentable del agua se considera un componente clave del sistema de manejo ambiental en la Universidad Iberoamericana, México. A través de una educación ambiental aplicada que cruza las disciplinas, para la restauración de una cuenca de río, el campus ya no es un simple espacio de estudio, sino un espacio donde la práctica profesional se encuentra con intervención y acción reales.

En “Institucionalizar un proceso multi actores hacia la sustentabilidad en la Universidad Isla Príncipe Eduardo, Canadá”, Almut Beringer aborda el asunto de investigación acción como una forma de participación presentada antes en el artículo de Anne Sibbel. Este artículo describe un proyecto de investigación y desarrollo de una pan-universidad sustentable que se basa en investigación acción comunitaria para promover la participación en el desarrollo sustentable del campus. La Investigación acción se presenta como una avenida para el cambio social que permite la participación de los actores y la indagación auto reflexiva hacia futuros deseados.

Germán Vargas Calleja (Universidad de Santiago de Compostela, España), describe los esfuerzos para implementar un Plan de Desarrollo Sustentable a través de unidades académicas y administrativas en la Universidad de Santiago de Compostela. El desarrollo sustentable se refiere primordialmente a “ambientalización” del curriculum y a anclar acciones ambientales tradicionales, tales como separación y reciclamiento de desechos o medidas de eficiencia energética, a las operaciones de la universidad. Germán Vargas Calleja censura el insuficiente desarrollo de las estrategias de participación para los estudiantes y los docentes así

como la insuficiente comunicación del Plan de Desarrollo Sustentable a través de la comunidad del campus como un obstáculo mayor al progreso, y con estructuras organizacionales piramidales, jerárquicas y altamente burocratizadas que afectan negativamente la participación.

En "Evaluación de una Ambientalización Integral en la Universidad de Ciego de Ávila: Retos y Perspectivas", José Gutiérrez Pérez y coautores (Universidad de Ciego de Ávila, Cuba / Universidad de Granada, España), nos alertan sobre los factores de participación democráticos y democratizadores en quehaceres de las universidades sustentables. Ellos prefieren el término democrático versus participativo, y argumentan que democrático "no especifica en tipo y grado de participación en cuestión". Un proyecto de investigación que involucra unidades académicas a través de la universidad y que toca todos los aspectos de la operación de la universidad buscó incrementar el alfabetismo ambiental de los estudiantes. Una evaluación empírica del programa basado en un desarrollo colaborativo de indicadores recomendó el establecimiento de una oficina universitaria de alto nivel para promover la universidad sustentable. Más aún, los investigadores creen que el mayor éxito del programa radica en lo que ellos refieren como la "meta participación" de la comunidad académica hacia la democratización de la universidad.

Arantza Ibabe, Jasone Unzueta y Miren Onaindia (Universidad del País Vasco, España), describe las actividades de la Cátedra UNESCO "Desarrollo Sustentable y Educación Ambiental" en la Universidad del País Vasco. Ellos reportan los esfuerzos para incluir la sustentabilidad en el currículum universitario en el contexto de las actividades de la Cátedra en investigación, educación, participación y gestión y cooperación. Un grupo promotor de aproximadamente 50 profesores guían ahora la implementación del desarrollo sustentable a través del currículum.

En "El Instituto Pedagógico de Caracas: Hacia la Formulación de un Modelo para Introducir la Educación Superior Sustentable", Ana Carrero de Blanco y Margarita García Tovar (UPEL-IPC, México), describen los esfuerzos ambientales en el UPEL-IPC, México. La institución se caracteriza por "una cultura ambiental con un bajo nivel de compromiso hacia el bien común" que hace que el desarrollo de políticas sea un desafío y una responsabilidad. Las medidas institucionales hacia la sustentabilidad ambiental se ubican en la educación ambiental, se reflejan en varios programas académicos y ahora están coordinados a través un Centro Coordinador de Políticas Ambientales Institucionales.

Nerea Ramírez Piris y J. Benayas del Álamo (Universidad Autónoma de Madrid), describen el Programa Voluntario Ambiental ECOCAMPUS de la Universidad Autónoma de Madrid. Basado en un modelo de voluntaria-

do en organizaciones ambientales no gubernamentales, ellos afirman que la acción ambiental en el campus beneficia a los estudiantes así como a la universidad. Al participar en proyectos ambientales, los estudiantes ganan competencias tales como planeación de proyectos, toma de decisiones y diseño de soluciones para retos ambientales que complementan su aprendizaje del salón de clase. La universidad se beneficia de la participación de los estudiantes de por lo menos dos maneras: gana en una incrementada toma de conciencia sobre asuntos ambientales en el campus, y en proyectos iniciados por estudiantes, tales como medidas de eficiencia de recursos, por ejemplo.

El asunto de la participación en y para el desarrollo sustentable concluye con el panorama del estado de la sustentabilidad en la educación superior en México, de Hans Dieleman y Margarita Juárez-Nájera (Universidad Autónoma Metropolitana, México). En el "Estado del Arte de la Educación Superior para la Sustentabilidad en México: Análisis de 40 Planes Ambientales Institucionales con 7 Indicadores", ellos presentan un análisis de los planes ambientales de cuarenta universidades en México. Mientras que los siete criterios no incluyen directamente la participación, los indicadores usados consideran la participación en el desarrollo sustentable en educación superior. Los autores recomiendan desarrollar sistemáticamente indicadores de desempeño, y avanzar del desarrollo ambiental a la educación para el desarrollo sustentable.

Lo notable en las contribuciones al tema de Universidades Sustentables y Participación es el énfasis casi exclusivo en la sustentabilidad ambiental, en detrimento de las interpretaciones del desarrollo sustentable en tres o cuatro pilares. El desarrollo sustentable significa balancear los aspectos sociales, económicos y ambientales con los aspectos culturales; es generalmente aceptado que estos aspectos del desarrollo están integralmente interconectados al grado de que la dimensión ambiental no puede de las otras dos o tres facetas del desarrollo sustentable. El foco exclusivo en la dimensión ambiental de la sustentabilidad deja de lado este entendimiento más holístico del desarrollo sustentable en detrimento de la construcción teórica y la práctica de la noción más incluyente del las interacciones humanos-naturaleza (o naturaleza-sociedad). Es igualmente desconcertante la mezcla de la educación para el desarrollo sustentable con la educación ambiental, por la misma razón de que ignora las interrelaciones sinérgicas entre los aspectos ecológico, sociales, económicos y culturales del desarrollo humano. El Foco en educación ambiental deja viva la amenaza de dejar el tipo de ciencia de la sustentabilidad – investigación, teoría y práctica – anclada en los 1970 y 1980 como si se hubiera hecho poco desde entonces. Esto es particu-

larmente crítico de reconocer en el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sustentable (2005-2014). Una interpretación más estricta de la educación para la sustentabilidad / educación para el desarrollo sustentable, para abrigar (cherish) la noción tri o, mejor, cuatridimensional del desarrollo sustentable sólo puede beneficiar la investigación universitaria sustentable, el desarrollo, la construcción teórica y la práctica.

(los editores consideraron conveniente aclarar aquí que el concepto de educación ambiental en Latinoamérica es particularmente rico e incluye amplias aspiraciones emancipatorias en los ámbitos sociales, económicos, políticos y, desde luego, ambientales, desde mucho antes del informe Bruntland y la Conferencia Mundial Sobre Ambiente y Desarrollo en Rio de Janeiro, 1992. El programa mexicano equivalente al Decenio incluye la palabra "ambiental" y elimina la palabra "desarrollo", y da cuenta de esto en el nombre mismo: Estrategia de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México)

Ute Stoltenberg

Aprender y Comunicar Sostenibilidad como un Método Participativo

Un concepto integrativo acerca de aprendizaje y la construcción de conocimiento.

Para aprender sostenibilidad se requiere un concepto de aprendizaje que ofrezca la oportunidad de desarrollar conocimiento de la asignatura, conciencia de los valores y oportunidades para la participación en su relación mutua.

El Conocimiento de la Asignatura en las universidades es generalmente dependiente de las funciones impuestas por cada plan de estudios disciplinario. Sin embargo, dentro del espectro del desarrollo sostenible nos enfrentamos inevitablemente con problemas actuales y futuras altamente complejas que desafían el trabajo disciplinario: de hecho, los escenarios de problemas complejos y de fenómenos complejos deberían convertirse en materia del aprendizaje y de la investigación. Esto implica que debemos extraer del conocimiento de las diferentes disciplinas, ya sea en términos de auténtica cooperación interdisciplinaria o al menos al incluir conocimiento interdisciplinario y una reflexión sobre este modo de operación dentro de cada enfoque disciplinario.

Además, si el conocimiento académico supone contribuir a la resolución de problemas sociales, tanto el conocimiento profesional como el conocimiento ordinario tienen que incluirse también, desde diferentes campos sociales, a manera de cooperación interdisciplinaria (Becker/Jahn 2006).

Esto puede lograrse en las clases del estudiante, por cooperación con compañeros externos a la academia, así como al incluir deliberadamente el conocimiento ordinario de los estudiantes al trabajo en clase.

La conciencia de los valores como un objetivo de los procesos de aprendizaje se origina en el carácter normativo de la Educación Superior para el Desarrollo Sostenible. Esta orientación ética asocia los temas de responsabilidad para el manejo de los recursos, para la capacidad de carga de los ecosistemas terrestres, y para la justicia inter- e intra- generacional, con respecto a los dictados morales de la dignidad humana. Todos estos temas constituyen la medida para decisiones substanciales y metodológicas en los procesos de aprendizaje.

La Participación es una condición esencial para formar tanto los procesos reflexivos de aprendizaje como los determinados individualmente, y

provee una base para la revisión y el mejoramiento del conocimiento de la asignatura y de su propia conciencia de valores. Al mismo tiempo, la participación es un terreno privilegiado para el aprendizaje social del que necesariamente depende el desarrollo sostenible, como un proceso de aprendizaje social y de investigación. Sin duda alguna, los procesos participativos incrementan la conciencia, al incluir variedad de conocimientos y sus diferentes perspectivas. Además, ofrecen la oportunidad de integrar esas diversas perspectivas con respecto a la solución de problemas y de ahí generar un nuevo conocimiento que sea más relevante para la sostenibilidad. La participación por ende, se convierte en un método clave en los procesos de aprendizaje para el desarrollo sostenible.

El método que habilita la posibilidad de tal proceso de aprendizaje es el “trabajo de proyecto”, en el sentido del término de Dewey: es un aprendizaje democrático e individual; está orientado al proceso e implica una visión sociológicamente consciente de nuestro mundo.

El concepto de “trabajo de proyecto” – tal como lo he introducido aquí – requiere de una confirmación con respecto al desarrollo sostenible. Por lo tanto, en la siguiente sección mostraré cómo la relación del aprendizaje del desarrollo sostenible y de la comunicación, puede ser vinculada dentro de un proceso participativo.

Además, aclararé la integración entre el aprendizaje y la comunicación en un proceso participativo por medio de un ejemplo concreto de enseñanza académica.

Sostenibilidad, Comunicación y Participación

Dado que el proceso de desarrollo sostenible es un proceso social de aprendizaje e investigación, es también a la vez un proceso para el encuentro de acuerdos. La comunicación de la idea sostenibilidad por una parte y de la reflexión crítica y constructiva sobre esta misma idea por la otra, es una característica distintiva de este proceso. Por lo tanto, la comunicación y el aprendizaje están íntimamente relacionados. La comunicación no intenta ser un instrumento de divulgación de un mensaje en los medios de comunicación con el objetivo de resonancia pública (Kuckartz & Schack 2002). Por el contrario, su interés es el de sensibilizar al público sobre los temas de sostenibilidad, al brindar información de fondo, y accesible, que pudiera ser relevante para la comprensión y solución de problemas, y mediante el desencadenamiento o apoyo a procesos que aumenten las vías a los acuerdos hacia el desarrollo Sostenible. (Michelsen 2005). Dentro del trabajo de proyecto durante el aprendizaje académico esta conexión puede ser fructífera mientras

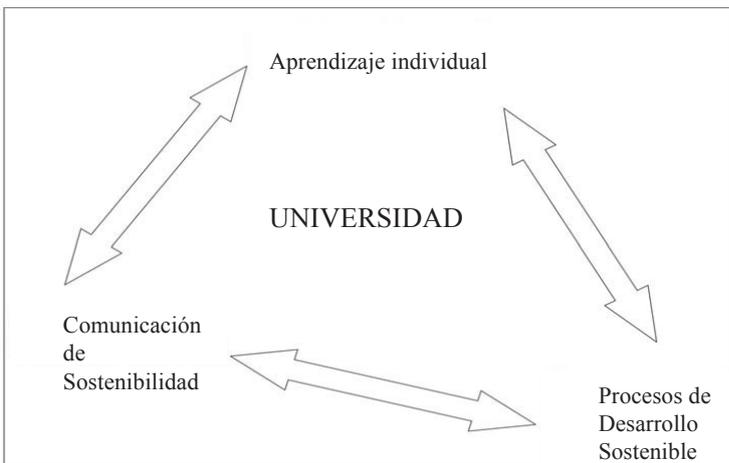
que la idea y los resultados del trabajo de proyecto sean brindados de manera accesible para otros por medio de vías apropiadas de comunicación de la sostenibilidad. Mientras se reprocesa la información para otras personas, los estudiantes realizarán un cambio de perspectiva y se involucrarán en un proceso de reflexión más extenso que los separe de sus propias experiencias. Por ende, la comunicación de la sostenibilidad es una parte esencial de los procesos de aprendizaje y por lo tanto, aumenta la oportunidad de un entendimiento más profundo y una percepción más refinada de un conjunto de problemas.

Los procesos participativos de la comunicación de la sostenibilidad requieren que los estudiantes tomen responsabilidad por los contenidos y las posibles consecuencias previsibles del proyecto sobre la audiencia seleccionada.

La comunicación de la sostenibilidad por los alumnos, puede ser considerada así como un trabajo significativo. Con respecto a la audiencia seleccionada – en este caso el público dentro de la universidad y sus alrededores – la comunicación de sostenibilidad es una contribución al desarrollo sostenible.

De hecho, se debe a la comunicación sobre el agotamiento de recursos, la sobrecarga al ecosistema del planeta, la injusticia con respecto a la condición humana de la vida y a la correlación de los problemas ambientales y del desarrollo, que la necesidad de un desarrollo sostenible encuentra acceso a “el mundo”, en primer lugar (Luhmann 1986).

Figura1: trabajo de proyectos en la universidad



Un ejemplo concreto del trabajo de proyecto: Camisetas en el Campus

El consumo de artículos de vestir era parte de un proyecto más amplio acerca de “educación al consumidor”, en el cual participaron varios estudiantes de educación y ciencias ambientales. La plataforma de lanzamiento para el enfoque teórico al tema abarcaba a un lector y a una lista de lecturas complementarias, y se requirió que los estudiantes se vieran involucrados en investigación adicional sobre el tema con el objetivo específico de desarrollar un proyecto propio.

Un grupo de 12 estudiantes participantes de la clase se enfocaron en el tema de los hábitos propios de consumo e investigaron criterios de comportamiento responsable. Por lo tanto, se enfocaron a la importancia de los procesos de consumo para el presente y para el futuro desde el punto de vista del manejo responsable de los recursos naturales, con la sobrecarga a los ecosistemas y con el asunto de la justicia en relación con la forma de vida natural.

Además, se basaron en elementos teóricos del concepto de sostenibilidad: consideraron la interconexión de los aspectos ecológicos, sociales, económicos, y culturales desde el punto de vista de la sostenibilidad (Stoltenberg/Michelsen 1999), así como las diferentes estrategias para el desarrollo sostenible que requieren eficiencia, consistencia, suficiencia, justicia, y educación en el proceso de consumo. El objetivo final del proyecto era hacer accesible a otras personas su propio proceso de aprendizaje y por ende desarrollar métodos de comunicación de la sostenibilidad. Más aún, incluyeron en su trabajo aspectos epistemológicos, estéticos, y orientados a la acción.

Finalmente, en un maravilloso y afortunado día soleado, una escena multicolor inesperada en el Campus recibió a los estudiantes, empleados y catedráticos de la Universidad de Lüneburg: en un tendedero estirado entre los árboles sobre el camino que conduce a la cafetería, cerca de 300 camisetas se mecían al viento. Grandes anuncios con las palabras “Estudiante, 25 años de edad” o “Profesor, 32 años de edad” colocadas en crecientes intervalos entre las camisetas, que claramente iban juntas, apuntaban a sus dueños. En el camino hacia la cafetería tableros informaban acerca de la “carga ecológica” de camisetas, desde la producción de la materia prima hasta el proceso de manufactura y hasta su desecho; reportaban acerca del consumo promedio de prendas de vestir en Alemania, así como del impacto global del desecho de vestimentas.

Numerosos grupos de curiosos se encontraban por doquier. Al enfocar la objeción de que los productos ecológicos eran inaccesibles, los estudiantes simplemente apuntaban al tendedero: las 300 camisetas

que colgaban allí pertenecían sólo a 13 personas! Al centrar sus propias experiencias diarias y las de otros miembros de la universidad, los estudiantes abrieron un camino a nuevas formas de comunicación creativa: diseñaron un volante para informar al público acerca de las diferentes etiquetas en la vestimenta y para sugerir una lista de lugares en la región y más allá donde podrían comprar productos de algodón ecológica y socialmente sanos.

Además, organizaron una venta de camisetas frente a la cafetería. En los días previos habían convocado a todos los estudiantes a ofrecer sus propias camisetas a la venta. La iniciativa se encontró con gran resonancia. Sin embargo, a pesar del gran interés por la venta 100 camisetas permanecieron en la mesa de venta: un símbolo para la esperanza en un disposición justa.

Los estudiantes que participaron en el proyecto aprovecharon la oportunidad de enfocarse al tema de los aspectos sociales de la sostenibilidad: regalaron las camisetas restantes a un centro de bienestar social cercano para niños y jóvenes.

Además, toda el acto fue filmado para un proyecto más completo sobre la comunicación de la sostenibilidad. Un artículo en el periódico local del Campus presentó y explicó el acto.

La institucionalización, por ejemplo, de la venta de camisetas bien puede promover un cambio en la estructura y en la auto percepción de una universidad y sus miembros. La condición para esta transformación es un modo de trabajo participativo que se convierte en praxis al conectar aprendizaje y comunicación: tal modo de trabajo modifica (¿cambia?) tanto a los participantes como a la institución hacia un desarrollo sostenible.

Referencias

Barth, Matthias/ Godemann, Jasmin/ Rieckmann, Marco/ Stoltenberg, Ute (2007): Developing Key Competencies for Sustainable Development in Higher Education. In: International Journal of Sustainability in Higher Education,

Becker, Egon/ Jahn, Thomas (Hg., 2006): Soziale Ökologie. Grundzüge einer Wissenschaft von den gesellschaftlichen Naturverhältnissen. Frankfurt; New York.

Dewey, John (2000): Demokratie und Erziehung: eine Einleitung in die philosophische Pädagogik mit einer umfangreichen Auswahlbibliographie. Weinheim.

Kuckartz, Udo & Schack, Corinna (2002): Umweltkommunikation gestalten. Opladen.

Luhmann, Niklas (1986): Ökologische Kommunikation. Opladen.

Michelsen, Gerd (2005): Nachhaltigkeitskommunikation: Verständnis .

Entwicklung – Perspektiven. In: Michelsen, Gerd/ Godemann, Jasmin (Hg.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. München, 25-41.

Scott, William/ Gough, Stephen (ed., 2004): Key Issues in Sustainable Development and Learning. London; New York. RoutledgeFalmer.

Stoltenberg, Ute/ Michelsen, Gerd (1999): Lernen nach der Agenda 21: Überlegungen zu einem Bildungskonzept für eine nachhaltige Entwicklung. In: Stoltenberg, Ute/ Michelsen, Gerd/ Schreiner, Johann (Hrsg.): Umweltbildung - den Möglichkeitssinn wecken. NNA-Berichte 12, (1), 45-54.

Anne Sibbel

Rutas de Aprendizaje hacia la Sostenibilidad a través de la Educación Superior

Justificación para el papel de la educación superior en la promoción de la sostenibilidad

El concepto de sostenibilidad emergió de la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo en 1987 (Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo, 1991). En esa etapa, se aludía a factores directamente relacionados a la condición física del medio ambiente. A partir de la Cumbre Mundial en Río de Janeiro en 1992, evolucionó hasta abarcar la compleja relación entre ecología y economía, subsecuentemente articulado en 27 principios (Naciones Unidas, 1995). Hacia el final del siglo XX, la visión se ha extendido más allá del estado de los recursos hasta llegar a temas multidimensionales, tales como el bienestar de las comunidades, justicia social y la protección de la diversidad cultural. Es un concepto dinámico, el cuál continuamente evoluciona de tal manera que en el nuevo milenio está más ampliamente definido para incluir una amplia gama de interpretaciones simbólicas, científicas o políticas (Wals y Jickling, 2002) para un rango diverso de aplicaciones.

Perspectivas tempranas equiparaban la protección ambiental con la sostenibilidad. Si la degradación ambiental se debiera al comportamiento individual irresponsable, entonces cambiar el comportamiento de los consumidores podría llevar potencialmente a una administración más efectiva de recursos, y al final, a la sostenibilidad. Alrededor del mundo, este método está aún reflejado en políticas gubernamentales que colocan la responsabilidad de la sostenibilidad sobre los individuos a través del cambio en los patrones de consumo y manejo de desperdicios. Sin embargo, este método para alcanzar la sostenibilidad se inclina sobre la toma de decisiones informada y responsable, y así esta basada en un número de suposiciones. En primera instancia, tomar decisiones que promueven la sostenibilidad, requiere acceso a información científica confiable y relevante que pueda ser interpretada y aplicada en situaciones cotidianas. Sólo como ejemplo, el utilizar etiquetas en los alimentos con mensajes acerca de la sostenibilidad en el proceso de la producción demuestra cuán difícil es proveer esta información responsable (de Boer, 2003). Igualmente importante, este método se basa en que los consumidores sean motivados para tomar las acciones apropiadas.

Hay muchas razones por las cuáles ellos se muestren renuentes a

hacerlo. Así como los poderosos y manipuladores mensajes diseminados por los productores comerciales tienden a promover el consumo insostenible, igualmente los individuos pueden sentir que sus acciones no tendrán un impacto significativo, particularmente a largo plazo. El apoyarse en la acción del consumidor asume que otras opciones sostenibles están disponibles. Todos estos requisitos desvían el punto focal de los individuos hacia otros con la responsabilidad de administrar los recursos, para educar al público y para diseñar opciones sobre las cuáles sus elecciones recaen.

La educación superior trata con estudiantes en la etapa terciaria quienes típicamente representan a la población con la capacidad de comprender las muchas dimensiones y aplicaciones del concepto de sostenibilidad. Es en este sector donde se forma a los futuros líderes para convertir los recursos materiales e intelectuales en productos, servicios, publicidad y otras formas de información para el público. De hecho, muchos autores argumentan que el sector de la educación superior carga una responsabilidad significativa en la sostenibilidad por su potencial de influenciar a la sociedad y por virtud de la libertad de cátedra para explorar este potencial (Davis et al, 2003; Asociación Internacional de Universidades, 2003; Fien, 2002; Sherren, 2006; Thomas y Nicita, 2002). Todas estas condiciones proveen una fuerte justificación para invertir en este sector como un agente de cambio. Sin embargo, este ha fallado en cumplir sus responsabilidades sociales de transformar a los estudiantes en graduados con capacidades que superen las barreras impuestas a la sostenibilidad, de acuerdo a la Asociación Internacional de Universidades (2003). Así que, un reto mayor que enfrenta la educación superior en el siglo XXI, es ofrecer a los estudiantes las experiencias que los inspiren y les alienten a trabajar hacia la sostenibilidad.

Definiendo el problema

La diversidad de investigaciones publicadas y los procedimientos de conferencias (Fien, 2002) reflejan las diversas interpretaciones y aplicaciones del concepto de sostenibilidad. Aplicar la sostenibilidad al complejo campo de la educación es particularmente problemático, en tanto que será necesario distinguir entre educación ambiental, educación acerca de la sostenibilidad, educación para la sostenibilidad y educación sobre desarrollo sostenible (Davis et al, 2003; Reid y Petocz, 2005; Sherren, 2006; Thomas, 2004a; Wals y Jickling, 2002). Cada aplicación tiene metas y aplicaciones específicas y se basa en distintos valores subyacentes y suposiciones, no siempre explícitos. Estas múltiples perspectivas en la relación entre sostenibilidad y educación se añaden a

la dificultad de evaluar y desarrollar la capacidad del sector educativo superior para responder al imperativo de transformar urgentemente las maneras de operar de los individuos, la sociedad y la industria.

Para comprender las implicaciones de esta responsabilidad de la educación superior se requiere reconocer la naturaleza compleja de los problemas emergentes que los graduados puedan enfrentar en su práctica profesional. Porque la sostenibilidad depende de las formas en que los humanos interactúan dentro de los sistemas naturales y sociales, existen consideraciones éticas. La urgencia de solucionar los problemas significa que las estrategias puedan ser implementadas sin la certeza científica de que serán efectivas, añadiéndose a los dilemas éticos. Para lidiar con esta incertidumbre, la confianza y capacidad de predecir y planear con contingencias son fundamentales para los graduados. Sin teorías relevantes o tradiciones de práctica de donde escoger, necesitan ser innovadores y creativos. Más que esto, la complejidad de los problemas significa que es altamente probable que no sólo una disciplina pueda dar la solución completa. Los graduados necesitan ser capaces para colaborar efectivamente con otros para integrar conocimiento y lecciones de la experiencia en el proceso para formular una respuesta. Trabajar para la sostenibilidad puede involucrar la investigación de asuntos alrededor de los niveles de poder ejercidos por diversos individuos o grupos (Fien, 2002), también pueden ser prácticas políticas que van de lo disruptivo a lo normal, dentro de organizaciones y comunidades. De cara a la inevitable resistencia al cambio, los graduados tendrían que dar prioridad a la sostenibilidad, como un resultado de su trabajo profesional. Esto sugiere que la educación superior debería proveer oportunidades de aprendizaje que promuevan la autorreflexión y una preparación para modificar valores personales si fueran inconsistentes con la sostenibilidad.

Hay algunas incompatibilidades inherentes entre el funcionamiento actual de las instituciones de educación superior y las condiciones requeridas para educar para la sostenibilidad (Davis et al, 2003; Thomas, 2004b; Thomas, 2004c). Éstas incluyen la falta de experiencia y motivación del personal en lo concerniente a las estructuras organizacionales, limitación de recursos para el personal y para el desarrollo del plan de estudios, antagonismo en las responsabilidades de los estudiantes, compromisos no relacionados con la enseñanza y la tendencia de inclinarse a prácticas tradicionales en pedagogía y diseño curricular. Estas incompatibilidades presentan muchos retos a los investigadores dedicados a explorar formas para integrar a la SOSTENIBILIDAD dentro de la currícula universitaria. El progreso a lo largo de varias décadas en la

implementación de iniciativas en los sectores público y privado, no se ha extendido a la educación superior (Fien, 2002). Esto probablemente explique el por qué el ámbito de las iniciativas en la educación superior ha permanecido focalizado, apenas perceptible, en la sostenibilidad económica o ecológica, a costa de abordar las dimensiones sociológicas, políticas y culturales, como fue observado por Thomas (2004a).

Las instituciones son un producto del entorno social y cultural al cuál sirven, siendo así que los retos de integrar la sostenibilidad en su currícula puede ser particular a cada una de ellas. Esto implica que los hallazgos sobre enseñanza y aprendizaje de la sostenibilidad en el sector no puedan ser aplicados a todas las situaciones. Sugiere que los métodos de investigación para enfrentar estos retos deberían enfocarse en el proceso mismo del diseño de la currícula, para promover la sostenibilidad más que dar origen a un marco pedagógico genérico.

Definiendo las capacidades de los graduados para la sostenibilidad global.

Potencialmente, hay muchos métodos para diseñar una nueva currícula. El definir los atributos requeridos del graduado para la sostenibilidad es un punto lógico de partida. La búsqueda de modelos y teorías que provean introspecciones para definir estos atributos y formas para desarrollarlos a través de las disciplinas de la filosofía, pedagogía y psicología, y para la emergente disciplina de la ciencia de la sostenibilidad. La Teoría Social Cognitiva (Bandura, 1992) y el Modelo del Saber (Boyer, 1990) identificaron y explicaron atributos requeridos para una práctica profesional efectiva y responsable. Las reflexiones sobre el papel del ciudadano global (McGregor, 1998, 1999a y 1999b) y la construcción de la ciencia de la SOSTENIBILIDAD (Clark y Doxon, 2003; Kates et al, 2000; McMichael et al, 2003; Swart et al, 2004), proveyeron una base para comprender los retos de la sostenibilidad en términos de los atributos necesarios para cumplirlos. Temas compatibles dentro de estos marcos fueron examinados por su potencial colectivo, para aclarar los atributos requeridos para la práctica profesional que promueve la sostenibilidad. Los atributos del graduado para la sostenibilidad, tal como son interpretados en esta investigación, están resumidos aquí.

Metodología de la Investigación en Acción

En vista de las restricciones en la educación superior para vías de investigación que promuevan la sostenibilidad, fue necesario conducir una investigación "allí mismo", en tiempo y condiciones reales. Esto requirió una metodología que pudo ser implementada como parte del trabajo

Tabla 1: Matriz de los atributos del graduado, interpretados a través de marcos alternativos

| Atributos del graduado | Modelo de Saber de Boyer | Ciudadano Global | Teoría Social-Cognitiva | Ciencia de la Sostenibilidad |
|--|--------------------------|------------------|-------------------------|------------------------------|
| Sostenibilidad como prioridad mayor en la práctica profesional | | X | | X |
| Comprensión de sistemas de valores personales | | X | | X |
| Comprensión del saber sobre conocimiento de asuntos globales | | X | | |
| Comprensión de responsabilidades sociales y morales | | X | | X |
| Disposición para evaluar y revisar conocimientos, habilidades y valores | X | X | | X |
| Capacidad de realizar vínculos potenciales entre disciplinas | X | | | X |
| Habilidad para trabajar más allá de la propia disciplina | X | | | |
| Habilidad para adaptar recursos y contextos para satisfacer necesidades de individuos y de sus comunidades | | | | X |
| Habilidades en la solución de conflicto; y toma de decisiones, negociación | | X | | |
| Focalización del mundo real, problemas humanos-ambientales | X | X | X | X |
| Habilidad para actuar como representante por parte de los consumidores | | X | | |
| Altos niveles de autoeficacia | | | X | |
| Compromiso con la comunidad, más allá del interés propio | X | X | | |
| Confianza en evidencia validada para la toma de decisiones | X | | | X |
| Investigación y práctica simultáneas | X | | | X |

diario en el complejo ambiente de la educación superior. En reconocimiento a las barreras para orientar a las instituciones de educación superior hacia la sostenibilidad, un método deductivo fue considerado como más apropiado que el inductivo. Sobre esta base, fue decidido que la

investigación se llevara a cabo en la interfase maestro-alumno, más que al nivel de planeación estratégica institucional o de desarrollo de políticas. Ya que esta investigación no fue parte de un todo en la agenda de una organización, fue necesario incorporar formas de examinar cualquier presunción que derivara del punto de vista subjetivo sobre el problema por parte del investigador. La metodología también necesitaba ser socialmente responsable a la luz de asuntos éticos asociados con la investigación de la interacción interpersonal maestro-alumno. Investigar la interfase definida por la educación y la sostenibilidad exigía un método que pudiera integrar ideas a través de las disciplinas. El valor de este tipo de investigación puede estar limitado si los resultados son reportados en términos del diseño curricular como contexto único de la investigación. Más bien, era necesaria una metodología que se enfocara en el proceso mismo del diseño del plan de estudios. Así se requería si lo descubierto se trasladaría a otros contextos de la educación superior y contribuiría ampliamente en futuras prácticas de este campo. Por su capacidad de respuesta a todos estos requisitos (Altrichter et al, 2002, Cherry, 1999; Coglan, 2007; Dick, 2002; Rowley, 2003; Zuber-Skerrit y Perry, 2002), fue seleccionada una metodología basada en el modelo de la investigación en acción.

La investigación en acción se deriva del trabajo de Lewin (1946), y fue aplicada a la investigación en educación, por Kemmis y McTaggart (1988). Esencialmente, involucra un ciclo en el que se reconoce el problema, luego se planifica e implementa una estrategia para abordar el problema. La información es recabada y analizada para describir el impacto, forma la base para revisar la estrategia y mejorar los resultados. Es un proceso repetitivo y continuo, y de alguna forma, compatible con el concepto de mejora continua, típicamente asociado con ciclos de evaluación de calidad.

Dentro de cada ciclo de investigación en acción, las presunciones son probadas e interpretaciones previas pueden ser cuestionadas con el propósito de orientar las decisiones para el próximo nivel o etapa. Son estas las características que hacen a la investigación activa, rigurosa y responsable.

Visión general del proceso de investigación

El proyecto de investigación es continuo, con una duración aproximada de 6 semanas por cada ciclo. En ese tiempo, actividades en clase y vía internet incluyen cátedras y discusiones grupales, así como trabajo de campo, donde el concepto de sostenibilidad es aplicado en simulaciones de práctica profesionales, en un lugar de trabajo prospectivo o

durante una práctica formal. Cada año, el proceso es repetido en cursos seleccionados, con cambios gradualmente integrados en todo el plan de estudios.

Estudiantes de licenciatura de la Universidad RMIT quienes llevan un curso de desarrollo profesional de último semestre en la licenciatura de Ciencias Aplicadas (Ciencia del Consumidor) (n = 24) y profesores de posgrado en pre-servicio (n=8) quienes están por terminar su última práctica profesional fueron invitados a participar. Dichos estudiantes fueron seleccionados sobre la base de que ellos representaban un grupo con un rango diverso de resultados en sus carreras y por su potencial para tener un impacto en actitudes y comportamientos públicos en sus futuros roles profesionales. Los profesores ejercen una influencia constante y significativa en la sociedad moldeando futuras generaciones (Fien y Tilbury, 1996). Una vez realizada la graduación, los estudiantes pueden ser empleados en muy diversas áreas, incluyendo administración de recursos, desarrollo de productos y servicios, comunicaciones públicas y educación o establecimiento y registro de políticas. Estos grupos estaban preparándose para graduarse en pocos meses al momento de haber participado en la investigación, aun cuando los individuos se encontraban en una etapa formativa en su desarrollo como profesionales. Por estas razones estaba anticipado que serían particularmente receptivos a las ideas relevantes dentro de su práctica profesional.

Un panel de expertos desde el interior y el exterior de la universidad con conocimientos teóricos y experiencia profesional en los campos de la psicología, educación y sostenibilidad, fue establecido para proveer una perspectiva balanceada sobre el problema a lo largo de la investigación.

Estos expertos ayudaron a definir el problema en las etapas iniciales de la investigación y continuaron aportando ideas en la etapa de "planeación" de cada ciclo. Basados en su retroalimentación, las estrategias propuestas son adaptadas al contexto de aprendizaje para enfrentar los objetivos de la investigación, dentro del campo visible del contenido prescrito de los cursos en los que están matriculados los estudiantes.

En la primera sesión, se introduce a los estudiantes en la secuencia planeada de temas de cátedra y actividades de tutoría para los cursos respectivos y los atributos a ser desarrollados. Su motivación de preintervención, valores, conocimiento propio de problemas, conocimiento y auto eficacia en lo relacionado a la práctica profesional para la sostenibilidad global, son evaluados al analizar información recolectada mediante cuestionarios que les son aplicados. También se incluyen preguntas sobre la motivación de los participantes para promover la sostenibilidad,

a través de sus propias decisiones en lo cotidiano y decisiones que pueden enfrentar en su práctica profesional futura. Se les pide discutir su entendimiento sobre la relevancia de su práctica profesional prospectiva para la sostenibilidad global.

Las mismas herramientas son utilizadas en la fase de “observación” de cada ciclo. La respuesta de los participantes provee una indicación de los cambios en auto-eficacia y conocimiento sobre asuntos de sostenibilidad, así como de su motivación para abordar dichos asuntos. Algunas tendencias observadas y su evaluación fueron obtenidas a través del análisis y calificación de la información recolectada en los grupos focales y, también, a través de algunas entrevistas a fondo con los participantes. En estos grupos relativamente pequeños, también es posible hacer observaciones acerca del potencial en la contribución al desarrollo de atributos para la sostenibilidad en los graduados mediante la ayuda entre los mismos estudiantes y las estrategias de enseñanza que se impulsan.

En seguimiento a cada sesión, se les pide a los estudiantes contestar oralmente y por equipo a una serie de preguntas abiertas invitándoles a que indiquen lo que han aprendido, conceptos que necesitan de una explicación más detallada en clase y cualesquiera nuevas ideas o vinculación entre los conceptos que ellos hayan formulado. Las respuestas grupales son recolectadas utilizando herramientas gráficas, tales como mapas conceptuales.

Tras la finalización de cada ciclo, que dura de 5 a 6 sesiones, se les pide a los participantes indicar su nivel de acuerdo con una serie de afirmaciones que se relacionan a las percepciones inherentes a sus propias habilidades profesionales. Las respuestas son registradas de diversas formas incluyendo una escala de 7 puntos que relaciona los términos “en total desacuerdo” hasta “completamente de acuerdo”. Estas respuestas proveen una medida semi-cuantitativa sobre la percepción de avance de los mismos alumnos sobre el desarrollo de los atributos requeridos para el liderazgo hacia la sostenibilidad.

Resultados de la investigación

Los resultados del análisis cuantitativo y cualitativo son compilados y una evaluación es hecha sobre la efectividad de las estrategias para el desarrollo de los atributos requeridos de los graduados para la sostenibilidad. Los resultados son comunicados a los consejeros expertos, las revisiones adecuadas son hechas y el ciclo es repetido en las sesiones restantes. Después de una serie de ciclos, los cursos son revisados para incluir las nuevas estrategias y contenidos antes de ser aplicadas en el

año siguiente. Se propone que el proceso sea extendido a otros cursos cada año, de tal manera que a largo plazo, los programas en la Universidad RMIT prepararán a los graduados para encarar los retos de modo más efectivo y competente en la promoción de la sostenibilidad, a través de su trabajo en la comunidad y en los sectores comercial o de gobierno.

Referencias

Altrichter, H, Kemmis, S., McTaggart, R and Zuber-Skerritt, O. (2002) The concept of action research. *The Learning Organization* 9 (3) 125-131.

Bandura, A (1992) Social Cognitive Theory. In Vasta, R (ed) *Six theories of child development* pp 1-60. CT:JAI, Greenwich

Boyer, E. (1990) *Scholarship reconsidered: Priorities of the Professoriate*. Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching.

Cherry, N (1999) *Action Research: A Pathway to Action, Knowledge and Learning*. in Bowden, J (ed.) *Qualitative Research methods Series*. RMIT University Press, Melbourne

Clark, W. and Dixon, N (2003) *Sustainability Science: The emerging research program*. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America: Science and Technology for sustainable Development Special Feature* 100: 8059-8061.

Coglan, D (2007) *Insider action research: opportunities and challenges*. *Management Research News* 30 (5) 335-343

Davis, S., Edmister, J., Sullivan, K. and West. C. (2003) *Educating sustainable societies for the twenty-first century*. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 4 (2) 169-179.

de Boer, J (2003) *Sustainability labelling schemes: the logic of their claims and their functions for stakeholders*. *Business Strategy and the Environment* 12: 254-264

Dick, B. (2002) *Postgraduate programs using action research*. *The Learning Organization* 9 (4) 159-170

Fien, J (2002) *Advancing sustainability in higher education: Issues and opportunities for research*. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 3 (3) 243-253.

Fien, T. and Tilbury, D. (1996) *Learning for a sustainable environment: An Agenda for Teacher Education in Asia and the Pacific*. UNESCO Principal Regional Office for Asia and the Pacific, Bangkok

International Association of Universities (2003) *IAU Conference: Education for a Sustainable Future*. Conference General Report.

http://www.unesco.org/iau/sd/sd_confprague.html accessed 12/12/06

Kates, R. Clark, W., Corell, R., Hall, M., Jaeger, C., Lowe, I., McCarthy, J., Schnellhuber, H., Bolin, B., Dickson, N., Faucheux, S., Gallopin, G., Gruebler, A., Huntley, B., Jäger, J., Jodha, N., Kasperson, R., Mabogunje, A., Matson, P., Mooney, H., Moore, B., O'Riordan, T., and Svedin, U. (2000) *Sustainability Science. Research Centre and Assessment Systems for Sustainability.* Environment and Natural Resources Program. John F. Kennedy School of Government. Harvard University.

Kemmis, S. and McTaggart, R (eds.) (1998) *The Action Research Planner* Deakin University: Geelong, Victoria

Lewin, K (1946) Action research and minority problems. *Journal of Social Issues* 2: 34-36

McGregor, S. L. T. (1998) Towards developing a global perspective in the field of consumer studies. *Journal of Consumer Studies and Home Economics* 23 (4) 207-211

McGregor, S.L.T. (1999a) Socializing consumers in a global marketplace *Journal Consumer Studies & Home Economics* 23 (1) 37-45

McGregor, S.L.T. (1999b) Towards a rationale for integrating consumer and citizenship education *Journal Consumer Studies & Home Economics* 23 (4) 207-211

McMichael, A., Butler, C. and Folks, C. (2003) New visions for addressing sustainability. *Science* 302: 1919-1920.

Reid, A. and Petocz, P (2005) The UN decade for sustainable development; What does it mean for higher education? HERDSA 2005 Conference

Proceedings
http://conference.herdsa.org.au/2005/pdf/refereed/paper_087.pdf
accessed 03/01/07

Rowley, J (2003) Action research: An approach to student work based learning. *Education and Training* 45 (3) 131-138

Sherren, K (2006) Core Issues: Reflections on sustainability in Australian

University coursework programs. *International Journal of Sustainability in Higher Education* 7 (4) 400-413

Swart, R.J., Raskin, P. and Robinson, J. (2004) The problem of the future: sustainability science and scenario analysis. *Global Environmental Change* 14: 137-146

Thomas, I. (2004a) Where is the green curricula, or sustainability education, in Australian Universities. *Journal of the Victorian Association for Environmental Education* 27 (1) 17-18.

Thomas, I (2004b) Sustainability in tertiary curricula: what is stopping it happening? *International Journal of Sustainability in Higher Education* 5 (1) 33-47

Thomas, I (2004c) Tertiary or terminal: A snapshot of sustainability education in Australia's Universities. Effective Sustainability Education: What works? Why? Where next? Linking Research and Practice Conference 18-20th February, Sydney, Australia.

Thomas, I. and Nicita, J. (2002) Sustainability education and Australian Universities Environmental Education Research 8 (4) 475-492

United Nations (1995) Report of the United Nations Conference on the

Human Environment Stockholm, 5-16 June 1972

<http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm>. accessed 03/01/07

Wals, A. and Jickling, B. (2002) Sustainability in Higher education: From doublethink and newspeak to critical thinking and meaningful learning. International Journal of Sustainability in Higher Education 3 (3) 221-232

World Commission on Environment and Development (1991) Our Common Future. Oxford University Press, Melbourne

Zuber-Skerritt, O. and Perry, C. (2002) Action research within organisations and university thesis writing. The Learning Organisation 9 (4) 171-179

Raúl Calixto Flores

La Participación Académica en la Educación para el Desarrollo Sostenible.

En México las IES de forma gradual han realizado cambios para incidir en la búsqueda de respuestas a la problemática ambiental. La incorporación de la dimensión ambiental en las IES es un proceso incipiente que comienza en la década de los años setenta del siglo anterior (Ángel Augusto y Mazari Marisa, 1990). Años más tarde se inicia la incorporación de la EDS en las instituciones de educación superior (IES), adquiriendo la función social de constituirse en la conciencia ética para la construcción del futuro sustentable.

Para realizar un análisis integral de la EDS en las IES se utilizan los niveles de análisis del hecho educativo que propone Beatriz Calvo (1997): discursivo, normativo, operativo y cotidiano.

El nivel discurso comprende los acuerdos internacionales que orientan la política educativa, el nivel normativo esta constituido por el conjunto de disposiciones como leyes, acuerdos y lineamientos que se vinculan con las tareas de las IES, el nivel operativo plantea las formas de concreción en el plano de cada institución y el nivel cotidiano, es donde los académicos hacen realidad o evaden a la EDS. En el nivel cotidiano existen barreras (Claudia Charpentier, 2006), que obstaculizan la EDS en las IES.

Este documento se deriva de los trabajos presentados y reflexiones realizadas en el Seminario Interinstitucional de Educación Ambiental y Desarrollo Sustentable (SIEAS), efectuado en la Universidad Pedagógica Nacional de la ciudad de México, del mes de abril al de agosto de 2006.

El escrito se encuentra organizado en cuatro apartados, el primero corresponde al nivel discursivo, el segundo al nivel normativo, el tercero al nivel operativo y el último al nivel cotidiano de la incorporación de la EDS.

Nivel discursivo

Desde la emergencia de la educación ambiental y del desarrollo sostenible, se han producido una gran cantidad de documentos, derivados en su mayoría de diversas reuniones internacionales. En este escrito solo se mencionan dos de estos acuerdos que han sido trascendentales para las IES: la Agenda 21 de la Cumbre de la Tierra y los principios del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014).

En 1992 se realizó en Río de Janeiro (Brasil) la llamada "Cumbre de la Tierra", de la cual se derivaron dos acuerdos internacionales, se formularon declaraciones de principios y un vasto programa de acción sobre desarrollo mundial sostenible (que comúnmente es conocida como Agenda 21).

La Agenda 21 de la Cumbre de la Tierra (1992) constituye un marco de referencia fundamental para incorporar al desarrollo sostenible, en los distintos programas educativos.

Por otra parte en 2005 la asamblea general de las Naciones Unidas acuerda el inicio del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). En esta propuesta se pretende esencialmente promover la integración de las preocupaciones y los objetivos del desarrollo sostenible, en los programas educativos.

Nivel normativo.

Teresa Bravo (2003) describe que en México la participación de las IES en la EDS se inicia en 1995, a partir de la constitución del proyecto: Desarrollo Sustentable y Educación Superior, en el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU). Otros hechos significativos en este nivel son la formación del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus) en el año 2000, la firma de las IES del Compromiso Nacional por la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable en 2005 y la generación de la Estrategia Nacional de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable en 2006, que involucra la participación de las IES.

El nivel operativo

En este nivel se identifica al "Plan de Acción Ambiental para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior" y a los planes ambientales de varias instituciones de educación superior (el Colegio de la Frontera Sur, Instituto Tecnológico de Orizaba, Universidad Autónoma del Carmen, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Universidad Veracruzana, Instituto Tecnológico de Minatitlán, Universidad Autónoma de Campeche, Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, Universidad de Quintana Roo y Universidad de Yucatán, entre otras).

Estos planes constituyen la base para el análisis del nivel operativo, se observan diferencias en cada una de las IES, ya que han crecido las carreras en temas ambientales y del desarrollo sostenible, en licenciatura y posgrado, sin embargo con una serie de problemas desde infraestructura hasta curriculares.

En el nivel operativo se identifica también el impulso de distintos even-

tos académicos desarrollados en las IES respecto a la EDS, como también la producción de publicaciones y materiales de difusión y didácticos en temas ambientales, el desarrollo ambiental en los jóvenes estudiantes, la vinculación con grupos de la sociedad en proyectos ambientales, las organizaciones académicas en temas ambientales y la investigación ambiental.

El nivel cotidiano

En las reflexiones de los ponentes y asistentes al SIEAS se llegan a identificar barreras que obstaculizan a la EDS al subordinar la práctica académica a las exigencias administrativas de la institución. Estas barreras forman parte del nivel cotidiano de la EDS.

Estas barreras de acuerdo a Charpentier (1995) son conceptuales, actitudinales y de control.

No se trata ciertamente de contar con docentes "especialistas" en educación ambiental, sino de contar con académicos que puedan definir los contenidos y experiencias de la EDS y sus problemas.

Entre algunas barreras conceptuales identificadas en el SIEAS, se señala que los académicos reducen la EDS a la enseñanza de la Ecología, desconocen los alcances de la dimensión ambiental en el plan de estudios y carecen de elementos para fundamentar el sentido y las finalidades de la EDS.

En cuanto a las barreras actitudinales se menciona que los académicos suelen separar las acciones de la EDS del ámbito escolar del ámbito experiencial de los estudiantes, muestran desinterés por conocer los fundamentos y problemáticas de la EDS y suelen enfatizar el aprendizaje memorístico, sobre otros tipos de aprendizaje.

Respecto a las barreras de control se identifica que los académicos, perciben una imposibilidad de integrar la dimensión ambiental en los planes de estudio de las licenciaturas, afirman que no es posible revertir la falta de recursos para realizar investigación en este campo y creen que las instituciones tienen otras prioridades, diferentes a la EDS.

conclusión

Como se observa la práctica de la EDS en las IES presenta grandes retos, en los que para enfrentarlos y resolverlos la participación de los académicos es fundamental. En México existen logros significativos, sin embargo es importante reconocer la existencia en algunos académicos de barreras hacia la EDS.

Hay que considerar que los académicos al interactuar con sus estudiantes, establecen relaciones interpersonales, que pueden incidir en el

rechazo, la indiferencia, o bien en la aceptación de la EDS.

Las IES requieren de promover varios cambios: normativos, curriculares y de formación, que incorporen como una parte sustantiva de la vida institucional a la EDS. Para ello se requiere, entre otras cuestiones, del impulso de la investigación de la participación académica en la EDS.

Actualmente se requiere que las IES promuevan una cultura ambiental, que cuente con la participación reflexiva, crítica y comprometida de los académicos, capaces de promover en los estudiantes actitudes ambientales, fundamentadas en la responsabilidad y valores sustentables.

Referencias

Ángel, Augusto y Marisa Mazari (1990): "La Educación Ambiental a nivel universitario en México", en: Enrique Leff (Coord), Medio Ambiente y Desarrollo en México, CIIH-UNAM y Porrúa, México, pp. 691-722

Bravo, Ma. Teresa (2003): "El Cambio Ambiental de las IES en México: Los planes institucionales de medio ambiente, los inéditos de un proceso de cambio." (Informe parcial de investigación). Trabajo presentado en el VII Congreso Nacional de Investigación Educativa realizado en Guadalajara, Jalisco del 18 al 22 de noviembre del 2003, (memoria electrónica), COMIE, México

Calvo, Beatriz (1997): Modernización educativa: una perspectiva desde la frontera norte de México. Tesis doctoral. Universidad Iberoamericana, México

Charpentier, Claudia (2006): La incorporación de ejes transversales en la educación superior requiere la superación de barreras, trabajo presentado en el Foro de Discusión en Educación Ambiental y para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior en la Universidad Iberoamericana, México, el 6 y 7 de noviembre del 2006, (memoria electrónica), Complexus y UIA, México

Seminario Interinstitucional de Educación Ambiental (2006), realizado de abril a junio del 2006 (memoria electrónica), UPN, México

Iliana Ayala Rodríguez y Patricia Flores Briseño

El Abordaje de Problemas Ambientales Regionales, como Estrategia Innovadora de Aprendizaje Universitario, en la Conformación de Futuros Sostenibles

En la Universidad Iberoamericana Puebla a través del PID SMA, se lleva a cabo una estrategia de intervención ambiental como respuesta a uno de los más importantes problemas locales y regionales, que corresponde a la degradación ambiental de la cuenca del Alto Atoyac. En dicho proceso se articulan diversos campos de la institución en cuestión, como son la docencia, investigación, extensión, vinculación, el manejo ambiental del campus y la organización institucional. Se obtienen nuevos aprendizajes y logros hacia el desarrollo sustentable.

En el tránsito hacia la sustentabilidad se presenta el reto de repensar la educación superior bajo nuevos paradigmas de complejidad y de interdisciplinariedad, así como de formas de dar respuestas creativas y solidarias a la sociedad en sus diversos contextos. Se trata de una reformulación civilizatoria (Toledo, 2000) que conlleva nuevas maneras de organización, aprendizaje y participación universitaria ante los desafíos de transformar los entornos locales para un cambio global.

En la filosofía educativa del Sistema Universitario Jesuita se establecen postulados acordes a la sustentabilidad como son la vocación al servicio de los verdaderos problemas de la sociedad por sobre las exigencias del mercado, fomentar una conciencia social, y discernir los elementos verdaderos en la cultura y en la sociedad entre otros (Universidad Iberoamericana, 1982); como parte de la formación humanista se establece como uno de sus desafíos institucionales al medio ambiente y al desarrollo sustentable.

Bajo esta visión la Universidad Iberoamericana Puebla (México) crea a partir de 1994 el PID SMA, desde el cual se dinamizan y articulan procesos de educación e intervención ambiental para el abordaje de problemas significativos en diversos escenarios que van desde lo local hasta lo global. Después de trece años, se puede hablar de la construcción de nuevos ámbitos de formación, gestión e intervención ambiental, tanto al interior de la institución como en vinculación externa.

En el escenario regional, la cuenca del Alto Atoyac presenta los más elevados niveles de contaminación de la cuenca del Balsas, además de una severa disminución de los mantos acuíferos. Son significativas las pérdidas en términos de cantidad y calidad del agua en detrimento de la

calidad de vida de los pobladores de la región. Esto es así tanto en el medio rural como en las ciudades y zonas conurbadas. A grado tal que la situación ha originado conflictos por el acceso, distribución y administración del recurso.

Como una respuesta a esta problemática, desde el PID SMA se creó el programa “Uso sustentable del agua”, a fin de propiciar que los integrantes de la comunidad universitaria adquieran conductas responsables, desarrollen estrategias creativas y participen en procesos de intervención ambiental con diferentes actores sociales, desde su formación profesional en relación al uso sustentable del agua.

A partir de este objetivo, se ha generado una estrategia educativa en torno al reto del uso sustentable del agua como un eje problematizador, a fin de detonar interés, propicia nuevas prácticas pedagógicas, favorece la resignificación ambiental desde la profesión, crear redes de comunicación interna y ayuda a establecer vínculos de intervención con diferentes actores sociales tales como gobierno, sociedad civil, centros educativos, empresas, comunidades rurales y conurbadas a la ciudad de Puebla. Lo anterior se ha desarrollado en cuatro niveles identificados como prioritarios:

- 1.- Docencia. Mediante el desarrollo del modelo Acción Ambiental Universitaria, el cual se concibe como un programa de formación ambiental formal, informal y no formal con énfasis en los dos últimas modalidades educativas, a partir del cual se pretende propiciar una sensibilización, reflexión y acción/apropiación en torno a los problemas del desarrollo asociados al medio ambiente; así mismo se considera como un sistema integrado con las asignaturas, servicio social y tesis en materia ambiental y de la sustentabilidad de los diferentes planes de estudio de la universidad.

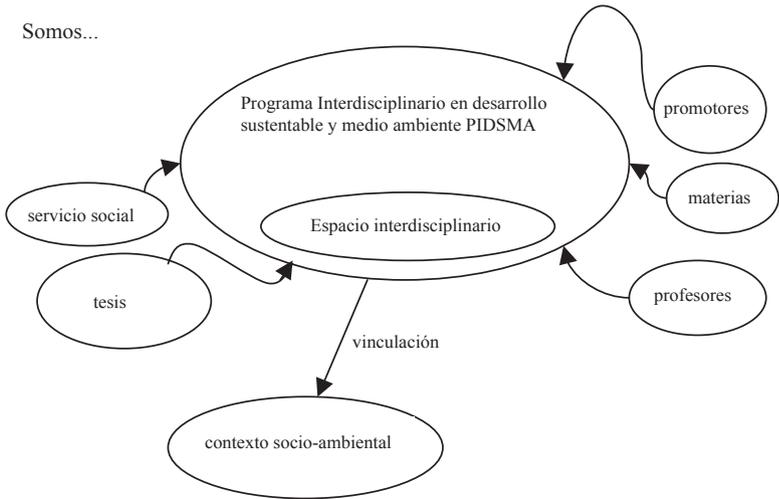
Tabla1: Acción Ambiental Universitaria

| Programa Integrado de Educación Ambiental | | |
|--|---|--|
| formal | informal | no formal |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ tesis ▪ asignaturas ▪ investigación ▪ conferencias ▪ servicio social | <ul style="list-style-type: none"> ▪ campañas ▪ performance ▪ exposiciones ▪ ferias | <ul style="list-style-type: none"> ▪ talleres ▪ cursos |

La formación de una cultura de uso sustentable del agua de los integrantes de la comunidad universitaria se va construyendo mediante un proceso participativo; es así como se desarrollan diversas estrategias de

difusión y comunicación ambiental como son campañas, exposiciones y performance entre otras, con el uso de diversas herramientas como son el marketing social y la interpretación ambiental y se miden los impactos como parte del proceso de formación ambiental.

Figura 1: PIDSMA



Se integra el equipo de promotores ambientales universitarios que se conciben como un grupo interdisciplinario de estudiantes y profesionales en desarrollo sustentable y medio ambiente, comprometidos en el diseño de programas y proyectos de formación, comunicación y difusión ambiental, los cuales se inician ya sea participando como voluntarios o a partir del servicio social y se insertan en un programa de formación ambiental, que incluye tanto el ejercicio de la práctica como la capacitación en programas de manera formal.

2.- Extensión y vinculación. En diversos escenarios que van desde lo local a lo regional y global. Esta estrategia incluye la participación del equipo de Promotores Ambientales Universitarios así como de profesores de la institución, en vinculación con diversas instituciones y actores sociales, que pueden ser instituciones gubernamentales, centros educativos a los diversos niveles, empresas, asociaciones civiles y organizaciones ciudadanas.

De la misma manera se ha desarrollado un trabajo de intervención comunitaria en la gestión socioambiental del agua; este proyecto se lleva a cabo en una zona conurbada bajo la modalidad de Proyectos Modulares de Servicio Social (PROMOSS), que se conciben como unidades

interdisciplinarias de docencia, investigación y servicio social orientadas a la atención de problemáticas específicas, donde estudiantes acompañados por profesores desarrollan proyectos en organizaciones sociales y comunidades seleccionadas.

El proceso en cuestión partió de un diagnóstico bajo el enfoque de sistemas complejos y en la segunda fase incluye estrategias de intervención comunitaria tendientes a la generación de un modelo de administración eficiente del agua, el empoderamiento de la comunidad en el manejo del recurso, el desarrollo de las capacidades de gestión comunitaria y del incremento de una cultura de consumo sustentable del agua.

3. Manejo ambiental del campus. En el cual el uso sustentable del agua se concibe como un componente fundamental del sistema de gestión ambiental, Resalta que desde su diseño original el campus se construyó utilizando ciertos criterios sustentabilidad, tales como el tratamiento de las aguas negras y grises y la captación de aguas pluviales entre otros.

Un aporte significativo es que posibilita la congruencia en la conformación de una cultura de uso racional del recurso. Así mismo se ve como un espacio de aprendizaje, de intervención-acción y de práctica profesional en lo relacionado al desarrollo tecnológico y enfoques administrativos más sustentables entre otros, además de propiciar la transversalidad y la vinculación de diversas áreas administrativas y académicas de la universidad.

4. Organización institucional. De manera transversal y sistémica, se ha propiciado tanto la comunicación interdepartamental como con las áreas administrativas en el abordaje de problemas que resultan significativos para todos, ya que al hablar de un recurso común, no se le reconoce separando a las disciplinas ni se ven sus componentes de manera aislada.

Resultados.

Son diversos los aprendizajes que se han obtenido en este caminar. Metodológicamente se ha logrado la conformación de un modelo de formación ambiental que articulando diversas modalidades educativas, espacios y actores universitarios y externos, propicia la participación y se constituye en un espacio de diálogo entre diferentes saberes y disciplinas, de desarrollo de iniciativas y de encuentros para aquellos especialmente interesados, con impacto hacia el resto de los integrantes de la comunidad universitaria y de la sociedad en general.

Conclusiones

El abordaje de problemas ambientales “comunes” se convierte en un medio de vinculación, que incentiva la participación de diversos actores e instancias universitarias de manera organizada, además del reconocimiento de la pertinencia de la formación profesional y de la participación social para propiciar la sustentabilidad.

El trabajo de equipos universitarios multidisciplinarios permite poder abordar los problemas desde diferentes aristas, además de facilitar una gama de posibilidades de construcción de alternativas en la gestión integral de los recursos.

Referencias

Víctor Toledo (2000): Universidad y sociedad sustentable. Una propuesta para el nuevo milenio. En Tópicos en educación ambiental, volumen 2, número 5

Universidad Iberoamericana Golfo-Centro (1998). Programa Interdisciplinario en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente, Plan 1998-2002

Almut Beringer

Institucionalizar un Proceso Multi-Acción de Contingencias hacia la Sostenibilidad en la Universidad de Prince Edward Island, Canadá: El Papel De La Investigación Acción

La universidad sostenible: consideraciones teóricas desde la perspectiva de participación.

Sostenibilidad – más específicamente, el principio normativo del desarrollo sostenible – puede catalizar el cambio en instituciones de educación superior y promover una “transición hacia el aprendizaje superior y nuevas formas de conocimiento” (Wals, Walker y Corcoran 2004: 348, cf. Albrecht, Burandt y Schaltegger, 2007). El cambio positivo y los procesos de administración de cambio constructivo requieren, para tener éxito, de: una amplia aceptación y compromiso de todos los participantes - dependiente de una comunicación convincente acerca de la necesidad de cambio-, un liderazgo efectivo en el camino hacia la innovación y la transformación, oportunidades para la participación, y, quizá más importante, una disposición de parte de aquellos involucrados y/o afectados para participar en el cambio. Dos elementos motivadores primordiales para el cambio son el sufrimiento y la inspiración.

Aplicado al contexto de la educación posterior al nivel básico en Canadá, estas fuerzas de cambio están reflejadas en crecientes preocupaciones y presiones fiscales, particularmente en los costos de energía y en la creciente autoconciencia de los impactos en el cambio climático (sufrimiento), así como en la expansión del movimiento de sostenibilidad en el campus (ejem. presión de los colegas) y en el “caso de negocio para la sostenibilidad” (ejem. ahorros y beneficios documentados de ‘volverse verde’ (inspiraciones) (cf. Willard 2002, 2005).

Los proyectos de universidad sostenible – el desarrollo institucional sostenible que busca un método sistemático que combina una estrategia de dos niveles: “deducción” e “inducción” y alcanza a todos los dominios de la educación superior (cuerpo directivo y administración, investigación y conocimiento, educación y oportunidades para los estudiantes, operaciones, servicio a la comunidad y vinculación) – son avenidas abiertas hacia la educación para la sostenibilidad formal e informal para todos los miembros de la comunidad del campus, y para el aprendizaje transformativo en todos los sectores de la universidad (ejem. Universidad de

British Columbia, Universidad de Victoria, Universidad Concordia, en Canadá; Universidad Normal Nacional de Taiwán; Universidad Sains, en Malasia; Universidad de Lüneburg, Alemania). Más aún, tienen el potencial para clarificar y definir, a través de la investigación y reflexiones del conocimiento en práctica, el “campo incompleto” (Corcoran y Wals 2004: cubierta trasera) de sostenibilidad en la educación superior. Este documento describe uno de los proyectos de la universidad sostenible en Canadá; reflexiona sobre oportunidades, éxitos, barreras, caídas y retos para la participación de miembros de la comunidad universitaria, resaltando las ‘lecciones aprendidas’ para amplificar la transferencia de los hallazgos.

UPEI sostenible: un proyecto de investigación acción

El desarrollo sostenible y el camino hacia un mundo más sostenible se ha descrito como un trabajo enorme de ingeniería social (Scott, 2007). Como tal, requiere investigación y prácticas sociales que permitan la participación de los ciudadanos, así como el cuestionamiento auto-reflexivo para mejorar el entendimiento de prácticas, comportamientos y mecanismos para el cambio. La investigación acción, entendida como “la colección sistemática de información que está diseñada para propiciar el cambio social” (Bogdan y Biklen 1992: 223 en Smith 2001), incluyendo información o evidencias de prácticas injustas o peligros ambientales y recomendar acciones para el cambio (Bogdan & Biklen, 1992), se reconoce como marco teórico. Con su naturaleza militante, representada a través de un bagaje explícito de valores sociales – democrático/participativo, equitativo, liberando y promoviendo la vida – la investigación acción sirve para mejorar el desarrollo de la sostenibilidad de la UPEI en siete áreas: programa de estudios, investigación y conocimiento, operaciones, desarrollo y estímulos al cuerpo académico y administrativo, oportunidades para los estudiantes, servicios y vinculación social, y cuerpos directivo y de administración (misión institucional, planeación y estructura) (cf. ULSF 2001).

La ciencia de la sostenibilidad distingue los niveles de cuestionamiento analíticos, normativos y operacionales (para detalles ver Nölting et al. 2004). Un método de una investigación acción para la universidad sostenible, tal como se aplica en la UPEI Sostenible, trabaja y genera conocimiento en cada uno de sus dominios. En su forma específica como investigación acción basada en la comunidad participativa (ejem. Stringer 1999, 2003), la universidad tal como una comunidad de miembros definida por uno o varios campus físicos y su afiliación a la organización a través del trabajo y/o el estudio, se convierte en el escenario para la

ciencia del cuestionamiento / sostenibilidad crítica. La “espiral de la investigación acción”, de diferentes pero entrelazadas fases de colección de datos, análisis, implementación, evaluación y reflexión que delinea y guía el proceso de investigación empata con el proceso empírico de la sostenibilidad de base auditada de los participantes del proceso multi-acción del campus que la campaña de la Coalición de Campus Sostenibles Sierra Youth aconseja para los campus Canadienses (para detalles ver Coalición de la Sierra Youth, n.d.).

UPEI Sostenible: participación a través de la investigación acción

- introduciendo un proyecto interdisciplinario basado en un método experiencial como modo básico de enseñanza y aprendizaje en el Programa de licenciatura en Estudios Ambientales, en particular, en la materia de segundo año, Sostenibilidad y Desarrollo Sostenible (Introducción a la Sostenibilidad) y la materia del tercer año Integrando Teoría y Práctica Ambiental.
- acompañando al proyecto, basado en pedagogía experiencial, con evaluaciones formativas y acumulativas del alumno en aprendizaje y enseñanza, lo que permite explorar el desarrollo de identidades ecológicas de los alumnos (Myers y Beringer, más adelante)
- ofreciendo supervisión en la investigación para sostenibilidad realizada por alumnos en el campus, a través de la concepción “campus como un laboratorio de aprendizaje”.
- empatando una campaña en sostenibilidad en campus de los estudiantes para los estudiantes, incluyendo el instrumento de auditoría en el Marco de Evaluación de Sostenibilidad del Campus (Cole 2003, Sierra Youth Coalition n.d.), hacia la materia de crédito Estudios del Medio Ambiente.
- estableciendo oportunidades para los alumnos y promoviendo activismo pro-sostenibilidad, integrando en el medio ambiente del alumno el activismo para la sostenibilidad con Estudios del Medio Ambiente académico.
- ligando la administración de operaciones e instalaciones del campus con la docencia y la investigación (ejem. vinculando operaciones y academia)
 - enmarcando un proyecto de universidad sostenible local como expresión del movimiento de sostenibilidad de campus nacional y la Década Internacional de la Educación para el Desarrollo Sostenible de la ONU.

En cada uno de estos aspectos del proyecto universitario sostenible de la

UPEI, la espiral de investigación acción trabaja en diferentes tiempos aunque de manera interrelacionada, trabajo que aún debe ser analizado e interpretado en su totalidad.

Reflexiones y perspectivas

A lo largo de tres años del proyecto, la UPEI Sostenible ha logrado innovaciones y transformaciones en el plan de estudios y oportunidades para los estudiantes (aprendizaje informal, cf. Barth et al. 2007), investigación y conocimientos, operaciones, así como en los servicios y la vinculación social. Permanecen “Lagunas”, especialmente en las áreas del cuerpo directivo y la administración, así como también en las comunicaciones intra y extramuros y consecuentemente, en la aceptación y el compromiso. Como tal, el proceso para institucionalizar el compromiso de los multi-accionistas para la sostenibilidad del campus está incompleto. Conjuntamente, el diseño de una estrategia en sostenibilidad a través de todo el campus, se se está procurando con asesoramiento externo, a través de la Iniciativa en Sostenibilidad del Atlántico de Canadá.

Las experiencias de UPEI confirman la importancia crítica de liderazgo de la sostenibilidad en la alta administración (cf. Doppelt 2003) y la influencia positiva de un “embajador/campeón en sostenibilidad” en rangos de alta gerencia, o la ausencia de la misma (ejem. Mader 2007). Más aún, nuestras experiencias atestiguan las funciones reguladoras clave de gerencia intermedia en el camino hacia la sostenibilidad; entre los gerentes intermedios son frecuentemente los “porteros” de las formas acostumbradas y tradicionales de hacer las cosas, quienes representan puntos de apalancamiento críticos (Sharp 2006). Desde la perspectiva de universidad sostenible, instituciones exitosas son aquellas con administradores inclinados hacia la sostenibilidad (cf. Franz-Balsen y Heinrichs 2007).

Tal como nos recuerdan Wals, Walker y Corcoran (2004: 348), “claramente, no hay una remedio para el fracaso de las instituciones en la toma de este reto” de desarrollo sostenible. Una encuesta de entendimientos (sub)culturales sobre sostenibilidad, actitudes hacia el desarrollo sostenible, necesidad y responsabilidad para el cambio -como el realizado en el Proyecto de Universidad Sostenible de Lüneburg (INFU 2006), incluyendo a los administradores de la universidad (cf. Wright 2007, Winslade y Skov, 2007)-, parece ser imperativo. Más aún, ejercicios de visión creativa se reconocen como un vehículo para capturar a la comunidad del campus y procurar su participación. En este marco, diseñar una estrategia de comunicación para la sostenibilidad del campus, sensible y enfocada hacia las variadas disciplinas y subculturas profesionales en un

campus universitario, para permitir un trabajo intra y trans-disciplinario, efectivo de desarrollo sostenible dentro del campus, resulta promisorio. Además, La UPEI Sostenible, con la investigación acción, confirma el entendimiento de que “el tener ‘el conocimiento correcto’ no conlleva por sí solo al cambio, es necesario también prestar atención a la ‘matriz de las fuerzas culturales y síquicas’ a través de las cuáles la materia está constituida” (Winter 1987: 48, en Smith, 2001). Con respecto a la sostenibilidad en la UPEI, futura investigación acción deberá conocer y retar a las fuerzas de resistencia síquica y culturales predominantes para cambiar el campus.

Evidencias anecdóticas y empíricas sugieren que ciertas fuerzas síquicas basadas en el lugar identifican a Isleños vs. los llamados CFAs, “los que provienen de lejos”, enclavados en una matriz cultural de orgullo isleño “Somos mejores que el resto del mundo porque nosotros no cambiamos” (Harper, com pers). Estas fuerzas pueden estar minando la universidad sostenible. Además, ciertas constelaciones de índole económico y estructural dentro de la sociedad, en lo general; y el sistema educativo posterior al nivel de la escuela secundaria, en particular, pueden también estar saboteando la universidad sostenible (cf. Barth y Burandt, en desarrollo).

Diseñar y aplicar una estrategia sostenible UPEI en el campus, como meta y resultado final de la UPEI Sostenible 2005-2007 -en las siete áreas soportadas por un facilitador externo y basada en el análisis de las matrices de fuerzas dentro y fuera del campus- depende del compromiso asegurado de los miembros de la comunidad universitaria y ofrece oportunidades de participación.

Referencias

Albrecht, Patrick/ Burandt, Simon/ Schaltegger, Stefan (2007): Do sustainability projects stimulate organizational learning in universities? In: *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), in print.

Barth, Matthias/ Godemann, Jasmin/ Rieckmann, Marco/ Stoltenberg, Ute (2007): Developing key competencies for sustainable development in higher education. In: *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 8(4), in print.

Barth, Matthias/ Burandt, Simon (in progress). Sustainable University Projekt Szenario-Entwicklung. INFU, Universität Lüneburg, Germany.

Bogden, Robert C./ Biklen, Sari K. (1992): *Qualitative research for education*. Boston, MA: Allyn and Bacon.

Cole, L. (2003): Campus Sustainability Assessment Framework (CSAF). In: Sierra Youth Coalition(2005): GITP Toolkit – CSAF (CD-Rom). Ottawa, Canada.

Corcoran, Peter B. & Wals, Arjen E.J. (Eds): Higher education and the challenge of sustainability. Kluwer Academic Publishers.

Doppelt, Bob (2003): Leading change toward sustainability. Sheffield, U.K.: Greenleaf Publishing.

Franz-Balsen, Angela/ Heinrichs, Harald (2007): Strategic – adaptive – participatory: sustainability communication management on campus. In: International Journal of Sustainability in Higher Education, 8(4), in print.

Harper, J. Transportation planning in PEI. Personal communication, 18 October 2006.

INFU Institut für Umweltkommunikation (2006, September): Sustainable university – nachhaltige Entwicklung im Kontext universitärer Aufgabenstellungen; Zwischenbericht. Universität Lüneburg, Germany.

Mader, Clemens (2007): Curriculum – capacity building – comprehensive approach: examples from German speaking countries; Austria. German Society of Human Ecology annual conference, Higher education for sustainable development: specific contributions of Human Ecology. Sommerhausen/Main, Germany 10-12 May.

Myers, Gene/ Beringer, Almut (forthcoming): Psychology for sustainability: implications of psychological development for post-secondary sustainability education. Sustainability: Science, Practice, & Policy.

Nölting, Benjamin/ Voß, Jan-Peter/ Hayn, Doris (2004): Nachhaltigkeitsforschung – jenseits von Disziplinierung und anything goes. In: Gaia, 13(4), 254-261.

Sierra Youth Coalition of Canada (no date): Sustainable campuses project. Available online at: www.syc-cjs.org/sustainable (accessed June 2007).

Scott, William (2007): Panel discussion. German Society of Human Ecology annual conference, Higher education for sustainable development: specific contributions of Human Ecology. Sommerhausen/Main, Germany 10-12 May.

Sharp, Leith (2006): Harvard Green Campus Initiative: a mission driven, business based model for achieving campus sustainability. NorthEast Campus Sustainability Consortium (NECSC) annual conference, Yale University, New Haven, CT, USA 2-4 November.

Smith, Mark K. (2001). Action research. Available online at: www.infed.org/research/b-actres.htm (accessed October 2006).

Stringer, E. T. (1999): Action research: a handbook for practitioners, 2nd ed. Newbury Park, CA: Sage.

Stringer, E.T. (2003). Action research in education. Prentice Hall.

University Leaders for a Sustainable Future (ULSF) (2001). Sustainability Assessment Questionnaire. Available online at: http://www.ulsf.org/programs_saq.html (accessed September 2006).

Wals, Arjen E.J./ Walker, Kim E./ Corcoran, Peter B. (2004): The practice of sustainability in higher education: a synthesis. In: Corcoran, Peter B. & Wals, Arjen E.J. (Eds): Higher education and the challenge of sustainability. Kluwer Academic Publishers, 347-348.

Willard, Bob (2002): The sustainability advantage. New Society Publishers.

Wright, T. (2007): Identifying the perceived challenges to implementing sustainability initiatives on campus by a cohort of Talloires signatory university administrators (abstract). 2nd international conference sustainability in higher education. San Louis Potosi, Mexico 5-7 July.

Winslade, Marcia A./ Skov, Joshua (2007). From operations to mission: finding points of pedagogical leverage in a campus sustainability assessment. Unpublished manuscript.

Germán Vargas Callejas

El Plan de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Santiago de Compostela: una Perspectiva Crítica y Propositiva

En las últimas tres décadas, en múltiples foros y conferencias de carácter ambiental (Tbilisi, 1977; Moscú, 1987; Río 1992; Conferencia de Rectores de Europa, 1992, etc.) y en el diseño estratégico de la acción desde las principales instituciones internacionales implicadas en el desarrollo del binomio educación-ambiente (UNESCO, PNUMA, Unión Europea, Conferencia de Ministros de Medio Ambiente de la UE, etc.) se ha insistido en el rol relevante y la responsabilidad de las universidades frente a la crisis ambiental (Dos Santos J. y Sato M., 2001). Esta inquietud y las propuestas genéricas para la acción han servido de inspiración, en muchos casos, para diseñar por parte de universidades y organismos de educación superior, políticas de formación y gestión que toman entre sus ejes estratégicos la perspectiva ambiental y, más recientemente, los principios del Desarrollo Sostenible.

En el contexto español, esta intención de integrar el ideal y la práctica de la sostenibilidad en el ámbito universitario ha sido cabalmente expresado en el Libro Blanco de la Educación Ambiental (M.M.A.1999) que propone como objetivo marco propiciar la integración de la educación ambiental en todas las dimensiones y funciones propias de la Universidad. Para el cumplimiento de este objetivo señala las siguientes recomendaciones: 1) potenciar la educación ambiental en los estudios universitarios; 2) incidir en la formación ambiental del profesorado universitario; 3) impulsar la cooperación, coordinación e investigación con la finalidad de desarrollar acciones conjuntas y coherentes a favor de la educación ambiental y 4) favorecer la ambientalización de la Universidad.

En concordancia con estas recomendaciones y tomando en cuenta ejemplos y directrices propias de la Unión Europea, la USC se ha propuesto profundizar en su compromiso con el desarrollo sostenible, generando una serie de actividades ambientales que desde el año 2003 tienen como documento rector al Plan de Desarrollo Sostenible.

El compromiso de la Universidad de Santiago de Compostela con los principios de la sostenibilidad

La implicación de la USC con la educación ambiental y posteriormente con los principios del desarrollo sostenible, data desde 1982, año en que se concreta la creación de una materia con esta denominación en el curriculum de una titulación ligada al campo de las Ciencias de la Educación y paulatinamente a la Ingeniería Agrónoma, Ingeniería de Montes, Ingeniería Química, Biología y Farmacia, además de la creación de una titulación propia de Graduado Superior en Ingeniería Ambiental y la participación en el único Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental en el contexto español. En esta perspectiva y con el propósito de ampliar la práctica de la protección del medio ambiente, desde 1990 (Coya, 2000: 88), la USC ha venido desarrollando una serie de iniciativas cuyo objetivo genérico es la ambientalización de la institución (desde los currículos de las titulaciones, hasta la investigación, pasando por la organización, la gestión y la extensión universitaria). Este proceso, en el decurso del tiempo, ha ido adquiriendo mayor coherencia y profundidad para, en el año 2003, cristalizar en el Plan de Desarrollo Sostenible que, bajo la premisa de complejidad, compromiso y responsabilidad, pretende orientar estratégicamente el trabajo de los estamentos de la comunidad universitaria y de todos los servicios y unidades académicas para situar a la institución como un referente de sostenibilidad y de responsabilidad ambiental.

En el Plan de Desarrollo Sostenible, elaborado en base a los aportes teóricos sobre el tema (Capdevila, 1999; Xunta de Galicia, 2001) y las recomendaciones del Libro Blanco de la Educación Ambiental (M.M.A., 1999), la USC "ha asumido la responsabilidad de producir formación, ciencia y tecnología bajo criterios de sostenibilidad, fomentando en todos los miembros de la comunidad universitaria, el sentido de responsabilidad por la conservación y mejora del medio ambiente" (Plan de Desarrollo Sostenible de la USC, 2003: 7). Una tarea para cuya concreción define dos grandes enfoques que se articulan en tres ejes de actuación.

El primer enfoque aborda la aportación de la USC a la sostenibilidad desde la generación de conocimiento, estableciendo en este ámbito estrategias que toman en cuenta el refuerzo en los planes y programas de estudio de la orientación medioambiental, la sensibilización ambiental, la intensificación de la investigación ambiental y la formación de profesionales en la gestión ambiental. El segundo enfoque hace referencia al compromiso con la práctica de un comportamiento ambientalmente correcto y una gestión eficiente, fomentando la participación de la

comunidad universitaria. Estos enfoques que constituyen los polos orientadores para la promoción de la sostenibilidad en la USC, en el marco del Plan de Desarrollo Sostenible se concretan en los siguientes ejes de actuación:

1. La generación de conocimiento y educación ambiental, una propuesta que pretende la ambientalización curricular en todos los ciclos, la formación de profesionales en ejercicio y, en general, el incremento de la oferta académica con contenidos relacionados con el desarrollo sostenible. Desde este eje de acción se ha llevado a cabo:
 - La organización de la primera reunión del grupo de trabajo de Rectores de Universidades Españolas para la calidad ambiental y el desarrollo sostenible.
 - El apoyo a la elaboración de la Estrategia Gallega de Educación Ambiental.
 - La incorporación de la educación ambiental en los planes de estudios (nivel grado y postgrado) y una titulación propia en Ingeniería Ambiental.
 - La potenciación de líneas básicas de investigación implicadas con el tema de la sostenibilidad.
 - La divulgación y difusión en materia de sostenibilidad y medio ambiente.
 - La creación del aula de energía renovable.
2. La planificación, gestión y evaluación ambiental, que se centra en la promoción y desarrollo de prácticas destinadas a maximizar los beneficios y disminuir los riesgos ambientales que se puedan derivar de la actividad universitaria. A partir de esta orientación se ha desarrollado las siguientes acciones:
 - La regulación y reducción del consumo energético a partir de la creación de un Plan de Optimización Energética (POE).
 - La optimización de los edificios para la gestión más eficiente de la energía.
 - La creación de Unidad de Gestión de Residuos Peligrosos.
 - La recogida selectiva de papel, toner, cartuchos de tinta, aceites y pilas.- La adopción de un enfoque estratégico que integra medioambiente y salud laboral
3. La divulgación, la sensibilización ambiental y la participación. Eje cuyo objetivo es fomentar la creación de una conciencia ecológica que impulse la participación de la comunidad universitaria en actividades ligadas a la mejora ambiental de la universidad y de la sociedad en general; máxime cuando el colectivo universitario supone una proporción considerable de la población total de la ciudad de Santiago de

Compostela (en torno al 30%). Tareas que se han llevado a cabo a través de algunas acciones de sensibilización, la creación de Becas Verdes y el nombramiento de coordinadores para el desarrollo sostenible en cada facultad.

Críticas y propuestas

Sin perder de vista el carácter positivo de las iniciativas generadas en la USC, en los últimos cinco años, el proceso también presenta carencias, dificultades y ámbitos en los cuales se han producido avances poco significativos. Entre estas cuestiones cabe señalar:

1) El escaso desarrollo de estrategias de participación que den lugar a la implicación activa de los estudiantes que, en su mayoría, viven ajenos a las acciones generadas a partir del Plan de Desarrollo Sostenible. La participación del estudiantado se ha reducido a cubrir encuestas y en pocos casos al disfrute de una Beca Verde.

2) La falta de iniciativas efectivas para integrar al profesorado en las acciones del Plan de Desarrollo Sostenible de la USC. Esta insuficiente implicación se origina, por un lado, en la escasa información y la falta de organización de acciones dirigidas a la motivación de los docentes y, por otro, al desinterés e inercia social de muchos profesores que se desentienden del tema o no lo asumen con la seriedad que merece el problema medioambiental, una percepción que en palabras de Segalàs (2004) puede deberse al exiguo conocimiento de la sostenibilidad y su aplicación; en consecuencia, a la falta de capacitación para su incorporación en la acción docente, investigadora y de gestión.

3) Siguiendo en la línea de la formación, centrandó la atención en la ambientalización curricular, en el año 2000, señalaba Coya la existencia de una media del 12% de asignaturas ambientalizadas en cada titulación de la USC, un nivel que hasta el presente no ha experimentado un incremento significativo, pese a la aplicación del Plan de Desarrollo Sostenible.

4) Otro elemento que frena la generalización de las prácticas sostenibles en al USC está relacionada con la gestión de parcelas de poder. Algunos ámbitos docentes, de investigación y administrativos son considerados como "propiedad" y "espacio de poder tradicional" donde algunas propuestas de cambio son interpretadas como actos de intromisión. Una percepción que limita las acciones de los promotores del Plan de Desarrollo Sostenible, que por no "violentar" a ninguno se limitan a generar acciones y propuestas en aquellos sectores más receptivos.

A lo expresado se suma la escasa divulgación del Plan de Desarrollo

Sostenible cuya aplicación, desde la perspectiva docente y estudiantil, se limita a su publicación en una página de Internet o bien a la circulación de algún cartel, incidiendo de manera mínima en las relaciones cara a cara y en la promoción y potenciación de experiencias exitosas que sirvan como ejemplos a seguir.

- 5) Lo indicado en el párrafo anterior está estrechamente vinculado con la percepción que se tiene de los procesos de participación, en esta línea, la participación en la USC está altamente burocratizada, jerarquizada y se centra básicamente en la creación de estructuras piramidales que reducen la implicación de los diversos colectivos.
- 6) Otro factor limitante se origina en la carencia de criterios específicos para definir una buena práctica de sostenibilidad a nivel curricular, de investigación, docencia, gestión y actividad cotidiana. Así, a pesar de las buenas intenciones, las prácticas más frecuentes de sostenibilidad van en la línea tradicional de tratar cuestiones relativas al reciclaje, el ahorro energético y el manejo de residuos, tocando apenas temas afines a la ética y los comportamientos ambientalmente adecuados.
- 7) En la mayoría de los casos, en el ámbito de la USC, tiene lugar un limitado desarrollo de conocimientos, investigación y procesos pedagógicos y didácticos centrados en los principios de la sostenibilidad. Una situación que, en parte, se debe a la cualidad emergente de esta visión y práctica cuya "normalización" supondrá, siendo muy optimistas, el desgaste de otras dos generaciones.

Al margen de estas observaciones críticas es justo resaltar el esfuerzo realizado por las personas implicadas en este proceso, que a pesar de las múltiples dificultades, sobre todo a nivel de sistematización y organización institucional, van logrando avances significativos. Asimismo, muchos problemas no son un producto directo de la intencionalidad de los gestores del Plan de Desarrollo Sostenible, tampoco de las autoridades y demás miembros de la USC, simplemente el desarrollo sostenible es un proceso emergente y en construcción que, en palabras de Segalàs (2004), se singulariza por ser muy genérica, demasiado teórica y concebida aún como una moda.

Los avances en la línea de la sostenibilidad en la USC son visibles y en algunos casos cuantificables,¹ sin embargo, tal como lo reconocen los propios promotores de este proceso no son suficientes. En la perspectiva de mejorar la marcha de este proceso es importante fijar la atención en otros ámbitos menos atendidos: la formación y capacitación de los docentes y gestores de la universidad, las estrategias de participación de

1. ver: www.usc.es/estaticos/info_xeral/mrs/es/mrs_012.pdf

los estudiantes y el incremento de la conciencia ambiental.

Por último, en todo contexto universitario, el tratamiento del tema de la sostenibilidad debe ser transversal y multidisciplinar (Estrategia Gallega de Educación Ambiental, 2000), superando la visión voluntarista, esnobista y mediática, para proponer acciones planificadas y coordinadas que, necesariamente, impliquen al personal docente e investigador, a los encargados de la gestión y a los estudiantes, esto en la medida en que los principios y la práctica de la sostenibilidad comprenden los espacios personales e institucionales de todos los integrantes de la comunidad universitaria.

Referencias

Capdevila, Iván (1999): *L'ambientalització de la universitat*. Barcelona.

Coya, Melania (2000): *La ambientalización de la universidad. Un estudio sobre la formación ambiental de los estudiantes de la Universidad de Santiago de Compostela y la política ambiental de la institución*. Tesis Doctoral. Santiago de Compostela.

Dos Santos, José Eduardo y Sato, Michèle (2001): *Universidade e Ambientalismo – encontros não são despedidas*. En: Dos Santos José Eduardo y Sato Michèle (Eds.): *A contribuição da educação ambiental a esperança de Pandora*. Brasil, 31-49.

Fernando, Ballenilla et al. (2006): *La sostenibilidad desde una nueva y urgente perspectiva*. En: Mendoza José y Manuel Antonio Fernández (Coords.): *Educación, enerxía e desenvolvemento sostible*. Santiago de Compostela, 125-135.

Ministerio de Medio Ambiente (M.M.A.) (1999): *Libro blanco de la educación ambiental en España*. Madrid.

Segalàs, Jordi (2004): *La educación del desarrollo sostenible en la ingeniería: dificultades a vencer en el diseño del nuevo espacio europeo de la educación*. En: *Revista virtual Idea Sostenible*, nº 5. Documento online en: www.ideasostenible.net (acceso 20 de junio de 2007).

Universidad de Santiago de Compostela (2003): *Plan de Desarrollo Sostenible de la Universidad de Santiago de Compostela*. Consulta online en: www.usc.es/es/info_xeral/sustentable/index.jsp (acceso 12 de mayo de 2007).

Universidad de Santiago de Compostela (2005): *El compromiso con el desarrollo sostenible y nuestro comportamiento ambiental*. Documento online en: www.usc.es/estaticos/info_xeral/mrs/es/mrs_012.pdf (acceso 24 de junio de 2007).

Xunta de Galicia (2000): *Estrategia Gallega de educación ambiental*. Galicia.

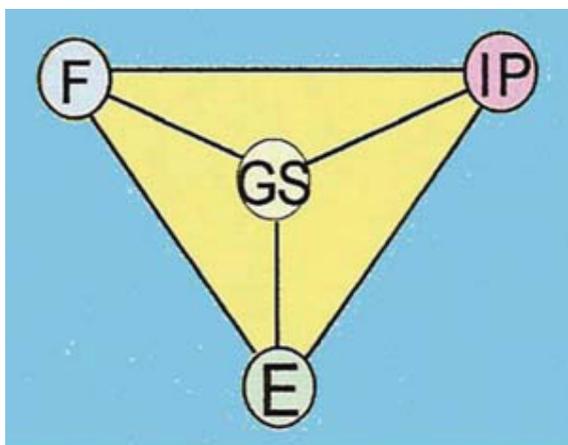
Xunta de Galicia (2001): Reunión internacional de expertos en educación ambiental. Nuevas propuestas para la acción (libro de actas). Santiago de Compostela.

José Gutiérrez Pérez, Alexis González Dulzaides,
Yudelsy Acuña Bermúdez, Armido Martínez Aragón
y Francisco Molina Rodríguez

Evaluación del Programa Integral de Ambientalización de la Universidad de Ciego de Ávila: Retos y Perspectivas

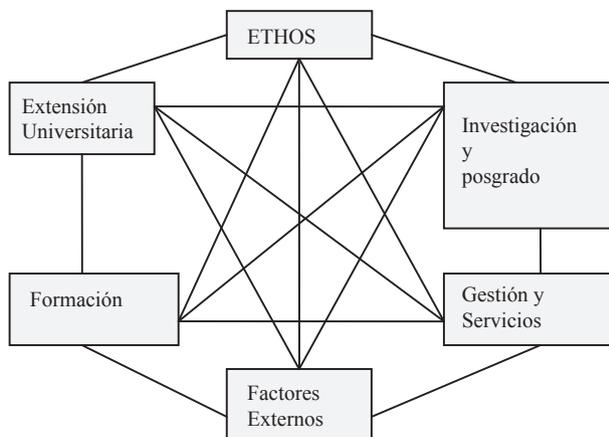
En la universidad de Ciego de Ávila, González (2005) demostró que la formación ambiental (FA) de los egresados era deficiente y que la principal barrera era de orden estratégico pues la intervención propuesta era solo para el ámbito curricular, olvidando por completo un factor tan imprescindible como la interrelación de todos los factores y fenómenos que se producen en el mundo. El problema anterior nos condujo a la implantación de un programa integral, que permeara los procesos sustantivos universitarios, el de formación F, el de investigación y postgrado IP, el de gestión y servicios GS y el de extensión universitaria E. El carácter democrático y el logro de una participación proyectiva nos ha servido de paradigma en la implantación de este programa, inspirados en la máxima de: Garantizar la inclusión de todos los involucrados en la acción social con el fin de que todos puedan participar en la construcción del conocimiento Patton, (2002) citado por De Miguel, (2004).(figura 1).

Figura 1: Relación entre los procesos sustantivos universitarios



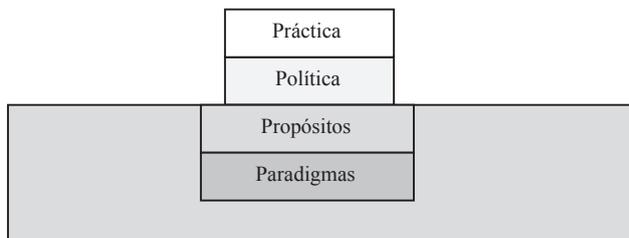
El modelo nos sugiere dureza y estabilidad, entendidas como confianza por parte de la sociedad y madurez y capacidad para exigir, viabilizar, promover y adaptarse al cambio. Los procesos señalados se vinculan dentro de un complejo sistema en el que interactúan con otras instituciones y también con el ethos manifiesto en la vida universitaria (figura 2).

Figura 2: Interrelación entre los procesos sustantivos universitarios con otros factores. Adaptado de Stephen Sterling (2004). Higher Education. Sustainability and the rol of systemic learning. p. 66.



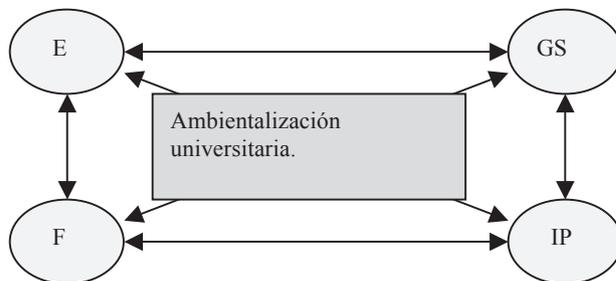
Consideramos que para resolver el problema, la universidad debe promover cambios el paradigma que en la práctica se sustenta. (figura 3).

Figura 3: Adaptado de Stephen Sterling (2004).



Permear todos los procesos universitarios de criterios sustentables conducentes a la FA de nuestro estudiantado, es a lo que hemos llamado ambientalización universitaria (figura 4)

Figura 4: Relación entre los procesos sustantivos universitarios y la ambientalización universitaria.



Programa: Los programas implantados se sustentan en la relación existente entre los procesos universitarios con la FA del estudiantado y los escenarios ideales para su desarrollo. En el diseño del mismo se tuvo en cuenta las recomendaciones y prioridades dadas por la población, siendo el consenso una de sus bases, pues fueron llevados a los vicerrectores y decanos y luego a los departamentos donde se enriquecieron con las opiniones de la población, aprobándose oficialmente por la misma durante la Semana Verde en celebración del Día del Medio Ambiente.

No todas las dependencias respondieron de igual manera, pero el solo hecho de que la mayoría de la población universitaria se haya involucrado y no sea una directiva desde arriba es para nosotros un logro.

Evaluación: La actividad evaluadora se basa en las propuestas racionales que asumen la mayoría de los implicados, la evaluación tiende a ser más objetiva en la medida en que, en los procesos evaluativos se introduzcan procedimientos de inclusión, diálogo y deliberación democrática que aporten principios de racionalidad y objetividad (House y Howe, 2001), citados por De Miguel (2004).

La evaluación de un programa tan abarcador se hizo sobre la base de una reflexión colectiva como fuente para construir conocimientos y de desarrollo personal por lo que nuestra evaluación estuvo enfocada a lo que De Miguel (2004) llama evaluación como, entendida ésta como un proceso de autorreflexión sobre la acción de todos los implicados en el objeto o fenómeno a evaluar.

La evaluación del programa ha sido para la universidad de Ciego de Ávila uno de los hitos más importantes en los últimos cuatro años pues se ha podido evidenciar los logros en la sustentabilidad universitaria, pero lo más importante, no radica en los cambios operados en el orden cuantitativo, sino en resultados que nos llegan de una manera subliminal, como la forma de pensar de la población universitaria, cuestión esta que es en extremo difícil y que quedó manifestada por la participación de la

población en todas las etapas del programa, desde su concepción y diseño, hasta su evaluación.

En una universidad pequeña y de escasos recursos económicos, estos cambios no podemos medirlos por los cientos o miles de dólares asignados a eficientes sistemas de ahorro de energía o de agua, este cambio lo evidenciamos por el número de personas que apoyaron y participaron en las actividades y que son las mismas que unos años antes nos llamaban utópicos.

Esta amplia participación es lo que le da fuerza, validez y credibilidad a nuestro programa, o sea, un programa democrático, inclusivo y participativo en todas sus etapas.

Para este logro, hicimos un trabajo de sensibilización, comenzando por sus directivos y extendiéndolo a todos los estratos universitarios, nos habíamos percatado que estaban creadas las estructuras y los foros para introducir la problemática y que solo faltaba orientar el trabajo. A partir de ese momento, las reuniones mensuales de trabajadores, estudiantado y directivos, fueron aprovechados para la discusión, mejora y aprobación de todas las medidas necesarias e incluso fueron todas estas estructuras fuentes de información para la evaluación de los programas. Es ésta una gran fortaleza de nuestro programa.

Compartimos con muchos autores, que los problemas ambientales, son esencialmente, problemas de democratización, entendido este término, como una democracia en todos los ámbitos en que el hombre realiza sus actividades, pero como una verdadera participación ciudadana desde el diseño de un programa hasta la evaluación del mismo y no cabe duda que para que esto sea posible, una premisa ineludible es el nivel de conocimientos que la persona tenga al respecto.

Pensamos que desde nuestras modestas posiciones podemos hacer mucho en post de programas democráticos para enseñar a nuestro estudiantado a vivir en democracia.

Una universidad que avanza hacia la sustentabilidad, es aquella que además de cumplir con requisitos de orden ecológico en sus acciones diarias, e incluso, dar una formación teórica a sus estudiantado en temas medioambientales, es además una universidad que da pasos hacia la democratización de su vida orgánica, o sea, que esos logros en el plano ecológico, sean el fruto de la metaparticipación de su población. En este aspecto, es sin lugar a dudas, donde creemos que hemos dado los pasos más sólidos.

Indicadores: Para el desarrollo de la evaluación se hizo necesario el diseño de indicadores, para lo que se tomó en cuenta los propuestos por diversos países así como los del Ministerio de Ciencia y Tecnología y por

el Ministerio de Educación Superior.

Éstos fueron sometidos al análisis de toda la población, los miembros del grupo de estudios ambientales así como a especialistas del Ministerio de Ciencia y Tecnología y del Centro de Estudios Educativos donde fueron enriquecidos para finalmente presentarlos al consejo de dirección de la universidad donde se aprobaron definitivamente.

Tabla 1: Distribución de indicadores por programa

| Programa | Número de indicadores |
|--------------------------|-----------------------|
| Formación | 12 |
| Gestión | 26 |
| Investigación y Posgrado | 13 |
| Extensión Universitaria | 8 |
| Total | 59 |

Retos: El gran reto que tenemos por delante es dar solución a la premisa que enunciamos como una necesidad para la universidad actual en su camino hacia la sustentabilidad, esta es: provocar un cambio en el paradigma que la sustenta.

Para este cambio se necesita el concurso consciente de toda la población, desde posiciones que da la fuerza del convencimiento cuando se trabaja conscientemente de dos cuestiones, la primera pudiera parecer trivial y estereotipada, me refiero al convencimiento de que un mundo mejor es posible, la segunda, que lograr este objetivo, es vital.

Perspectivas: Como primera acción, hemos diseñado, un programa para el período 2007-2010. De manera similar al anterior, este programa fue analizado en todos los colectivos de trabajo y de estudiantes para su enriquecimiento y aprobado en el consejo de dirección de la universidad para el reconocimiento oficial por parte de todas las estructuras universitarias

Consideramos, que la apertura definitiva de la Oficina de Gestión y Calidad Ambiental con un nivel jerárquico de vicerrectoría es esencial para la continuación de este programa que ya rebasa los límites que le ofrece un proyecto de investigación y que es sin dudas uno de los mayores evidencias de cambios en la institución pero que refleja también los cambios que viene operándose en la mentalidad de los directivos universitarios.

La envergadura de la tarea nos hace en ocasiones vacilar, esto es de humanos, pero cuando miramos atrás, y vemos como centenares de personas ahora siguen a otros que hace apenas dos años eran considerados soñadores, nos da nuevas fuerzas para seguir adelante y nos permite retomar la primera de las cuestiones planteadas en un párrafo anterior,

pero con una pequeña variación y decir una universidad sustentable es posible e imprescindible.

Conclusiones:

- 1) Los programas fueron planificados con un carácter multiprocesual, un término que a nuestro juicio hace más pragmático y nos acerca al enfoque holístico usado comúnmente.
- 2) Su carácter eminentemente democrático, en todas las etapas de implantación del programa, este término nos parece más sugerente que el término participativo comúnmente usado, pues no se aclara el tipo y nivel de participación que se manifestó.
- 3) Se produjeron cambios en las mentes de la población, evidenciados por su participación durante todo el proceso.

Referencias

DE MIGUEL, M. (2004) Nuevos retos en el ámbito de la evaluación.. En Buendía, L; González, D.; Pozo, T. (Coords). Temas fundamentales en la investigación educativa. La Muralla, S. A. Madrid. Capítulo II pp 31-62

GONZÁLEZ, A. (2005) Ambientalización de la Universidad de Ciego de Ávila. Tesis para optar por el grado de Master en Ciencias. Universidad de Camaguey.

STERLING. S. (2004) Higher education, sustainability, and the role of systemic learning. In Blaze Peter y Wals Arjen (editores). Higher Education and Challenge of Sustainability. Problematics, Promise, and Practice. Kluwer Academic Publishers. Netherlands.

Arantza Ibabe, Jasone Unzueta y Miren Onaindia

Inserción de la Sostenibilidad en el Curriculum en la Universidad del País Vasco, un Proceso en Progreso

Presidencia de la UNESCO para el “Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental”

La Presidencia UNESCO para el “Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental” fue creada en 2002, y reconocida oficialmente por la UNESCO en el 2004, con la mira de promover la investigación aplicada, enseñanza y estudios especializados en Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental, desde un punto de vista interdisciplinario, tomando en cuenta las ciencias naturales, sociales y técnicas.

La investigación y otras actividades promovidas por la Presidencia están orientadas hacia el entendimiento y solución de problemas relacionados con el desarrollo sostenible en el País Vasco y especialmente, en la Reserva de la Biósfera de Urdaibai, la cuál está considerada como un sitio modelo para investigación y experiencias en desarrollo sostenible (UNESCO, 1996).

La transmisión de conocimiento y los resultados de investigación sobre estos temas al resto de la sociedad, instituciones compatibles y accionistas involucrados, es también el papel de la Presidencia.

También se pretende fortalecer la cooperación científica y la transmisión de los resultados de la investigación y experiencias en desarrollo sostenible a través de la Red de la Presidencia y de la Red Mundial de Reservas de la Biósfera, ambas pertenecientes a la UNESCO, así como a través de las redes a las cuáles la Universidad del País Vasco y sus investigadores pertenecen. Las actividades de la Presidencia están enfocadas sobre cuatro áreas principales: investigación, educación y difusión de conocimiento, participación y administración y cooperación.

Investigación: Desde la creación de la Presidencia, se ha pretendido atraer a los miembros de la Universidad para participar en la implementación de Desarrollo Sostenible en la Universidad a través de la enseñanza, administración de la universidad e investigación.

Actividades muy relevantes han sido llevadas a cabo en investigación donde la Presidencia ha hecho un llamado a financiar proyectos de investigación relacionados con el desarrollo sostenible, especialmente aquellos con un enfoque interdisciplinario.

Aparte de financiar proyectos de investigación, la Presidencia lleva a cabo diversas actividades para la difusión de los resultados de investiga-

ción.

.Educación y difusión del conocimiento: Desde el año pasado, el área de educación y difusión del conocimiento está siendo mejorada aun más por la Presidencia. Las actividades están dirigidas a dos tipos de público: estudiantes y maestros.

La primera actividad llevada a cabo por la Presidencia, ha sido una exhibición ambulante, "Buscando Soluciones", con el propósito de transmitir conocimiento, motivación, compromiso y herramientas para el trabajo individual o colectivo en pro de la naturaleza, promoviendo una actitud y comportamiento respetuosos hacia la naturaleza, con el fin de protegerla y en caso de alteración, para repararla.

Los primeros pasos han sido tomados para incluir a la Sostenibilidad en el Curriculum Universitario, al organizar un curso complementario 6 ECTS y varios seminarios para maestros.

Participación y administración: Es el rol de la Presidencia colaborar en la administración de la Universidad del País Vasco, especialmente en aquellos aspectos relacionados a una Estrategia hacia la Sostenibilidad en la Universidad, y promover la participación de sus miembros.

Cooperación: La Presidencia UNESCO está colaborando con las Universidades del Amazonas, y como resultado de esta colaboración se ha concluido y presentado recientemente la publicación "Amazonia: Biodiversidad Sostenible", con la presencia de varios investigadores Vascos y del Amazonas.

Estamos también haciendo los contactos apropiados para tomar parte en la red FLACAM (Foro Latinoamericano de Ciencias Ambientales).

Educación para el Desarrollo Sostenible en la Universidad

La Declaración del Milenio de las Naciones Unidas establece, entre los 8 objetivos prioritarios a ser alcanzados en el 2015, el objetivo de Educación para Todos (Naciones Unidas, 2000). La Cumbre de Johannesburgo del 2002 amplió la visión y reafirmó los objetivos educacionales de las Metas del Desarrollo del Milenio y el Marco de Acción de Educación para toda Dakar, y propuso la Década de Educación para el Desarrollo Sostenible para el período 2005 – 2014, asignando a la UNESCO el rol de dirigirlo (UNESCO, 2006). Basado en los principios de la Década de la UNESCO, los Departamentos de Planeación Ambiental y Territorial, y de Educación, Investigación y Universidades han desarrollado un documento llamado "Hacia un compromiso para la Educación en Desarrollo Sostenible en la Universidad del País Vasco " (Gobierno Vasco, 2006). Este documento define una guía de camino para implementar la sostenibilidad en todos los niveles educativos incluyendo a la Universidad.

Las líneas de acción de este compromiso incluyen:

1. Información y comunicación para sensibilización y corresponsabilidad
 - 1.1 Universidad y sociedad comunicados
 - 1.2 Creación y planeación de canales de comunicación en la Universidad
 - 1.3 Hábitos internos de difusión, líneas de administración y contenidos sostenibles
2. Formación y capacitación para toma de decisiones
 - 2.1 Necesidades de la Universidad en educación para la sostenibilidad
 - 2.2. Compromiso para una formación interna que integre los criterios en sostenibilidad
 - 2.3 Renovación de la oferta formativa de acuerdo con las necesidades de la Universidad
 - 2.4 Valoración de la formación ambiental
3. Promoción, facilitación y dinámica de participación
 - 3.1 Facilitación e integración de la cultura de participación en la Comunidad Universitaria
 - 3.2 Participación en la ambientalización y cambio de valores en la Universidad y la Sociedad
4. Investigación, innovación y experimentación
 - 4.1 Promoción de la investigación sobre sostenibilidad y educación para la sostenibilidad
 - 4.2 Investigación e innovación sobre evaluación
 - 4.3 Observatorio de redes de trabajo y trabajo en redes
5. Organización y recursos
 - 5.1 Condiciones iniciales para el desarrollo de este plan
 - 5.2 Organización para la administración del proceso de ambientalización
6. Coordinación, cooperación y trabajo en redes
 - 6.1 Mecanismos de coordinación entre la Universidad y este plan

Dentro del mencionado marco, la Presidencia UNESCO en Desarrollo Sostenible y Educación Ambiental, inició su trabajo para implementar la Sostenibilidad en el Currículo Universitario.

Trabajando con maestros y administradores

El 5 de junio del 2006, el Seminario denominado "Sostenibilidad en el Currículo Universitario", fue organizado. Alrededor de 50 personas participaron en el seminario, en su mayoría maestros y algunos administradores universitarios. Ponentes vinieron de la UNESCO-Etxea (Centro de la UNESCO en el País Vasco), las Secretarías de Educación y Medio

Ambiente del Gobierno Vasco, la Dirección de la Universidad y un ponente invitado de la Universidad Autónoma de Madrid.

El público concluyó que la educación es una parte esencial del Desarrollo Sostenible y la Universidad tiene un papel en la creación de nuevo conocimiento y generación de estrategias a largo plazo. También se observó que los nuevos Planes de Estudio Europeos permiten que ciertas cantidades de créditos puedan ser enseñados sobre el tema escogido por cada Universidad. Esta es una oportunidad que deberíamos utilizar para incluir a la sostenibilidad como un tema en la Universidad, tanto como parte de una materia distinta, así como una materia independiente. También se observó la necesidad de asegurar la formación del maestro. En este seminario fue formado un grupo de maestros interesados en trabajar en más documentos y fomentar ideas hacia esos objetivos.

El Segundo paso fue tomado en la XII Conferencia de Urdaibai en Desarrollo Sostenible: II Congreso sobre Educación Ambiental en Áreas Protegidas (Bermeo, Reserva de la Biosfera de Urdaibai, octubre 23 al 25, 2006), donde la Presidencia de la UNESCO organizó un taller sobre Educación Ambiental en la Universidad. En este taller, intentamos definir qué es educar en sostenibilidad en nuestra universidad, qué tipo de formación de profesor se requiere y cómo mediremos el progreso y futuros proyectos posibles.

Educar en Sostenibilidad fue definido como contenido y metodología. También se mencionó que la introducción de la enseñanza en sostenibilidad debería comenzar lo más pronto posible, sin esperar para conceptualización posterior, e incluyendo estos conceptos en cada grado universitario.

La formación de maestros fue vista como necesaria para implementar un plan de sostenibilidad en la universidad, tanto general, como específica (relacionado con cada área de conocimiento).

La implicación de una administración de la Universidad y la implementación de indicadores para poder medir el comportamiento de maestros y alumnos hacia el ambiente y el trabajo interdisciplinario en los grados, son necesarias para asegurar el éxito del proceso.

Siguiendo estas conclusiones, en un seminario interdisciplinario de profesores, el pasado 23 de enero, se dieron puntos de vista en cómo implementar la sostenibilidad en la educación, tanto por parte de representantes de las Secretarías de Educación y Medio Ambiente del Gobierno Vasco como por tres ponentes de la Administración de la Universidad.

Se consideró que el compartir experiencias con otras universidades que han trabajado por mucho tiempo en la inserción de la sostenibilidad en el currículum sería una experiencia productiva. Por lo tanto, Beatriz

Macedo, Especialista en Educación del Programa para América Latina y el Caribe, y responsable de la Década en Educación para el Desarrollo Sostenible (DESD, por sus siglas en inglés), dio un marco a los contenidos del día, a través de una exposición del DESD. Por otra parte, Rosalind M. Taylor, del Grupo de Gobierno para Sostenibilidad de la Universidad de Kingston y Enric Carrera, de la Presidencia UNESCO en Sostenibilidad de la Universidad Técnica de Cataluña, dieron las experiencias de sus propias instituciones.

Todos estos seminarios han servido para crear un grupo de gobierno de alrededor de 50 maestros en la Universidad del País Vasco, interesados en implementar la sostenibilidad en estudios y administración de la universidad.

Curso de Desarrollo Sostenible, una aproximación práctica

Para los estudiantes, un curso 6 ECTS, designado "Desarrollo Sostenible: poniendo el pensamiento en práctica", ha sido organizado, en donde participaron 30 estudiantes pertenecientes a diferentes disciplinas (sociales, económicas, naturales y estudios técnicos).

En este curso el tema del desarrollo sostenible fue abordado desde diferentes campos y desde distintos niveles. Comenzó con la definición del concepto de desarrollo sostenible y continuó con cambio climático y de energía, ciencia y tecnología para la sostenibilidad, educación para la sostenibilidad, estrategias para la sostenibilidad, participación ambiental y Agenda 21. Este curso será desarrollado el año entrante, incluyendo nuevos temas y profundizando en los existentes, para convertirse en un curso 12 ECTS. El objetivo último, es convertirse en 20 ECTS, grado de maestría.

Reconocimientos

Este proyecto es financiado por la Universidad del País Vasco y por el Departamento de Planeación Territorial y Ambiental del Gobierno Vasco.

Referencias

Gobierno Vasco (2006): Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad. Gobierno Vasco, Gasteiz.

UNESCO (1996): Reservas de biosfera. La estrategia de Sevilla y el marco estatutario de la red mundial. UNESCO, Paris.

UNESCO (2006): UN Decade for Education for Sustainable Development (2005-2014). Disponible en línea en:

http://portal.unesco.org/education/en/ev.php-URL_ID=23279&URL_DO=DO_TOPIC&URL_SECTION=201.html (ingresado 18 Junio 2007).

United Nations (2000): United Nations Millennium Declaration. General Assembly resolution 55/2 of 8 September 2000. Disponible en línea en: www.un.org/millennium/declaration/ares552e.htm. United Nations (ingresado 18 Junio 2007).

Ana Carrero de Blanco y Margarita García Tovar

El Instituto Pedagógico de Caracas hacia la Construcción Participativa de un Modelo de Institución de Educación Superior Sustentable

La Comisión de Políticas de Educación Ambiental del Instituto Pedagógico de Caracas (IPC), designada por el Consejo Directivo de esta Institución, de fecha 04/07/2006, tiene como objetivos: promover políticas, planes, programas y actividades orientadas a transformar al IPC en una Institución modelo de gestión ambiental promotora de la sustentabilidad y contribuir a la integración de la perspectiva ambiental en todo el quehacer institucional con la participación de la población estudiantil, docente, administrativa, obrera y de servicios, de manera que haya corresponsabilidad en la concepción de las políticas, como base para la adopción colectiva de los principios ambientales que impacten positivamente en la institución.

El IPC tiene una trayectoria significativa en materia ambiental, aunque no suficientemente extendida en todas las dependencias ni dimensiones del quehacer docente, investigativo, de extensión, gestión y servicios intra y extramuros. Esta situación se deduce de las evidencias empíricas que sugieren una cultura ambiental poco comprometida con el bien común, de aquí que la responsabilidad de generar las políticas ambientales constituye un reto en el que toda la comunidad ipecista debe involucrarse, para construir colectivamente la sustentabilidad ambiental del IPC.

En relación con la trayectoria ambiental se destacan entre otras: cursos de Conservación de los Recursos Naturales y de Ecología; inclusión del curso obligatorio de Educación Ambiental, dentro del Componente de Formación General (1984); creación de la Maestría de Educación Ambiental (1991) en el IPC; Doctorado en Educación Ambiental (DEA) (2006). A través del DEA, se concentrará la investigación en Currículo y Educación Ambiental, Gestión Ambiental Sustentable, Desarrollo Social, Biotecnología y Ambiente y Pensamiento Ambiental, Identidad y Cultura, investigaciones de los docentes y presentación de ponencias en eventos nacionales e internacionales, desarrollo de proyectos de extensión acreditable y programas especiales como el "Día Mundial de Playas" y "Desechos Sólidos", e indagaciones desde las Líneas de Investigación: Didáctica de la Educación Ambiental, Ecología Humana, Evaluación de Impacto Ambiental, Dinámica de Población y Educación, Ambiente y Calidad de Vida.

A pesar de tales esfuerzos, no es evidente una cultura ambiental favorable para el mejoramiento de la calidad de la vida dentro del ámbito institucional, por lo cual este fenómeno es uno de los que estamos investigando actualmente mediante la participación de estudiantes y profesores. En síntesis, el IPC tiene una larga trayectoria en esfuerzos a favor del ambiente (García T, 1998).

Hacia la Implantación de las Políticas Ambientales en el IPC

Partiendo de la necesidad de disponer de Políticas Ambientales que favorezcan una cultura de sustentabilidad ambiental en el IPC, se ha considerado revisar algunas publicaciones, documentos legales del IPC, trabajos sobre evaluación de las instalaciones del IPC bajo criterios de sustentabilidad, auditoría ambiental a los laboratorios de química y un registro fotográfico sobre los impactos ambientales que nuestras actividades producen en la Institución (Carrero, 2006). Durante esta revisión se observó que a pesar de que la Institución es pionera a nivel de Educación Superior en la incorporación de la dimensión ambiental en el Currículo, existe deficiencias en la preocupación por los aspectos ambientales dentro de ésta, a nivel de todos los actores de la comunidad ipecista, evidenciado a través del estado de las instalaciones (grifos, puntos de luz, baños, centros de servicios de alimentación, sistema de manejo de agua, electricidad y presencia abundante de residuos y escombros entre otros).

La implantación de las políticas ambientales en el IPC tiene especial pertinencia en el decenio 2005-2014 dedicado a la Educación para la Sustentabilidad.

Proyecto CECOPAI

Dada la magnitud y amplitud de la problemática ambiental es necesario construir marcos de acción que visualicen la totalidad de la problemática, y que por lo tanto impulsen el desarrollo de decisiones para la formación ambiental en pro del mejoramiento de la calidad de vida, de allí que se propone la creación de un Centro Coordinador de Políticas Ambientales Institucionales (CECOPAI). Las intervenciones y actividades se especifican seguidamente.

Intervención desde la Docencia

Es necesario implementar acciones para concienciar a la comunidad ipecista desde la Educación Ambiental:

Educación Ambiental Curricular

Realizar una evaluación curricular del curso Educación Ambiental (EA) del Componente de Formación General, para adecuar sus contenidos y

estrategias pedagógicas a las tendencias actuales de la EA y a las necesidades propias de la formación inicial del profesorado; promover el proceso de evaluación curricular con miras a incorporar la dimensión ambiental en los cursos de los Componentes: general, pedagógico, especializado y de práctica profesional; incorporar las tecnologías de información y comunicación en la difusión de la EA.

Educación Ambiental No Curricular

Fomentar una cultura de responsabilidad ambiental en la comunidad ipecista que coadyuve al mejoramiento ambiental intra y extra muros de la Institución; desarrollar programas de sensibilización ambiental dirigidos a la comunidad ipecista para que asuma actitudes ambientalmente sustentables y ejemplares en las prácticas cotidianas y profesionales, a través de actividades culturales, salidas de campo y juegos de simulación entre otros; crear el foro permanente de aspectos ambientales, en donde se discutan los problemas ambientales y la búsqueda de soluciones consensuadas; promover la participación de los gremios en el diseño de programas para la formación de líderes y dirigentes ambientales.

Intervención desde la Investigación

En el IPC se realiza investigación ambiental en los niveles de pregrado, maestría en Educación Ambiental y Doctorado, pero es necesario: promover la Creación del Centro de Investigaciones Ambientales del IPC; desarrollar un Programa de Investigación Ambiental orientado a identificar investigadores, líneas, proyectos de investigación ambiental; promover la creación de grupos interdisciplinarios; realizar un análisis de las principales necesidades en materia ambiental de interés para la comunidad ipecista en el ámbito de influencia y para el País en general y así brindarles atención desde la ejecución de los proyectos educativo-ambientales para el desarrollo sustentable: generar nuevas estrategias para fortalecer una cultura ambiental en los miembros de nuestra comunidad.

Intervención desde la Extensión

La vinculación que desarrolla el IPC con su propia comunidad en proyectos ambientales se hace de forma esporádica, sin coordinación interdisciplinaria, ni bajo un programa común, por ello se requiere una estrategia de planificación, implementación y evaluación que la vincule con su entorno para: fomentar la cultura de responsabilidad ambiental, promover el desarrollo de proyectos en el marco de la Ley de Servicio Comunitario del Estudiante de Educación Superior y establecer convenios con diversas organizaciones interesadas en patrocinar el desarrollo de

proyectos ambientales.

Gestión Ambiental Sustentable

Como Institución de Educación Superior se generan una serie de impactos sobre el ambiente y por ende se deben planificar actividades que los corrijan o los minimicen. Las actividades relacionadas con la protección ambiental son escasas y se realizan de manera aislada; no hay reglamentos ambientales ni manuales operativos que regulen todas aquellas actividades cuyos efectos pueden impactar el ambiente, tampoco existe un programa de capacitación ambiental para los trabajadores de los diferentes ámbitos ipecistas.

En este sentido el establecimiento de un Sistema de Gestión Ambiental (SGA) permitirá subsanar estas deficiencias. Se propone diseñar e implementar un SGA basado en la Norma Internacional ISO 14001 atendiendo las actividades de docencia, investigación, extensión, gestión y servicios del IPC. Para el logro del objetivo es necesario un Programa Operativo de Gestión Ambiental para el manejo sustentable de agua, energía, desechos, espacios abiertos y cerrados, compras, transporte, salud y seguridad.

Dentro de los proyectos contemplados en el SGA se encuentran: Gestión de desechos; evaluación del modelo Institucional de uso de los recursos; manejo de sustancias y desechos peligrosos; manejo de aguas residuales; incorporación de los criterios ambientales en la compra de insumos y proveedores de la Institución.

La ejecución del SGA trae como beneficios:

Formación de valores de desempeño ambiental en todos los actores ipecistas; disminución de los volúmenes de desechos generados y manejo adecuado de los mismos; uso eficiente y responsable de los recursos e insumos; fomento de una cultura de responsabilidad ambiental; cumplimiento de la legislación ambiental nacional e internacional.

Referencias

Benayas del Alamo, Javier. (2004). La ambientalización de los campus universitarios. El caso de la Universidad Autónoma de Madrid. Javier Benayas mailto: Javier.benayas@uam.es

Carrero de Blanco, Ana. (2006). Registro fotográfico para la evaluación de las instalaciones del IPC bajo criterios de sustentabilidad. (Trabajo no publicado).

García Tovar, Margarita (1998). La Educación Ambiental en la formación de los docentes en el Instituto Pedagógico de Caracas. Revista de Investigación N° 43 pp 81-96.

Nerea Ramírez Piris y Javier Benayas del Álamo

El Programa de Voluntariado Ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid

El Programa de Voluntariado Ambiental (PVA) es una parte esencial del programa de participación y educación ambiental que coordina la Oficina ECOCAMPUS de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), realmente, es la opción más avanzada o profunda de nuestro modelo de participación para la sostenibilidad en nuestra universidad.

Acompañamos a los voluntarios en un itinerario en el que van pasando por espacios de encuentro entre ellos, de intercambio de expectativas, de formación, de planificación, de intervención en el medio, de evaluación... Con eso, son ellos los que aprenden a participar, a buscar sus propios recursos, a resolver sus propias frustraciones y a intervenir en los problemas ambientales que consideran de mayor impacto en nuestra sociedad.

A la universidad se acude a aprender. Aunque todos podemos imaginar que los procesos que se ponen en marcha dentro de esta institución van mucho más allá de esto, o mejor dicho van mucho más allá de lo que se aprende en el aula. Dado que los problemas ambientales a los que nos enfrentamos en la actualidad y a los que nos enfrentaremos en el futuro tienen ya tal envergadura que necesitan soluciones a corto y a largo plazo, desde todos los niveles, individuales y grupales, basadas en ideas nuevas y compartidas... es evidente que la Universidad no puede limitarse a enseñar en las pizarras y a investigar en los laboratorios. De hecho como veremos más adelante son en muchos casos los propios alumnos y alumnas los que demandan otros espacios de reflexión y de acción, como asociaciones de estudiantes o mayores representaciones en órganos de decisión.

En la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), precisamente a petición de un grupo de estudiantes se crea en 1992 la Comisión de Medio Ambiente, como órgano de debate y decisión de las cuestiones ambientales a tratar principalmente en su campus universitario. A partir de aquí echará a andar el proyecto de ambientalización de la UAM que se materializará con la creación en 1997 de la Oficina ECOCAMPUS, encargada de la ambientalización principalmente no curricular, dando ejemplo a toda la comunidad universitaria mediante la puesta en marcha de actuaciones para la gestión de residuos, transporte o jardinería, informándola debidamente y realizando actividades de sensibilización ambiental como jornadas abiertas, talleres, juegos de simulación o gymkhanas.

Todos estos procesos intentan capacitar y formar a la comunidad universitaria para que tome conciencia de los problemas ambientales, ausentes en la mayoría de los casos de las programaciones de las titulaciones.

En torno al año 2000, debido al impacto ambiental que la celebración de fiestas tenía en el campus de la UAM, se decide poner en marcha desde ECOCAMPUS el Programa de Voluntariado Ambiental. Se amplía así el campo de ambientalización de este servicio universitario, habilitando un espacio para la intervención directa en el medio, un espacio para la reflexión, el diagnóstico y la planificación de los propios voluntarios de ideas para mejorar la calidad ambiental de su entorno más inmediato.

Entendemos por voluntariado ambiental el conjunto de iniciativas desarrolladas por personas que individualmente o a través de grupos sociales, de forma libre, altruista y sin ánimo de lucro, dedican parte de su tiempo libre a la tarea de mejora del medio ambiente y de conservación de los recursos naturales a través de acciones directas. (Castro, 2000)

El voluntariado ambiental se convierte así en una de las formas de participación directa y activa en la conservación del medio y en la resolución de muchos otros problemas ambientales. Organizado esencial y tradicionalmente por organizaciones ecologistas, desde hace unos años también se vienen creando y promoviendo programas de voluntariado ambiental desde las universidades españolas. En este caso vamos a presentar el programa de voluntariado ambiental de la Universidad Autónoma de Madrid (UAM), cómo se organiza, pero sobre todo trataremos acerca del papel que juega dentro de la vida universitaria de los voluntarios y qué conlleva para la universidad.

En primer lugar, definamos más específicamente el voluntariado ambiental universitario. Podemos darle ciertas características que si bien pueden presentarse en otras organizaciones están siempre presentes en el caso del voluntariado universitario condicionándolo en su acción. Entre estas características las más relevantes son:

- El tiempo: los ritmos universitarios, con períodos de vacaciones y de exámenes condicionan en gran medida la definición y realización de los proyectos por los voluntarios.
- El perfil: nos encontramos con grupos de voluntarios muy cualificados, en muchos casos en cuestiones ambientales (el mayor número de voluntarios, al menos en el caso de la UAM, proceden de titulaciones como Ciencias Ambientales y Biológicas).
- El grupo: la renovación de personas en el grupo es constante debido al término de los estudios por los voluntarios o a las estancias en el extranjero. Este hecho, que suele ser crítico para muchas organizacio-

nes, se da en este caso de forma natural y periódica sin suponer por ello crisis grupales.

En segundo lugar, para entender las consecuencias que tiene el programa, debemos definirlo más concretamente. En el caso de la UAM, los voluntarios y voluntarias colaboran con la Oficina ECOCAMPUS ayudando en proyectos de la propia oficina. Asimismo desde esta se organizan actividades concretas de voluntariado como reforestaciones o estancias de voluntariado en espacios naturales. Pero el papel fundamental de la universidad en este caso es animar, formar y dotar de recursos a los voluntarios para que sean ellos los que decidan dónde y cómo quieren actuar dentro de su entorno más cercano, en este caso el campus. Este hecho, que no tiene porque darse en todos los programas de voluntariado ambiental universitario, que en otros casos pueden basarse exclusivamente en actividades definidas desde la organización, conlleva el enriquecimiento de los voluntarios y de la universidad en múltiples aspectos y de forma recíproca.

Siguiendo el modelo planteado por Castro relativo al triple efecto del voluntariado ambiental: en su entorno, en el resto de sociedad y en el propio voluntario, en este caso vamos a agrupar estos efectos en dos apartados: para el voluntario y para la universidad.

La parte más obvia y visible es el efecto sobre la universidad, pero también aquí hay consecuencias que a veces pasan desapercibidas. Veamos las más importantes:

- Antes de ponerse manos a la obra, los voluntarios realizan cada curso un diagnóstico ambiental del campus de la UAM a partir del cual priorizar intereses y actuaciones. Estos diagnósticos enriquecen los que se realizan desde los técnicos de la universidad.
- Las acciones que se plantean tras el diagnóstico quedan enmarcadas en la mayoría de los casos en alguna de las líneas de acción de la oficina de gestión y sensibilización ambiental, ECOCAMPUS, por lo que la resolución de los problemas del campus es más eficaz al ser abordada desde distintas ópticas y por más personas.
- Las soluciones que se plantean proceden de los propios usuarios diarios de la universidad y de sus instalaciones por lo que tienden a ser más permanentes.
- Además estas soluciones están mejor adaptadas al entorno puesto que proceden de los propios diagnósticos de los voluntarios que pueden en ocasiones percibir problemas que han pasado desapercibidos a los técnicos.
- Los voluntarios y voluntarias y las acciones que llevan a cabo son un ejemplo para el resto de la comunidad universitaria, favorecien-

do la existencia de una comunidad más dispuesta al cuidado del medio ambiente.

- Específicamente, a lo largo de estos años el programa de voluntariado ha conseguido en el campus: unas fiestas más sostenibles y respetuosas con el entorno, favorecer el uso de la bicicleta incentivando e informando a los ciclistas, sensibilizar a la comunidad universitaria mediante talleres y juegos de diferentes temas, estudiar el consumo de energía y agua de alguno de los edificios de la universidad para plantear medidas para el ahorro.

En la parte menos evidente, nos queda todo lo que aporta el programa a los voluntarios y voluntarias que lo forman, que en el caso de una universidad se convierte casi en la parte más importante del programa más allá de los resultados visibles y palpables de las actividades, que en muchos casos tardan en verse.

Las voluntarias y voluntarios se forman en las distintas cuestiones ambientales que tratan. La formación parte de la Oficina ECOCAMPUS y también de los propios miembros del programa que buscan e intercambian información. Uno de los hechos más relevantes en este sentido es que no sólo se forman en cuestiones ambientales, más presentes en muchas de las titulaciones de las que proceden los voluntarios, sino que adquieren conocimientos normalmente ausentes en el aula relativos a la elaboración de proyectos, redacción y cumplimiento de objetivos, planificación, búsqueda de recursos...

- El programa cuenta con el reconocimiento social del resto de comunidad universitaria, incluyendo los órganos donde se deciden las cuestiones ambientales más relevantes. Esto ayuda a la motivación grupal.
- Los voluntarios pasan de ser únicamente estudiantes destinatarios de información a colaboradores activos en la gestión de su entorno.
- Adquieren responsabilidades, principalmente una vez que se deciden definitivamente las actividades que se van a poner en marcha, aumentando su sentido de pertenencia a la universidad.
- Adquieren un conocimiento mucho más amplio del funcionamiento de una institución como la universidad pública: actores, funciones, burocracia, relevancia social...
- Cultivan enormemente su creatividad, sus capacidades de comunicación y su capacidad de trabajo en equipo.

En conclusión, lo que pretendemos desde la UAM es que no queremos decirles a los voluntarios siempre lo que tienen que hacer, sino que les ofrecemos espacios para la reflexión sobre el problema por el que traba-

jar, sobre las distintas opciones para hacerlo, sobre las potencialidades y los obstáculos de estar en una universidad. Porque si llegásemos y les dijésemos directamente la actividad como voluntarios que tienen que hacer...¿les estaríamos realmente educando?...¿o la principal función de la universidad no debe de ser enseñarnos a pensar?

Referencias

Castro, R. (2000): Voluntariado Ambiental. Claves para la acción proambiental comunitaria. Monografías de Educación Ambiental. Junta de Andalucía.

Heras Hernández, F. (2002): EntreTantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad. GEA scl, Valladolid.

Gómez Limón, J (coord). (2007): EnREDando. Herramientas para la comunicación y la participación social en la gestión de la red natura 2000. Serie manuales EUROPARC-España. Fundación Fernando González Fernández, Madrid.

Hans Dieleman y Margarita Juarez-Najera

Estado del Arte de la Educación Superior para la Sostenibilidad en México; Análisis de 40 Planes Ambientalistas Institucionales sobre 7 Indicadores

La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible llevada a cabo en Johannesburgo en el 2002 reafirmó la importancia del desarrollo sostenible para superar la pobreza y mejorar la calidad de vida a nivel mundial, especialmente en los países en desarrollo. Como seguimiento a “Johannesburgo”, la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó la resolución “La Década de las Naciones Unidas para la Educación en Desarrollo Sostenible (DESD, siglas en inglés)”, propuesta por Japón y copatrocinado por 46 países en diciembre del 2002. La UNESCO ratificó la resolución en abril del 2003 y este mandato comenzó oficialmente en enero del 2005. El mensaje importante que la “Década” está enviando al mundo es que “la educación es el agente primordial de la transformación hacia el desarrollo sostenible”. La educación puede incrementar las capacidades de los pueblos para transformar a la sociedad y la realidad. La educación no sólo provee habilidades técnicas y científicas, también provee la motivación, la justificación y el apoyo social para su búsqueda y aplicación (Lozano-Ros 2003; UNESCO 2005)

Implementando la Década en México

En México, las universidades (públicas) comenzaron implementando varias acciones para promover el desarrollo sostenible en los noventas. Estos cambios se fusionaron junto con los cambios políticos que ocurrían en dicho período: la apertura de la economía y el proceso de la democratización en la política. Ambos desarrollos han demostrado ser decisivos en la transformación de la educación pública superior. Una nueva cultura se está ahora construyendo, enfatizando los valores asociados con la libertad académica, la responsabilidad social e innovación y remarca las innovaciones educativas (Rubio Oca et al. 1999). La actualización de la situación actual de la educación superior reconoce la necesidad de formar profesionales que impulsen la transformación del desarrollo económico y social de los estados, las regiones y el país.

La Asociación Nacional Mexicana de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES), tomó la iniciativa de promover el desarrollo sostenible entre sus miembros [iv]. Al inicio de 1999, la ANUIES tomó las primeras iniciativas para tener desarrollo sostenible integrado en las

instituciones de educación superior. En el año 2000, la asociación publicó un plan de desarrollo sostenible para las instituciones de educación superior [v]. Como parte del diseño del plan de acción, la ANUIES desarrolló una visión para el año 2020 y condujo una investigación hacia el estado actual del desarrollo sostenible en institutos de educación superior. La declaración de la visión “Educación Superior en el siglo XXI y su desarrollo” tiene un número interesante de características. Promueve enfoques transversales e interdisciplinarios, atiende varios niveles de educación (no graduados, graduados y postgraduados) estimula a los institutos para trabajar con prioridades ambientales regionales y promueve el entrenamiento de personal académico en temas de medio ambiente y desarrollo sostenible. La visión es demasiado intensa y atiende todos los aspectos mayores relevantes para la educación en desarrollo sostenible.

En ese momento, la ANUIES en colaboración con la SEMARNAT, la Agencia Ambientalista Mexicana, hizo un diagnóstico del estado actual de asuntos en las instituciones de educación superior. El diagnóstico arrojó que la mayoría de las instituciones de educación superior en México aún no consideraron temas sobre educación ambiental y desarrollo sostenible en sus programas regulares. Es por eso que la ANUIES lanzó una campaña para que todas las instituciones comenzaran un “Plan Ambiental Institucional”, también conocido como PAI. Como parte de ese programa, se supone que las instituciones lleven a cabo un diagnóstico a profundidad hacia su propio funcionamiento con respecto a la educación, investigación, administración de campus y alcance exterior a su comunidad. El proceso completo de ‘enverdecer’ a las instituciones mexicanas de educación superior tiene varias fases, en tanto las diferentes regiones comienzan en diferentes momentos. En el 2005, la última región, la región metropolitana de la capital, Ciudad de México, comenzó a desarrollar su PAI, o Planes Ambientales Institucionales.

Estado del arte en la implementación de los PAI en noviembre del 2006

El año pasado durante los días de octubre 23, 24 y 25, la ANUIES, SEMARNAT y CESU organizaron una reunión nacional en la cuál las instituciones de educación superior presentaron sus planes ambientalistas institucionales. Esta sección del documento es un análisis de esas presentaciones, así como la información escrita que las universidades aportaron (CD 2006). Presentamos nuestro análisis en 7 puntos, que preferimos etiquetar como siete ‘indicadores de desarrollo’. El uso de indicadores de

desarrollo es muy común en la presentación de planes ambientalistas de organizaciones industriales y pensamos que sería muy interesante cuando las universidades e institutos de educación superior comenzaran a utilizar esta metodología por igual. Por lo tanto, este documento tiene dos propósitos: primero, analizar el progreso hecho por las universidades e instituciones mexicanas de educación superior y segundo, para introducir un conjunto de indicadores de desarrollo que pensamos son un buen punto de partida para la discusión del progreso. La elección de algunos de los indicadores de desarrollo es más bien obvia; la elección de otros requiere una mayor explicación y están basados en lo que creemos son asuntos importantes a discutir. Presentamos la justificación para la elección de los indicadores al tiempo que presentamos los resultados. Presentamos cada indicador en la forma de pregunta: ¿Qué están haciendo las universidades e instituciones de educación superior en este aspecto en particular?

¿Atienden los planes los 4 elementos de educación, investigación, administración de campus y alcance exterior?

El primer indicador es uno bastante obvio. La cuestión es si las instituciones están poniendo atención a los 4 elementos que se distinguen en el plan de la ANUIES, los elementos de educación, investigación, administración del campus y alcance exterior. Ya que forma parte del programa nacional el atender sobre los 4 aspectos o elementos, uno puede esperar que la división de los 4 sea mayoritariamente igual.

Tabla 1: Cantidad de PAI que atienden los 4 elementos de su funcionamiento

| | <i>Si</i> | <i>No</i> |
|--|-----------|-----------|
| <i>Educación</i> | 39 | 1 |
| <i>Investigación</i> | 33 | 7 |
| <i>Alcance Exterior hacia la Comunidad</i> | 32 | 8 |
| <i>Administración del Campus</i> | 38 | 2 |

Como lo demuestra la tabla 1, la división es mayoritariamente igual, y los resultados son muy promisorios. La mayoría de las instituciones atienden la educación, investigación, administración del campus y alcance exterior hacia la comunidad, con el resultado de educación y administración de campus casi cubierto.

¿Tienen los PAI límite de tiempo para su ejecución?

El segundo indicador que presentamos se centra en la existencia de un plan y límite de tiempo para la ejecución de varias iniciativas y proyectos mencionados en el plan. Este indicador es importante ya que un plan sin un contexto de tiempo para su puesta en marcha, carece de un elemento vital.

Tabla 2: Número de PAI que mencionan claramente límites de tiempo para la ejecución de sus planes

| | <i>Sí</i> |
|--|-----------|
| <i>Límite de tiempo para la ejecución de educación</i> | 20 |
| <i>Límite de tiempo para la ejecución de otros elementos del PAI</i> | 14 |
| <i>Ningún límite de tiempo mencionado</i> | 6 |

Los análisis de los planes arrojan los siguientes resultados. En total, 20 PAI tienen un límite de tiempo para la educación. 14 PAI dan límites de tiempo para uno o más de los otros elementos del plan; y 6 PAI carecen del límite de tiempo. La mayor parte de las calendarizaciones hechas para los PAI atienden la ejecución de los planes educativos. En los casos donde las calendarizaciones son mencionadas, esto se da de manera en que se mencionan de qué modo habrá de ejecutarse dicho plan. En un caso en particular, un PAI da referencias de tiempos para cada una de las facultades de la universidad. Creemos que esto es muy bueno ya que las diferentes facultades o divisiones en una universidad se encuentran en distintos niveles de involucramiento en el tema ambiental y como resultado la presentación y ejecución de los planes necesitan seguir diferentes esquemas de tiempo.

¿Están todas las ciencias y facultades (ciencias sociales, artes, diseño, etc.) incluídas en los planes?

El tercer indicador que queremos presentar abarca el nivel de involucramiento de las varias facultades y disciplinas de las instituciones de educación superior en los PAI. Este indicador es bastante razonable puesto que el desarrollo sostenible es un concepto sistemático que involucra virtualmente, a todo el conocimiento existente y sus disciplinas. Basados en nuestra presencia durante 3 días en el taller de octubre del año anterior, decidimos dar un vistazo adicional a la presencia de las ciencias sociales en los planes, ya que no nos percatamos de ello en el referido taller.

Tabla 3: Número de PAI que incluyeron a las ciencias sociales

| | <i>Sí</i> | <i>No</i> |
|---|-----------|-----------|
| <i>Diversas disciplinas y facultades incluyeron a las ciencias sociales en el PAI</i> | 20 | 20 |
| * 19 instituciones son institutos técnicos | 5 | 21* |

La mitad de los PAI reportan que sí incluyen a la mayoría de las disciplinas en el plan. En los PAI, las ciencias de ingeniería están abrumadoramente representadas y las ciencias sociales están por debajo de lo esperado. Esto se debe mayormente al hecho de que los institutos tecnológicos en general son mayoría. Como lo demuestra la tabla 3, 19 de 40 instituciones son politécnicos o universidades técnicas. Cuando excluimos a éstas del muestreo de las ciencias sociales, aún está representado pobremente: 5 de 21 planes mencionan la inclusión de las ciencias sociales.

¿Están los planes enfocados en ‘medio ambiente’ o ‘desarrollo sostenible’?

Un cuarto indicador que presentamos se enfoca en la diferencia entre medio ambiente y sostenibilidad. Notamos que varias de las presentaciones del pasado mes de octubre comenzaron hablando sobre desarrollo sostenible. Pero cuando las presentaciones alcanzaron el nivel de programas concretos y proyectos en la educación y los otros tres rubros, los programas estaban orientados a menudo hacia el medio ambiente. Muchos programas se están concentrando en temas como manejo de desperdicios, tratamiento y conservación de aguas, manejo de áreas verdes, etc.

Tabla 4: Número de PAI atendiendo expresamente el desarrollo sostenible en términos concretos

| | <i>Sí</i> | <i>No</i> |
|---|-----------|-----------|
| <i>Medio Ambiente</i> | 40 | -- |
| <i>Desarrollo Sostenible en el discurso</i> | 24 | 16 |
| <i>Desarrollo Sostenible en proyectos</i> | 10 | 30 |

El criterio que utilizamos para decidir si los PAI atienden el medio ambiente o el desarrollo sostenible, fue si los PAI hacen vinculación expresa entre dimensiones ecológicas, económicas y sociales, o si estas tres dimensiones están o no relacionadas en planes concretos. El análisis de los planes demuestran que el 25% está realmente trabajando con el concepto de desarrollo sostenible en términos concretos de educación,

alcance exterior a la comunidad, administración del campus o investigación. Muchos planes mencionan el desarrollo sostenible en términos generales, para continuar con la presentación de proyectos y actividades concretas que no son más que ‘ambientalistas’. En algunos casos es difícil identificar que es lo que realmente está sucediendo, ya que las palabras que son utilizadas pueden interpretarse de diversas maneras. Un ejemplo encontrado en uno de los PAI, habla de un “Comité ambiental para el desarrollo sostenible”. La relativa debilidad de desarrollo sostenible comparado a medio ambiente, puede ser explicado por la relativa ausencia de las ciencias sociales. Ya que desarrollo sostenible es mucho más que medio ambiente, un concepto que abarca los desarrollos económicos y sociales requiere de una aproximación social-científica. Cuando las ciencias sociales se encuentran relativamente ausentes, esto puede explicar el por qué el desarrollo sostenible está mencionado en sólo la tercera parte de los PAI.

¿Los planes prestan atención expresa a la interdisciplinación?

El quinto indicador que presentamos se centra en la interdisciplinación o multidisciplinación. Al revisar los PAI no prestamos particular atención entre ‘inter’ o ‘multi’ e incluimos a todos los PAI en la categoría “Sí”, si mencionaba una de las dos opciones. Igualmente, no hicimos distinción entre educación e investigación.

Tabla 5: Número de PAI que prestaban atención explícita a interdisciplinación

| | <i>Sí</i> | <i>No</i> |
|---|-----------|-----------|
| <i>Interdisciplinación incluido en el PAI</i> | <i>11</i> | <i>29</i> |

El resultado de nuestro análisis es que 11 de 40 instituciones prestan una clara atención a la interdisciplinación, ya sea a través de la investigación o en la educación, o en ambos. Este resultado indica que este aspecto de la educación e investigación necesita mayor atención. Generalmente, la inter ó multidisciplinación es visto como factor clave tanto en educación ambiental, como en educación en desarrollo sostenible. En nuestra investigación, solo un poco más del 25% presta atención a esto.

¿Los planes prestan una clara atención a las nuevas metodologías de enseñanza?

El indicador número seis se enfoca en nuevas metodologías y pregunta si los PAI están prestando atención a estas metodologías. El indicador

involucra nuevas metodologías tales como, aprendizaje sobre la solución de problemas, aprendizaje experiencial, aprendizaje sobre cuestionamientos, aprendizaje por descubrimiento, etc. En el análisis no hicimos una distinción entre los diferentes aprendizajes.

Tabla 6: Número de PAI que prestan atención explícita al uso de nuevas metodologías de enseñanza

| | <i>Sí</i> | <i>No</i> |
|--|-----------|-----------|
| <i>Nuevas metodologías de enseñanza incluidas en los PAI</i> | 3 | 37 |

Los resultados demuestran que solamente 3 de los PAI prestan clara atención a estas nuevas metodologías de enseñanza. Nuestra explicación se basa en que esto está relacionado con la pobre atención en desarrollo sostenible e interdisciplinación. Especialmente cuando se entrelazan el desarrollo sostenible y la interdisciplinación y viendo la realidad de una manera más compleja, la necesidad de nuevas metodologías de enseñanza se presenta por sí sol, y cuando este tipo de educación e investigación aún está por emerger, la necesidad de nuevas metodologías de enseñanza no están aún manifiestas.

¿Incluyen los planes el entrenamiento a la planta docente actual y su nuevo profesorado?

El último indicador que presentamos es importante por dos razones. En su plan de 1999, la ANUIES prestó atención explícita a este indicador de entrenar a sus plantas docentes existentes. En el nuevo plan estratégico de la SEMARNAT para la estimulación en la educación ambiental, este elemento es puesto de nuevo en marcha, considerado como de máxima prioridad.

Tabla 7: Número de PAI que prestan atención explícita al entrenamiento de la planta docente existente.

| | <i>Sí</i> | <i>No</i> |
|---|-----------|-----------|
| <i>Entrenamiento de la planta docente existente, incluido en el PAI</i> | 33 | 40 |

Los resultados demuestran que 33 de los 40 PAI prestan clara atención al entrenamiento de planta docente existente. Pensamos que este indicador es importante dentro de la implementación del PAI, puesto que es totalmente dependiente del entrenamiento de aquellos que lo llevarán a cabo. En este aspecto, la situación se ve muy promisoriosa.

Conclusión

Este documento presentó un análisis de planes ambientales institucionales de 40 distintas universidades mexicanas. Dentro del análisis de los planes, el documento presenta una serie de 7 indicadores de desarrollo que permiten comparar el progreso en las universidades. Los resultados de los análisis, son como siguen:

1 El resultado positivo es que la mayoría de las universidades están abordando cuatro elementos de acción: educación, investigación, administración del campus y alcance exterior a la comunidad, con resultados casi totales en los rubros de educación y administración del campus. Igualmente positivo, es que la gran mayoría de las universidades están prestando atención expresa al entrenamiento de su personal docente existente y muchas universidades tienen un plan firme con calendarios y fechas límite para su ejecución, involucrando a varias facultades y disciplinas.

2 El resultado menos positivo es que los planes están poniendo atención principalmente al modelo de educación ambiental tradicional y ponen menos atención en la educación del desarrollo sostenible, interdisciplinación y el uso de nuevas metodologías de enseñanza. Un punto que se debe resaltar, es que las ciencias sociales se encuentran casi omisas en la mayoría de los planes.

3. El uso de los indicadores de desarrollo como se presentan en este documento, trabaja adecuadamente para tener una imagen global sobre el desenvolvimiento de las universidades. La aplicación de los indicadores deberían ser trabajados aún más y utilizados más sistemáticamente.

4. La conclusión general, es que la iniciativa nacional para presentar la sostenibilidad en la educación superior mexicana, está funcionando bien para poner el medio ambiente en la agenda de las universidades e instituciones de educación superior.

Como tal, se está creando una base para la atención progresiva de asuntos de carácter ambientalista en la educación superior mexicana. El próximo paso sin embargo, debe ser moverse de educación ambientalista a educación para la sostenibilidad e incluir a las ciencias sociales en los planes. Este paso es el de mayor reto para el período por venir.

Referencias

Lozano-Ros, Rodrigo. (2003). Sustainable Development in Higher Education. Incorporation, assessment, and reporting of sustainable development in higher education institutions. Thesis of the Master of Science in Environmental Management Policy. Lund: Sweden.

UNESCO. (January 2005). UN Decade of Education for Sustainable Development 2005-2014. International Implementation Scheme. Draft v1. (<http://www.unesco.org>).

Rubio Oca, Julio et al. (1999) Acciones de Transformación de las Universidades Públicas Mexicanas 1994-1999. ANUIES. México. http://www.anuies.mx/documentos_estrategicos_sobre_la_educacion_superior.

Ortega Amieva, Diana C. (Junio 2003). Las Instituciones de Educación Superior ante el Desafío del Desarrollo Sustentable. I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. San Luis Potosí, Mexico.

Cecadesu, Semarnat, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (2002). Plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior. Mexico: Semarnat, Anuies.

CD: Memoria de la Reunión Nacional para la presentación de los Planes Ambientales de las Instituciones de Educación Superior en Mexico, SEMARNAT, CESU, ANUIES, Mexico, October 2006

Enfrentar el Desafío: Enfoques de la Investigación y el Desarrollo

Gerd Michelsen y Marco Rieckmann

Programa de Maestría Internacional en Gestión y Desarrollo Sustentable

Un grupo de nueve universidades europeas y latinoamericanas ha desarrollado un Programa de Maestría Internacional en Gestión y Desarrollo Sustentable como parte de un proyecto financiado por el programa ALFA de la Unión Europea. Las universidades participantes son:

- Leuphana Universität Lüneburg, Germany (coordinadora del proyecto)
- Open Universiteit Nederland, The Netherlands
- Örebro Universitet, Sweden
- Universidad de Artes y Ciencias Sociales ARCIS, Chile
- Universidad Bolivariana, Chile
- Universidad de San Martín de Porres, Peru
- Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, Mexico
- Universidad Autónoma de San Luís Potosí, Mexico
- Universidad Nacional de Cuyo, Argentina

Metas y población a quien va dirigido el Programa de Maestría

El programa de Maestría busca contribuir a diseminar el concepto de sustentabilidad a nivel internacional, tal como se acordó en la Conferencia Mundial Sobre Ambiente y Desarrollo en Rio de Janeiro 1992.

En Europa y Latino América como en otros continentes, este concepto tiene un papel fundamental que jugar para superar los desafíos económicos, ambientales y socio-culturales actuales, tales como las altas tasas de desempleo, la pobreza y la desigualdad social, así como los problemas ambientales nacionales e internacionales. El concepto es de importancia en la búsqueda de una forma de desarrollo que será viable en el futuro. El desarrollo sustentable se puede entender como un proceso social de aprendizaje, comunicación y transformación.

El programa de posgrado ha sido diseñado para que los estudiantes sean capaces de desarrollar las habilidades y las destrezas necesarias para facilitarles el acceso a futuras oportunidades de empleo en campos relacionados a la sustentabilidad tanto en arenas nacionales como internacionales y particularmente en ambientes científicos, económicos y administrativos así como en la sociedad civil.

Al adquirir el conocimiento y las capacidades científicas para participar en la implementación y el monitoreo de programas específicos, junto con las competencias clave en áreas de interés, serán entrenados para participar en la estructuración de los procesos sociales basados en el concepto de sustentabilidad.

Por esta razón, hemos basado nuestro programa en el concepto de “Formar competencias”. Este concepto de competencia describe la habilidad de mirar hacia adelante para modificar y darle forma a los futuros de esas sociedades en las que vivimos a través de la participación activa hacia el desarrollo sustentable (de Haan 2006).

El concepto de formar competencias se puede caracterizar por las siguientes sub competencias (de Haan 2006):

- Competencia del pensamiento previsor
- Competencia del trabajo interdisciplinario
- Competencia en la percepción cosmopolita, el entendimiento transcultural y la cooperación
- Aprender destrezas participativas
- Competencia para planeación e implementación de destrezas
- La capacidad de empatía compasión y solidaridad
- Competencia en auto motivación y para motivar a otros
- Competencia en la reflexión sobre modelos individuales y culturales.

Estructura curricular del programa de maestría

El programa de maestría está diseñado para un periodo de cuatro semestres y se ofrece como un programa de estudio presencial modular, con unidades de estudio individuales diseñadas para aprendizaje a distancia basado en internet. El proceso de entrenamiento está diseñado para construir, con base en el conocimiento de las ciencias naturales sociales e ingeniería (primero y segundo semestres) y en el estudio y especialización a profundidad (tercero y cuarto semestre), las especializaciones apropiadas para cada universidad. El currículum se puede caracterizar por los siguientes componentes:

1. Aprendizaje orientado a la acción que se enfoca en la complejidad del concepto del desarrollo sustentable
2. Reflexión dirigida a la teoría sobre las diferentes dimensiones del desarrollo sustentable
3. Intercambio de estudiantes: especialización dirigida a la teoría
4. Trabajo orientado a la investigación: tesis de maestría

En el primero y segundo semestres se da una introducción al concepto

de sustentabilidad junto con un diálogo intercultural virtual. Esto se complementa con módulos dirigidos a la teoría en economía, ciencias sociales y ecología y tecnología. En la introducción al concepto de sustentabilidad, se presenta en una variedad de conceptos de sustentabilidad usados por el equipo de enseñanza y universidades que participan, para ofrecer a los estudiantes la oportunidad de reflexionar en las visiones contrastantes del desarrollo sustentable e iniciar un diálogo entre el norte y el sur.

En el tercer semestre continúa el proceso de preparación de la tesis de maestría junto con la aplicación del método de aprendizaje por proyectos al conducir un proyecto intercultural virtual con características inter y transdisciplinarias. Más aun, los estudiantes explorarán en mayor profundidad módulos específicos ofrecidos por las universidades participantes (módulos institucionales). El cuarto semestre está concebido para avanzar en los proyectos interculturales virtuales comunes así como en la tesis (figura 1).

Figura 1. Estructura propuesta para el programa de maestría

| 1er semestre | 2do semestre | 3er semestre | 4to semestre |
|---|--|----------------------------------|-----------------------------------|
| Introducción a la sostenibilidad Desarrollo I | Introducción a la sostenibilidad Desarrollo II | Proyecto Intercultural Virtual I | Proyecto Intercultural Virtual II |
| Dialogación virtual intercultural I | Dialogación virtual intercultural II | Seminario de Tesis II | Seminario de Tesis III |
| Compendio metodológico | Seminario de Tesis I | Módulo Institucional I | Tesis |
| Ciencias sociales I | Ciencias sociales II | Módulo Institucional II | |
| Economía I | Economía II | Módulo Institucional III | |
| Ecología y tecnología I | Ecología y tecnología II | Módulo Institucional IV | |

Los estudiantes pueden cambiar su universidad sede por lo menos por un semestre (intercambio de estudiantes). En el diseño curricular el tercer semestre ha sido diseñado para esta función. Más aun, los miembros del profesorado en las universidades participantes también pueden intercambiar lugares para permitir, entre otras metas, cuestiones culturales que se integrarán como parte de la experimentación con enfoques a

la sustentabilidad, mientras aprenden otras formas de organización y administración de universidades. Los idiomas del programa serán inglés, alemán y español.

Los módulos prácticos son inter y transdisciplinarios, interculturales, y basados en internet, y en algunos de los cursos presenciales se incorporarán elementos de aprendizaje virtual (aprendizaje mixto).

La base técnica para el aprendizaje virtual es un ambiente virtual que facilita las discusiones, el trabajo de grupo relacionado a los documentos y proyectos, etc.

El ambiente de aprendizaje virtual permite que se incluyan módulos de aprendizaje a distancia, y permitan a los estudiantes cooperar de una manera interdisciplinaria e intercultural ya que vienen de una variedad de formaciones culturales y educativas.

Los principios subyacentes del programa de maestría son inter y transdisciplinaria e interculturalidad: el almacén acumulado de conocimiento específico, los diferentes enfoques para abordar problemas, y las metodologías disciplinarias específicas que se integran al programa de maestría. Un objetivo básico es generar una competencia particular en inter y transdisciplinaria, esto es que los participantes estén alertas sobre los límites y las posibilidades de sus disciplinas, y que estas sean transmitidas con sus metodologías y lenguajes. De esta manera, no solo aprenden a confrontar métodos para “problematizar” cuestiones específicas de sustentabilidad, sino también involucrarse en discusiones complejas, la búsqueda de formas de resolver conflictos, la negociación de compromisos, y el desarrollo de soluciones comunes que sean viables y, de ser posible, generalmente aceptadas.

A través de los intercambios estudiantiles entre los diferentes contextos culturales, el programa promueve la adquisición de competencias interculturales. En este contexto podríamos mencionar curiosidad, apertura, empatía y una disposición para experimentar positivamente la incertidumbre de sus propias visiones del mundo: una habilidad para actuar en situaciones de contacto intercultural, conocimiento de sus propias culturas como base para la auto reflexión, y el desarrollo de una habilidad para comunicarse y organizarse en tales situaciones de contacto intercultural. Los estudiantes que participen estarán preparados para encargarse de proyectos interculturales, para evaluar críticamente sus propias referencias culturales y, de esta manera, superar los límites de su propia perspectiva cultural.

El aprendizaje por proyectos, aplicado en el tercer y cuarto semestre, se desarrollará con base en ejemplos concretos del mundo socio natural de cada una de las universidades participantes, tomando en cuenta las experiencias críticas de los estudiantes y cuestiones inter y transdiscipli-

narias (socio políticas), donde el enfoque de aprendizaje por proyectos es un componente esencial en la adquisición de competencias clave. Más aun, se espera que a través de esta forma de trabajar iniciativas regionales se generará ese impacto positivo en procesos sostenibles en los niveles local y regional.

El apoyo intenso de los tutores a través de las diferentes etapas de aprendizaje en cada una de las universidades será uno de los pilares del programa, que está diseñado de una forma flexible de manera que se puedan tomar en cuenta las condiciones específicas de las universidades participantes en su implementación.

Los criterios para evaluar la tesis de maestría son generalmente determinadas por las universidades participantes. La tesis de maestría será diseñada individualmente en el contexto de un proyecto de equipo y deberá contribuir a la solución de un problema social concreto. Las instituciones académicas participantes generarán acuerdos interuniversitarios que permitirán la acreditación conjunta de los programas de estudio.

Referencias

Michelsen, G./Rieckmann, M. (eds.) (2008): International Master's Programme in Sustainable Development and Management. Handbook for the Master's programme. Vol. 1, VAS-Verlag, Bad Homburg.

Michelsen, G./Rieckmann, M. (eds.) (2008): International Master's Programme in Sustainable Development and Management. Introduction to Sustainable Development. Vol. 2, VAS-Verlag, Bad Homburg.

Rieckmann, M. (2007): „Sustainable Development and Management“: a joint Master's Programme of Nine European and Latin-American Universities. In: Online Magazine Education for Sustainable Development, 1–8. Available online at:

http://www.bneportal.de/coremedia/generator/pm/en/Issue__001/Downloads/04__Cooperation_20and_20Networks/M._20Rieckmann__Artikel.pdf

Rieckmann, M./Michelsen, G./Lansu, A./van Dam-Mieras, R. (2008): Learning from the richness of diversity – Development of an interdisciplinary, intercultural Master's programme on sustainability. In: Kraker, J./Lansu, A./van Dam-Mieras, R. (eds.): Crossing Boundaries.

Van Dam-Mieras, R./Lansu, A./Rieckmann, M./Michelsen, G. (2008): Development of an Interdisciplinary, Intercultural Master's Programme on Sustainability: Learning from the Richness of Diversity. In: *Innovative Higher Education* 32(5), 251–264. Available online at: <http://www.springerlink.com/content/t4p121x3m6883x41/?p=61bac851793b4cd3b9aa4ff3b04d48db&pi=1>

Maik Adomsent, Matthias Barth y Marco Rieckmann

El proyecto de Investigación y desarrollo de la Universidad Sustentable de Lüneburg

Desde junio 2004 a junio 2007, un proyecto de desarrollo sustentable que usa el campus y la institución de la universidad como un modelo para la transformación hacia una filosofía y práctica más sustentable ocurrió en la universidad de Lüneburg, Alemania.

La iniciativa de investigación y desarrollo “Universidad sustentable - Desarrollo Sustentable en el Contexto del Ámbito de la Universidad” estaba dirigida a integrar la idea de sustentabilidad en un rango de áreas en universidades. La investigación se enfocó en la siguiente pregunta: ¿Cómo pueden las universidades enfrentarse activamente a los desafíos asociados con el desarrollo sustentable, y en qué medida pueden los cambios estructurales propuestos desempeñar una contribución para transformar universidades a la sustentabilidad?.

Para poder trabajar a través de esta pregunta abarcadora, el espectro del proyecto fue partido en seis sub proyectos, que se atribuyen a tres dimensiones centrales:

La organización universitaria y sus miembros (gestión sustentable e informes, energía y manejo de recursos), universidad como enseñanza, aprendizaje y el mundo de la vida (universidad como mundo de la vida/oportunidades de aprendizaje informal, interdisciplinariedad entre la enseñanza y el aprendizaje), y reflexión y comunicación sobre la sustentabilidad (comunicación y transferencia de conocimiento, cultura y desarrollo sustentable) (figura.1) Lo notable aquí es que la misión de investigación de la universidad y sus actividades de investigación no se hicieron específicas en la investigación (cf. Mulder 2005). Cada uno de los sub proyectos tenía su propia sub pregunta de investigación, diseño de investigación y su metodología.

La pregunta central puede ser partida en un número de sub preguntas:

1. ¿Cómo pueden los métodos para trabajar la interdisciplinariedad implementarse en la enseñanza, y en que medida son los cursos interdisciplinarios parte del “currículum básico” de una universidad orientada a la sustentabilidad?
2. ¿Cómo debe dársele forma a la universidad como ambiente vivo para que pueda abrir oportunidades educativas para el desarrollo sustentable, como un espacio para la experiencia, y su potencial para cambios estructurales para el desarrollo sustentable, como un espacio de

intervención?

3. ¿Cómo debería lucir la gestión para la sustentabilidad integral para universidades, y que contribución pueden hacer los informes externos de sustentabilidad como un instrumento en esta área?

4. ¿Qué factores específicos están involucrados en el uso de la energía y otros recursos en las universidades, y por qué medios puede alcanzarse el comportamiento orientado a la sustentabilidad en las áreas de energía y movilidad?

5. ¿Cómo puede comunicarse la idea del desarrollo sustentable en la universidad como fábrica de conocimiento, y cómo pueden ampliarse las perspectivas por los discursos de la teoría del desarrollo y de la teoría cultural?

Las primeras dos preguntas fueron asignadas al área de aprendizaje y ambiente vivo y nos recuerdan que la reformulación de estas tareas clave es parte de la transformación de la universidad como organización toda. Las preguntas sobre gestión de la sustentabilidad y uso de recursos sugieren que la mejora del desempeño de la sustentabilidad propuesta es uno de las tareas de gestión clave en las universidades. El involucramiento sistemático con los procesos de comunicación de las universidades, que son esenciales para la diseminación de la idea de sustentabilidad y que están dirigidos al concepto de reflexión crítica como un todo, fue un énfasis adicional para el proyecto. La comunicación y la participación son principios clave para la implementación de la sustentabilidad en el contexto de la universidad., la tarea es incrementar el asunto del proceso de desarrollo hacia una universidad sustentable, para discutirlo y desarrollar pasos prácticos comunes hacia su realización.

Enfoque de estudio de caso transformador

El proyecto de universidad sustentable Lüneburg puede caracterizarse como una iniciativa de investigación y desarrollo en la que seleccionó el estudio de caso como un método de investigación como enfoque central. Un estudio de caso representa una estrategia de investigación comprensiva que toma en cuenta aspectos cualitativos y cuantitativos y está basada en múltiples fuentes de conocimiento y evaluación de datos (Yin 1984). Al emplear un enfoque multiniveles se hace posible hacer referencia al caso en su totalidad y complejidad a través del proceso completo de análisis. Los factores de influencia y las condiciones del marco se pueden analizar en detalle, para llevar a un conocimiento más preciso y completo (Kyburz- Graber 1999; Mayring 1996). Los estudios de caso son un diseño de investigación específico en cuanto que investigan la complejidad de las acciones humanas en su contexto social y pueden

ser relevantes a formas de acción tanto colectivas como individuales (Flick 1995).

Hay un número de estudios de caso disponibles en el área de universidades sustentables. Un cúmulo de ejemplos se pueden encontrar en Leal Filho (2000), Corcoran y Wals (2004) y los varios números del "International Journal for Sustainability in Higher Education". Sin embargo estos son enfoques predominantemente descriptivos que no van mucho más allá de lo anecdótico. Corcoran et al. 2004 han criticado la falta de profundidad analítica en ambos enfoques: "La investigación actual de estudios de caso en el contexto de la sustentabilidad en educación superior no problematiza la práctica.[...] se reportan historias de éxito, pero los datos que apoyan estos éxitos, no están disponibles para la crítica pública. Tales historias de éxito pueden enmascarar los problemas experimentados por la institución al implementar la sustentabilidad. Los estudios de caso en investigación para la sustentabilidad en educación superior rara vez incluyen información sobre el enfoque teórico de la metodología o sobre los métodos usados para recolectar los datos. Argumentamos que tal investigación de estudio de caso sería más efectiva para traer el cambio si estuviera mejor teorizada y documentada". Fien (2002) ha expresado argumentos similares: "Pocos estudios han pensado ir más allá de la descripción para incluir un análisis crítico y teórico de lo que se encuentra o para sustentar las explicaciones en teoría social u organizacional".

El enfoque de estudios de caso parecería fundamentalmente apropiado para examinar el desarrollo sustentable en las universidades. Sin embargo, los enfoques existentes deben expandirse para hacer justicia a este complejo rango de problemas. La falta de un fundamento teórico; el fracaso para extraer consecuencias de aplicación general de informes principalmente descriptivos; y el fracaso para proveer datos externamente verificables están entre las críticas más serias que se han hecho a los casos de estudio existentes en desarrollo sustentable de universidades.

El proyecto de "Universidad Sustentable" de Lüneburg expandió el enfoque del estudio de caso para incluir aspectos transformadores, para ver los procesos de transformación desde dos niveles diferentes: por un lado, el desarrollo de estudio de caso no solamente debe de ser descrito, si no que los desarrollos deben ser también anticipados con base en un análisis explicativo del sistema, que permita el desarrollo de escenarios posibles. Por el otro lado, el asunto de la transferibilidad por rubros debería ser considerada en el análisis. Con ayuda de tal análisis detallado, debería ser posible alcanzar un grado de validez general que habilite la transferencia de conocimiento del caso estudiado a otros casos en contextos diferentes. Como tal, un caso de estudio transformativo (vs. descripti-

vo), describe un caso, la Universidad de Lüneburg, al mismo tiempo que busca transformarla. Tal transformación ocurre sobre el tiempo, evolucionariamente (Michelsen et al. 2008), así como horizontalmente, esto es transferibilidad a otros arreglos e instituciones.

Alineación estratégica y pasos futuros

El proyecto de investigación y desarrollo de la universidad sustentable de Lüneburg es probablemente uno de los más sofisticados a la fecha, por lo menos en educación superior de habla alemana y en Europa (HESD 2007; Narodoslawsky 2005; Scholz/ Tietje 2001). Su *sic*, fundado por el ministerio estatal de ciencia y cultura de la baja Sajonia, seguida de iniciativas previas de desarrollo sustentable en la universidad, y beneficiada por estructuraciones internas que sembraron la sustentabilidad como un principio guiador en la misión de la Universidad en 2007.

El proyecto buscó un enfoque estratégico: comenzó con una evaluación del “estado de la sustentabilidad existente” (análisis de cluster) (Adomssent et al 2007a); diseñó, implementó y monitoreó intervenciones, reforma curricular, una campaña de energía, informes de sustentabilidad institucional, y estrategias de comunicación y difusión, por ejemplo (Adomnsent et al 2007 b); y concluyeron con investigación de futuros (análisis de escenarios). Los resultados del proyecto se extienden al aprendizaje inter y transdisciplinario y a asuntos de investigación; innovaciones curriculares y la creación de oportunidades de aprendizaje formal e informal (Barth/ Godemann 2007); eficiencias operativas vía mejoras técnicas, complementadas por cambios de comportamiento basadas en mercados sociales (Albrecht et al. 2007); y reestructuras de gobernanza. Los descubrimientos sugieren aprendizajes relacionados en particular a la sustentabilidad transdisciplinaria en investigación en educación superior, y su emergencia como una dimensión significativa de la investigación y el trabajo en sustentabilidad en educación superior; implicaciones para el aprendizaje y el cambio organizacional (Albrecht et al 2007); un currículo basado en competencias (Barth et al. 2007); y la comunicación de la sustentabilidad, un mercado e involucramiento de la comunidad del campus (Franz- Balsen/ Heinrichs 2007). Los asuntos de transferencia de conocimiento y construcción de capacidades – cómo usar y aplicar las experiencias y aprendizajes de Lüneburg a otras instituciones postsecundarias – es la agenda para una fase de seguimiento de la investigación de la Universidad sustentable.

Referencias

Adomsent, M./Godemann, J./Michelsen, G. (eds.) (2007b): Sustainable university – holistic approach to sustainability in higher education Institutions. In: International Journal of Sustainability in Higher Education 8(4).

Adomsent, M./Godemann J./Michelsen, G. (2007a): Transferability of approaches to sustainable development at universities as a challenge. In: International Journal of Sustainability in Higher Education 8(4), 385–402.

Albrecht, P./Burandt, S./Schaltegger, S. (2007): Do sustainability projects stimulate organizational learning in universities? In: International Journal of Sustainability in Higher Education 8(4), 403–415.

Barth, M./Godemann, J. (2007): Study programme sustainability – a way to impart competencies for handling sustainability? In: Adomßent M./Godemann J./Leicht A./Busch A. (ed): Higher education for sustainability: new challenges from a global perspective. VAS-Verlag, Frankfurt/Main, 198–207.

Barth, M./Godemann, J./Rieckmann, M./Stoltenberg, U. (2007): Developing key competencies for sustainable development in higher education. In: International Journal of Sustainability in Higher Education 8(4), 416–430.

Beringer, A./Adomßent, M. (2008): Sustainable university research and development: inspecting sustainability in higher education research. In: Environmental Education Research 6(14), 607–623.

Corcoran, P. B./Wals, A. E. J. (2004): Higher education and the challenge of sustainability: problematics, promise, and practice, Kluwer, Boston.

Corcoran, P. B./Walker, K. E./Wals, A. E. J. (2004): “Case studies, make-yourcase studies, and case stories: a critique of case-study methodology in sustainability in higher education”, Environmental Education Research, 10(1),7–21.

Fien, J. (2002): “Advancing Sustainability in Higher Education: Issues and Opportunities for Research”. Higher Education Policy, vol. 15, 143–152.

Flick, U. (1995): Qualitative Forschung: Theorie, Methoden, Anwendung in Psychologie und Sozialwissenschaften, Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, Reinbek.

Franz-Balsen, A./Heinrichs, H. (2007): Managing sustainability communications on campus: Experiences from Lüneburg. In: International Journal of Sustainability in Higher Education 8(4), 431–445.

HESD (Higher Education for Sustainable Development) (2007): Second international conference in higher education for sustainable development, July 3–5, in Autonomous University of San Luis Potosi, Mexico.

Kyburz-Graber, R. (1999): „Qualitätskriterien für Fallstudien – dargestellt an Fallstudien zu interdisziplinärem Unterricht in der Sekundarstufe II“ in Bolscho, D. and Michelsen, G. (eds.), *Forschungsmethoden zur Umweltbildung*, Leske + Budrich, Opladen, 85–111.

Leal Filho, W. (2000): *Sustainability and university life*, Lang, Frankfurt/Main.

Mayring, P. (1996): *Einführung in die qualitative Sozialforschung: eine Anleitung zu qualitativem Denken*, 3rd edition, Beltz, Weinheim.

Michelsen, G./Adomsent, M./Godemann, J. (eds.) (2008): *Sustainable University – Nachhaltige Entwicklung als Strategie und Ziel von Hochschulentwicklung [Sustainable university – sustainable development as strategy and goal for advancement of higher education]*. VAS-Verlag, Frankfurt/Main.

Mulder, K. (2005): *Evaluating the sustainability of research of a University of Technology, towards a general methodology*. Paper presented at conference on the international launch in higher education ‘Committing universities to sustainable development,’ 20–23 April, Graz, 249–256.

Narodoslawsky, M. (2005): *The sustainable university cluster Graz – a new approach to academic education and research*. Paper presented at conference on the international launch in higher education ‘Committing universities to sustainable development,’ 20–23 April, Graz, 10.

Scholz, R.W./Tietje, O. (2001): *Embedded case study methods: Integrating quantitative and qualitative knowledge*. Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications.

Yin, R. K. (1984): *Case Study Research: Design and Methods*, Sage, Beverly Hills.

Pedro Medellín Milán y Luz María Nieto Caraveo

La Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México): doce años de desafíos y logros

*“La utopía está en el horizonte.
Camino dos pasos, ella se aleja dos pasos
y el horizonte se corre diez pasos más allá.
¿Entonces para qué sirve la utopía?
Para eso, sirve para caminar.”*

Eduardo Galeano

La Universidad Autónoma de San Luis Potosí es la institución de educación superior más importante del estado de San Luis Potosí (SLP), localizado en la región central de México. El estado tiene una superficie total de 62,848 km² distribuidos en cuatro regiones: Altiplano, Centro, Media y Huasteca, que poseen características ecológicas, culturales, sociales y económicas diversas, que van desde el semidesierto hasta el trópico húmedo, desde zonas agrícolas y rurales hasta zonas industriales y urbanas, incluyendo zonas con alta población indígena. La población total estatal en 2010 es de 2.3 millones de habitantes.

En este contexto, la UASLP es una universidad pública mexicana con una matrícula de 22,000 estudiantes de licenciatura y 1,800 de posgrado aproximadamente. Tiene la distinción de ser la primera Universidad que obtuvo el estatus de autonomía en el país en 1923. A la fecha la mayoría de sus programas académicos han sido evaluados y acreditados por cuerpos nacionales de evaluación, y la dimensión ambiental es una de sus características distintivas de identidad. Goza de reconocimiento y prestigio nacional e internacional, entre los que se encuentra la obtención consecutiva del Reconocimiento Nacional a la Excelencia Académica otorgado por la Secretaría de Educación Pública, así como el Premio Nacional al Mérito Ecológico entregado por la Semarnat en 2006.

Este artículo busca compartir la experiencia de la Agenda Ambiental (<http://ambiental.uaslp.mx>) cuyas actividades formales iniciaron en junio de 1998, gracias a la conjunción de dos grandes factores: por un lado, las iniciativas de proyectos transversales de profesores de la Universidad, y por el otro, la sensibilidad y apoyo de la rectoría. Desde entonces, un contexto de múltiples cambios exigió más y más participación de los profesores en iniciativas multidisciplinarias.

Tal como lo indican sus documentos fundacionales, la misión de la Agenda Ambiental de la UASLP es contribuir a la integración de las perspectivas ambiental y la sostenibilidad en todas las actividades de la

Universidad, con la participación de la comunidad – estudiantes, profesores y administradores – de manera tal que tenga un profundo impacto en la propia universidad y en la sociedad. La Agenda Ambiental implica la participación activa de todas las entidades académicas de la UASLP en la reflexión y generación de propuestas sobre la crisis ambiental y los desafíos de la sostenibilidad, en sus funciones académicas de aprendizaje, investigación y extensión, y a través de la promoción institucional, al usar mecanismos que articulen sus programas y proyectos de manera tal que abran caminos a la interdisciplinariedad y la transversalidad (UASLP, 2003).

1. EVOLUCIÓN DE LA AGENDA AMBIENTAL: TRANVERSALIDAD Y COORDINACIÓN

1.1. Origen

Durante las décadas de 1980, 1990 y 2000, la UASLP construyó ofertas significativas de programas académicos de docencia, investigación y vinculación expresamente orientados hacia el ambiente y la sostenibilidad, a través de sus entidades académicas con la activa participación de sus profesores, estudiantes y directivos. Prácticamente en todas las escuelas, facultades, institutos y coordinaciones se cuenta con iniciativas en esta dirección y se han atendido requerimientos sociales cada vez más precisos y frecuentes. Esta ruta de trabajo en asuntos ambientales no ha sido casual, sino el resultado de una particular combinación de factores internos y externos.

Los principales antecedentes de la Agenda Ambiental pueden considerarse los siguientes:

- La iniciativa de crear un Programa Interdisciplinario de Toxicología Ambiental en 1986, por parte de investigadores de las Facultades de Medicina y Ciencias Químicas.
- La creación de una Comisión de Medio Ambiente, formada en 1992 por los directores de las tres facultades líderes en la iniciativa (Ciencias Químicas, Medicina e Ingeniería)
- El desarrollo de varios proyectos de investigación en forma transversal entre las escuelas de Ciencias Químicas, Medicina e Ingeniería, así como de los institutos de investigación en Metalurgia y en Zonas Desérticas, durante la década de los años 90.
- La organización en 1996 de un Programa de Capacitación en Gestión Ambiental y Ecología donde participaron 160 personas de diversas profesiones y sectores. Este programa que se llevó a cabo a través de convenios de colaboración entre la UASLP, la ahora Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental del Gobierno del Estado de San Luis

Potosí y el Instituto Nacional de Ecología de la ahora SEMARNAT (Nieto-Caraveo, 1997).

La creación de la Agenda Ambiental de la UASLP se concibió como un mecanismo ad hoc para institucionalizar, incrementar y facilitar estos esfuerzos académicos, conjuntando la voluntad e interés de diversos actores institucionales. Así, a partir de la experiencia, conocimientos y propuestas de un grupo de poco más de quince profesores, contando con el apoyo de varios directores de entidades académicas, el entonces Rector de la UASLP, Ing. Jaime Valle Méndez, formalizó la creación de la Agenda Ambiental en julio de 1998, que pasó a reforzar los elementos de diagnóstico, políticas y programas previstos en el Plan de Desarrollo Institucional 1997-2007 (UASLP, 1997).

Desde su inicio, la Agenda Ambiental se planteó como una iniciativa que buscó (Nieto-Caraveo, 1998):

- Integrar la preocupación ambiental en las diversas esferas del quehacer universitario, con la participación de comunidad universitaria estudiantil, académica y administrativa.
- Articular los programas ambientales que diversos grupos de trabajo académico lleven a cabo en varias facultades, institutos y escuelas.
- Formalizar y dar apoyo institucional a los mecanismos de colaboración que varios grupos de trabajo han construido dentro de la UASLP, aprovechándolos y potenciándolos para extender sus ventajas hacia otros grupos académicos de la UASLP.
- Generar un mayor impacto y trascendencia intra e interinstitucional de los programas ambientales de la UASLP.
- Afrontar el desafío de la interdisciplinariedad como un proceso de construcción social y de conocimiento, en torno a objetos de trabajo concretos
- Promover y colaborar en la construcción de una sociedad sustentable

1.2. Propósitos y funciones

La Agenda Ambiental es una instancia de coordinación transversal, horizontal y flexible, que busca impulsar, articular y apoyar iniciativas universitarias que busquen contribuir a la incorporación de la perspectiva ambiental y de sostenibilidad en todas las funciones sustantivas y de gestión de la Universidad. Para ello, desde su creación tiene los siguientes propósitos (Nieto-Caraveo, 1998):

- La incorporación de la perspectiva ambiental en las licenciaturas y posgrados, así como en programas de capacitación, actualización

profesional o educación continua que ofrece la UASLP.

- La formación y actualización de los profesores e investigadores de la UASLP en materia de educación ambiental, medio ambiente y sostenibilidad.
- El desarrollo de investigaciones y estudios aplicados que tengan como propósito diagnosticar o plantear soluciones a los problemas ambientales y de sostenibilidad en los ámbitos local y regional.
- La vinculación con la sociedad a través de la realización de proyectos, estudios aplicados y servicios de laboratorio entre otros, en forma coordinada y bajo estándares de calidad vigentes en la materia.
- El desarrollo de estrategias innovadoras de comunicación ambiental hacia la sociedad potosina, a través de campañas con propósitos y usuarios específicos, y del sitio de la UASLP en Internet.
- El acopio, enriquecimiento y actualización continua del acervo documental, ya sea bibliográfico, gráfico o informático en materia ambiental de la UASLP.
- El establecimiento de una cultura ambiental en la vida universitaria, a través de un Sistema de Manejo Ambiental (SMA).

La Coordinación de la Agenda Ambiental es una oficina que orgánicamente depende de la Rectoría de la UASLP. Desde su origen fue planteada como una oficina relativamente pequeña a cargo de personal altamente profesionalizado. Sus funciones específicas son:

- Elaborar y asesorar propuestas y proyectos de trabajo, así como la búsqueda de fuentes de financiamiento.
- Coordinar programas y proyectos multidisciplinarios estratégicos y especiales, así como los demás equipos de trabajo que se requieran;
- Organizar eventos, cursos, seminarios, y otras actividades colectivas en apoyo de proyectos relacionados con el ambiente;
- Diseñar y publicar materiales de apoyo.
- Apoyar a las entidades académicas y de la gestión en el desarrollo de sus iniciativas académicas.
- Facilitar la comunicación entre los diferentes programas académicos de la UASLP y la comunidad local;
- Formular informes técnicos de proyectos e informes generales de trabajo cuando corresponda.
- Representar a la UASLP en eventos y con agencias específicas a solicitud del Rector.
- Mantener y mejorar en forma continua los mecanismos de comunicación e información, así como la infraestructura tecnológica que apoya los proyectos que se llevan a cabo.

Las principales fuentes de financiamiento para los proyectos especiales y estratégicos, así como para las actividades de soporte de la Agenda Ambiental han sido, en orden de importancia:

- La UASLP, a través de las remuneraciones del personal, la infraestructura de trabajo y la provisión de materiales y servicios básicos.
- La Secretaría de Educación Pública (SEP), a través de fondos como el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI), que ha financiado actividades de formación de profesores, de comunicación y del Sistema de Manejo Ambiental a través de los proyectos institucionales de la UASLP.
- El Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, a través del Programa Nacional de Fortalecimiento del Posgrado (PNPC), que financia becas para estudiantes de tiempo completo, equipos de laboratorio y materiales diversos para los posgrados de la UASLP con calidad reconocida mediante evaluaciones externas, en materia ambiental y de sostenibilidad, entre los que se encuentra el Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales.
- La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de la Delegación Federal en SLP y del Centro de Capacitación y Educación para el Desarrollo Sustentable, que ha apoyado la realización de proyectos especiales y actividades de promoción.
- El Gobierno del Estado de San Luis Potosí, que ha aportado recursos específicos para la realización de proyectos especiales.

1.3. Principios y conceptos básicos

Los principios y conceptos básicos que han guiado los programas de la Agenda Ambiental son:

- Sobre el papel de la universidad: la función de la UASLP es servir a la sociedad. Su objeto de trabajo es el conocimiento. Los asuntos fundamentales de su quehacer son los estudiantes y profesores. Sus actividades deben guiarse por los principios de calidad, innovación, flexibilidad, pertinencia, rendición de cuentas y sostenibilidad. Los profesionales que forma deben ser competentes, y transformadores, en congruencia con los planteamientos del Plan Institucional de Desarrollo que en su visión plantea “queremos ser un agente de cambio social, una universidad que a través de sus actividades sustantivas sopesa su capacidad de propuesta a favor del desarrollo integral y sustentable de la sociedad potosina y la mexicana como un todo” (UASLP, 1997: 77).
- La educación ambiental y para la sostenibilidad se concibe desde una perspectiva humanista-crítica (Caride y Meira, 2000) que relaciona a las dimensiones o esferas ambiental, social, económica,

política y ética; y está comprometida con la transformación social en un contexto de alta aceleración y complejidad de los cambios sociales.

- **Formación profesional:** La perspectiva ambiental en la formación profesional busca desarrollar las capacidades conceptuales, tecnológicas y éticas requeridas por los estudiantes para confrontar las situaciones ambientales y de sostenibilidad que se les plantean, en el marco de una visión estructural y crítica de largo plazo. En la universidad, contribuye a la formación profesional en tres áreas: (a) formación ciudadana general, complementaria de los niveles educativos previos; (b) formación profesional general básica, y (c) la formación específica de los campos profesionales y disciplinarios (Medellín Milán et al, 1993; Medellín-Milán, 1996; Nieto-Caraveo, 1999).

- **Currículo:** que se concibe como una “síntesis de elementos culturales, conocimiento, valores, creencias, usos y hábitos, que conforman una propuesta educativa política, pensada y promovida por grupos y sectores diversos de la sociedad cuyos intereses son diversos y contradictorios” (de Alba, 1994). Los procesos de cambio curricular se construyen socialmente por agentes que influyen desde diversos ámbitos, a través de procesos de contextualización, programación, enseñanza y evaluación, así como por mecanismos de negociación, traducción y prescripción. Por lo tanto, más allá de un debate entre (a) la adición de materias ambientales al currículo, (b) transversalidad y/o (c) integración curricular, hay un intento de valorar las posibilidades de cambio y transformación que cada iniciativa tiene tanto en el corto como en el largo plazo (Nieto-Caraveo, 1997 y 1998).

- **El aprendizaje sobre la educación en ambiente y sostenibilidad** en la universidad debe inducir la incorporación de nuevos enfoques pedagógicos y didácticos centrados en el aprendizaje de los estudiantes. La Agenda Ambiental promueve metodologías y enfoques de aprendizaje colaborativo, transformador, y activo, así como contextual y significativo, que están basados en proyectos, problemas del mundo real y en trabajo en equipo (Medellín-Milán y Nieto-Carveo, 1998).

1.4. El papel de la Agenda Ambiental en el contexto de la UASLP

La UASLP es una institución pública que se organiza en 18 entidades académicas en las modalidades de escuelas, facultades, coordinaciones y unidades multidisciplinarias, ubicadas en diferentes regiones del estado de San Luis Potosí. Cuenta con diversos programas educativos, de investigación y de vinculación.

Tabla 1: Principales características de la UASLP en 2010

| | |
|--|---|
| <p>Organización académica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 18 entidades académicas a cargo de programas de enseñanza, investigación y vinculación (escuelas, facultades, unidades multidisciplinarias y coordinaciones) • 7 institutos de investigación. <p>Máxima autoridad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consejo Directivo Universitario | <p>Programas educativos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 72 programas de licenciatura. <ul style="list-style-type: none"> • 26 nuevos programas educativos • 100% de los programas evaluables reconocidos por su calidad (46) • 72 programas de posgrado: <ul style="list-style-type: none"> • 12 programas de doctorado, 31 maestrías y 29 especialidades. • 42 programas reconocidos en el PNPC del CONACyT • 1 programa de bachillerato. |
| <p>Campus en las siguientes ciudades y regiones:</p> <ul style="list-style-type: none"> • San Luis Potosí (Centro) • Matehuala (Altiplano) • Rioverde (Media) • Valles (Huasteca) | <p>Profesorado:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 710 profesores de tiempo completo • 1400 profesores de asignatura |

La perspectiva ambiental se ha incorporado en prácticamente todas las entidades académicas, bajo modalidades diversas. Sin embargo, para efectos de análisis podríamos clasificar los programas que la abordan directa y explícitamente en tres tipos:

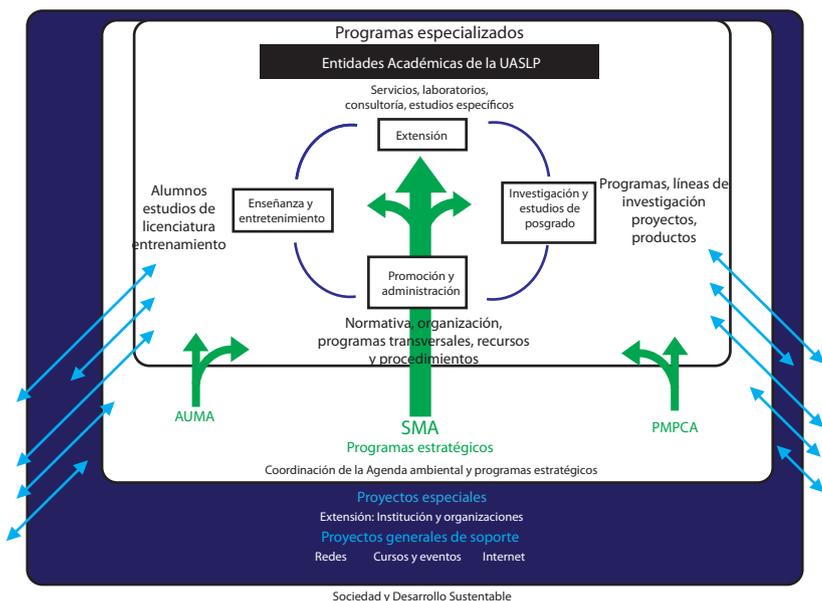
1. Programas especializados: Son los programas de docencia, investigación y extensión que están a cargo de las entidades académicas, y los campos de conocimiento disciplinar o profesional que abarca cada una. Estos programas constituyen la base para los siguientes tipos de programas.
2. Programas estratégicos: Son programas multidisciplinarios de alcance institucional establecidos con propósitos de corto, mediano y largo plazo. En el año 2000, las autoridades universitarias definieron y aprobaron las bases generales de los tres proyectos estratégicos de la Agenda Ambiental:
 - a. Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA);
 - b. La Academia Universitaria de Medio Ambiente (AUMA), que hoy en día se ha convertido en un Programa de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad (PEAS).
 - c. El Sistema de Manejo Ambiental (SMA) de la UASLP.
3. Programas especiales: Son programas multidisciplinarios de vinculación e investigación integrados por proyectos que tienen horizontes de realización específicos.

La Figura No. 1 muestra esquemáticamente las relaciones entre los tres tipos de programas. Los tres programas estratégicos, los programas

especializados y los programas especiales se complementan entre sí. Además, tienen una plataforma común para el manejo del conocimiento y la información en relación con el ambiente, que incluye la organización de eventos, la construcción de información y equipamiento, y el fortalecimiento de las relaciones interinstitucionales. Evidentemente, tales estrategias tienen una visión de mediano plazo e incluyen metas de avance gradual en cada uno, mientras simultáneamente promueven y elaboran investigación especializada y multidisciplinaria y proyectos de extensión en ambiente y sustentabilidad.

A lo largo de su evolución, la Agenda Ambiental ha formulado tres compendios o catálogos sobre los programas ambientales de la UASLP (UASLP, 2002; UASLP, 2005 y UASLP 2010). En los siguientes apartados se hará un recuento de estos programas, con base en los resultados del diagnóstico realizado en el contexto de la formulación del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional 2010-2011, así como en los informes formulados anualmente por la Agenda Ambiental y otros documentos.

Figura 1: programas estratégicos de la Agenda Ambiental de la UASLP



1.5. Factores clave

En los siguientes apartados se presentará un recuento de los principales logros y dificultades, así como de los desafíos a futuro. Por ahora, a

riesgo de simplificar, a continuación se hace un recuento esquemático los factores clave que dieron origen y propiciaron el desarrollo de la Agenda Ambiental:

- Las sinergias y alianzas concretas construidas por varios grupos de investigación ambiental, estudios de posgrado y servicios en la UASLP fue uno de los factores fundamentales. Esto ocurrió través de la maduración de liderazgos académicos entre los profesores que adoptan estilos colaborativos y a través del crecimiento de redes formales e informales efectivas que generan publicaciones y propuestas para programas académicos y de investigación (Nieto-Caraveo, 1998; Medellín-Milán y Nieto Caraveo, 2003).
- La visión de los rectores de la UASLP, sus autoridades y directivos, que valoraron la importancia del papel de la universidad en la construcción de la sostenibilidad.
- La creciente preocupación por el ambiente y la sostenibilidad en los ámbitos local, nacional y mundial, aunada a los cambios normativos, institucionales, sociales, políticos e instrumentales que añadieron dinamismo a los procesos de gestión ambiental y a la puesta en práctica de instrumentos de gestión que gradualmente adquirieron mayor cauce normativo y técnico (Nieto-Caraveo, 1998; Nieto-Caraveo et al, 2000; Súcar-Súccar y Nieto-Caraveo, 2006).
- La emergencia de numerosas iniciativas para impulsar la educación superior en general y las universidades en particular con el ambiente y la sostenibilidad, que ha contribuido a su institucionalización (UNESCO, 1998; ANUIES, 2000; González y Bravo 2002; Nieto-Caraveo y Medellín-Milán, 2007).
- La gran aceleración y complejidad que afecta cada campo del conocimiento en los tópicos emergentes de ambiente y sostenibilidad (Medellín-Milán y Nieto-Caraveo, 2006).
- El crecimiento de las formas de participación y presencia de los actores universitarios en la formulación de estudios ambientales, programas de capacitación, consultorías, redes de colaboración, comisiones y comités de diversa índole, pronunciamientos, etc. a partir de las demandas de diferentes actores sociales en los ámbitos social, gubernamental o empresarial (Súcar-Súccar y Nieto-Caraveo, 2006).
- La colaboración interinstitucional y la construcción de redes académicas con proyectos y propósitos comunes (Nieto-Caraveo y Súcar-Súccar (2004).

2. PROGRAMAS ESPECIALIZADOS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y SOSTENIBILIDAD (MAYS)

2.1. Programas educativos

Según el PIFI 2010-2011, la oferta educativa relacionada específicamente con medio ambiente y sostenibilidad (MAYs) o que incorpora esta perspectiva en forma transversal y sistemática en su diseño curricular, incluye actualmente programas educativos de todos los niveles educativos en diversas entidades académicas: 34 licenciaturas, una especialidad, 11 maestrías y 5 doctorados (Cuadro No. 2). Cabe señalar que la mayoría de los posgrados están reconocidos en su calidad por el CONACYT.

| Tabla 2 Oferta educativa de la UASLP que incorpora la perspectiva ambiental y de la sostenibilidad en forma especializada o transversal (actualizado con base en UASLP, 2010) | | | |
|--|--|--|---|
| 34 Licenciaturas | | | 17 Posgrados |
| 1. Ingeniería Agroecológica | 14. Ingeniería Mecánica Electricista | 25. Licenciatura en Conservación y Restauración de Bienes Culturales Muebles | 1. Especialidad en Ingeniería Urbana |
| 2. Ingeniería Agroindustrial | 15. Ingeniería Mecánica Administrativa | 26. Licenciatura en Diseño Gráfico | 2. Maestría en Ciencias Agropecuarias |
| 3. Ingeniería Agronómica en Fitotecnia | 16. Ingeniería Mecatrónica (Campus Matehuala) | 27. Licenciatura en Diseño Industrial | 3. Maestría en Ciencias Biomédicas Básicas |
| 4. Ingeniería Agronómica en Zootecnia | 17. Ingeniería Mecatrónica (Campus SLP) | 28. Licenciatura en Diseño Urbano y del Paisaje | 4. Maestría en Ciencias del Hábitat |
| 5. Ingeniería Ambiental | 18. Ingeniería Metalurgista y de Materiales | 29. Licenciatura en Edificación y Administración de Obras | 5. Maestría en Ciencias en Investigación Clínica |
| 6. Ingeniería Civil | 19. Ingeniería Química con énfasis ambiental | 30. Licenciatura en Geografía | 6. Maestría en Ciencias Odontológicas en el área de Odontología Integral Avanzada |
| 7. Ingeniería en Computación | 20. Ingeniería Topográfica | 31. Licenciatura en Historia | 7. Maestría en Ciencias Químicas |
| 8. Ingeniería en Electricidad y Automatización | 21. Licenciatura en Antropología | 32. Licenciatura en Medicina | 8. Maestría en Endodoncia |
| 9. Ingeniería en Informática | 22. Licenciatura en Arqueología | 33. Licenciatura en Estomatológica Nutrición | 9. Maestría en Geología Aplicada |
| 10. Ingeniería Geológica | 23. Licenciatura en Arquitectura | 34. Licenciatura en Turismo Sustentable | 10. Maestría en Ingeniería Química |
| 11. Ingeniería Geomática | 24. Licenciatura en Ciencias Ambientales y Salud | | 11. Maestría en Ciencias Ambientales * |
| 12. Ingeniería Mecánica | | | 12. Maestría en Ciencias Ambientales * |
| 13. Ingeniería Mecánica Administrativa | | | 13. Doctorado en Ciencias Biomédicas Básicas |
| | | | 14. Doctorado en Ciencias Químicas |
| | | | 15. Doctorado en Ingeniería de los Minerales |
| | | | 16. Doctorado en Ingeniería Química |
| | | | 17. Doctorado en Ciencias Ambientales * |

* Programas Multidisciplinarios con sede en la Agenda Ambiental

Además de la incorporación especializada o transversal en los programas educativos, existen otros esfuerzos para incluir materias específicas y/o desarrollar competencias profesionales sobre MAYs. Esto implica la

inclusión de contenidos, materiales pedagógicos, laboratorios, investigación, servicio social, prácticas profesionales y tesis, entre otras iniciativas.

Todas las entidades académicas de la UASLP comprenden las ventajas de la incorporación transversal al currículo, y se han propuesto fortalecerla en el futuro próximo. Como muestra de estas tendencias, el PIFI 2010 reporta que del total de 72 programas de licenciatura:

- 60 incluyen contenidos y materias de MAyS.
- 27 programas están incorporando este enfoque en el perfil del egresado.
- 72 están revisando o en proceso de incorporación en el currículum de competencias profesionales en este campo.

2.2. Investigación y cuerpos académicos

También en el PIFI 2010-2011 puede advertirse la tendencia de crecimiento sostenida en la investigación científica en MAyS en las entidades académicas de la UASLP, gracias a la nueva oferta educativa, la contratación de nuevos profesores, el mejoramiento de la calidad de los posgrados y el fortalecimiento y crecimiento de los cuerpos académicos, principalmente. Esto ha generado un mayor número y diversificación de líneas, proyectos y productos de investigación.

Un logro significativo es que del total de 59 cuerpos académicos reconocidos por la SEP a la UASLP, 21 están relacionados con MAyS: 8 tiene estatus de consolidados, 6 en consolidación y 7 en formación. En total incluyen poco más de 130 profesores de tiempo completo que trabajan en estos temas, de un total de 710. Una alta proporción tiene el grado de doctorado y algunos con maestría, así como un alto grado de participación en congresos y colaboraciones internas y externas, y un número importante de investigaciones, casi siempre con la participación de estudiantes de licenciatura y posgrado. Además, la formación de redes ha crecido notablemente, incluyendo a casi la mitad de los CA en redes internacionales.

En total, el PIFI reporta 118 proyectos de investigación en MAyS durante 2010, así como la realización de 165 tesis de posgrado y licenciatura, en todos los grandes campos del conocimiento. Así, estos proyectos y tesis abarcan temas como: agroecología, agricultura sostenible, manejo de recursos naturales, salud ambiental, química ambiental, ingeniería química, ingeniería geológica, historia ambiental, prevención y control de la contaminación, planeación y ordenamiento, desarrollo comunitario en zonas rurales, indígenas y urbanas, educación ambiental, tecnologías verdes, manejo de residuos, riesgo ambiental, indicadores de sustentabilidad, entre muchos otros.

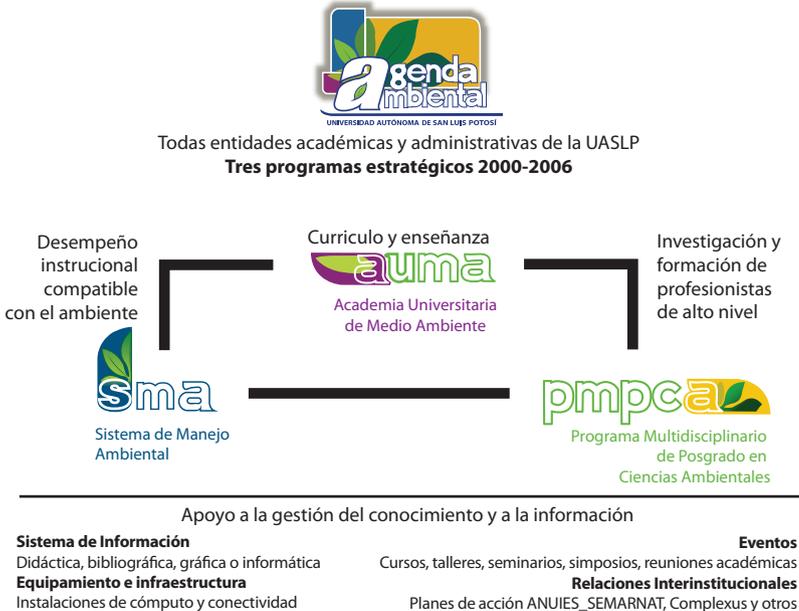
2.3. Vinculación con la sociedad

La Universidad, a través de sus entidades académicas, tiene una intensa relación con los gobiernos federal, estatal y municipales en proyectos de salud, educación, comunicación, normativa, planeación, diseño y servicios de laboratorio y consultoría, en relación con la problemática MAs, y todos estos invariablemente tienen componentes de comunicación, difusión y servicio a la sociedad. En cuanto a las empresas, comunidades, asociaciones ciudadanas y público en general, se dan servicios similares, con las características propias del caso en cuanto a comunicación, difusión y servicio a la sociedad. Se creó, además, la primera empresa de servicios ambientales (CEASSA), que da consultoría, capacitación y servicios a todo tipo de organizaciones y personas, y su cartera de clientes incluye a empresas importantes como PEMEX, Peñoles, Grupo México, CFE, CNA, gobiernos, etc.

Los compendios de actividades sustantivas de los informes anuales de la Rectoría (UASLP, 2005 a 2010) muestran una gran diversidad de proyectos e iniciativas de vinculación en materia de medio ambiente.

3. PROGRAMAS ESTRATÉGICOS Y ESPECIALES DE LA AGENDA AMBIENTAL

Figura 2: muestra los programas estratégicos de la Agenda Ambiental así como su relación con los programas especiales y actividades de apoyo.



3.1. Programa de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad

Originalmente planteado como una Academia Universitaria de Medio Ambiente (AUMA), el Programa de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad (PEAS) de la Agenda Ambiental es un programa estratégico que busca apoyar las actividades continuas de docencia de aquellos profesores de la UASLP que están interesados en incorporar o fortalecer la perspectiva ambiental y de sostenibilidad través del diseño y ejecución de proyectos específicos de innovación en educación y producción didáctica. Este programa tiene la misión de mejorar la calidad de la docencia universitaria a través de la generación de espacios presenciales y virtuales para la reflexión, conceptualización, autoevaluación y seguimiento de diversos proyectos llevados a cabo por profesores de la UASLP en cada disciplina y tópico relacionado al ambiente y la sostenibilidad. El Cuadro No. 2 hace un recuento de las actividades educativas realizadas en la Agenda Ambiental en el marco de este programa:

| Tabla 3: Eventos educativos organizadas o co-organizado por la Agenda Ambiental | |
|--|--|
| Tema | Fecha, lugar y participantes |
| “Diplomado virtual Diseño de Proyectos en Educación Ambiental y para la Sostenibilidad”. | Cinco ediciones, desde 2007 a la fecha; 100 participantes, 56 concluidos. |
| Curso-Taller "Los métodos de integración de la perspectiva de la EDS con el currículo" para los profesores de la UASLP y educadores en general. | Julio de 1999, la UASLP, 22 participantes. |
| Taller "Metodología para la incorporación de la dimensión ambiental al currículo universitario" para las participantes interesados en el congreso. | Diciembre de 1999, 1er. Congreso Nacional de Educación Ambiental, Investigación, Veracruz, 28 participantes. |
| Curso-Taller "Análisis Curricular desde la perspectiva de la EDS" Semarnat, Delegación Coahuila. | Septiembre 21 a 23, 2000, Saltillo, México, 30 participantes. |
| Curso-Taller "Estilos y modalidades de la educación ambiental de la UASLP" profesores y educadores en general. | Enero a Junio de 2001, la UASLP. 22 participantes. |
| Curso-Taller "Incorporación de la perspectiva de ES en el currículo de educación profesional" para Complexus. | Septiembre 6 a 8, 2001, Universidad de Guanajuato. 32 participantes. |
| Coloquio Internacional "Desarrollo sostenible, participación comunitaria y conservación de la biodiversidad en México y América Latina". Evento Internacional. | Noviembre 7 a 9, 2001, la UASLP. 250 participantes. |
| Talleres "Incorporación de la perspectiva de ES en el currículo de la formación de técnicos forestales" para Cecadesu, Semarnat. | Octubre 4 a 6 y Diciembre 13 y 14, 2001 Pátzcuaro, Mich |
| Seminario "Ciencias sociales formación profesional y medio ambiente" para profesores de la UASLP. | Junio 13 a Agosto 10, 2002. UASLP. 31 participantes. |
| Foro "Residuos de depósito en vertederos" (Co-organizado con la Semarnat) para público en San Luis Potosí. | Noviembre 26 a 27 2002, el Hotel Westin, SLP, México, 120 participantes. |
| Curso "Evaluación de Impacto ambiental". Para los empleados de la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM). | Diciembre 9, 2002 a Enero 18, 2003, SLP, a 35 participantes. |

| | |
|---|---|
| Curso de "Planificación de ciudades sostenibles: una metodología". Para los empleados de la SEGAM. | Enero 29 a 31, 2003, UASLP, 20 participantes. |
| "1 ° Curso regional de legislación ambiental" a los profesores de la UASLP y otros profesionales. | Mayo 2 a 31, 2003, UASLP, 43 participantes. |
| "I Foro nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. Evento Nacional. | Junio 9 a 13, 2003, UASLP, 250 participantes. |
| Diplomado Virtual "Flexibilidad Curricular" para los profesores de las universidades latinoamericanas. | Julio 14 de 2003 hasta la fecha, 100% en línea, 42 participantes. |
| Seminario-Taller "La flexibilidad y la Estructura Curricular en la Educación Superior" para los profesores de la UASLP. | Octubre 27 a 29 2003. UASLP, 67 participantes. |
| Seminario-Taller "Re-contextualización Institucional de los Discursos sobre la flexibilidad", un evento nacional. | Octubre 27 a 29 2003. UASLP, 67 participantes. |
| Taller "Formación de jóvenes promotores de la cruzada nacional por los bosques y el agua" para los estudiantes de la UASLP. | Noviembre 5 a 7 2003, UASLP, 23 participantes. |
| Curso de "Evaluación de Impactos Ambientales" Modalidad avanzada". | Diciembre 2 a 10 de 2004, UASLP. 18 participantes |
| Seminario "Análisis e intervenciones desde la antropología en la cuestión ambiental". | Marzo 23 de 2006, UASLP. 38 participantes |
| Seminario "La vulnerabilidad socioeconómica y ambiental como elementos indispensables para la reorganización y gestión del territorio. Estudio de caso: la sequía y las plagas en la Huasteca Potosina-México". | Mayo 11 de 2006, UASLP. 65 participantes |
| Seminario "Economía Ecológica". | Octubre 16 de 2006, UASLP. 12 participantes |
| Seminario "Reducción microbiana de sustancias húmicas y su impacto en la degradación de contaminantes recalcitrantes". | Octubre 23 de 2006, UASLP. 38participantes |
| Seminario "Programa Brasileño de Sitios Contaminados". | Octubre 26 de 2006, UASLP. 35 participantes |
| Seminario "Sitios contaminados por organoclorados". | Octubre 26 de 2006, UASLP. 65 participantes |
| Mesa redonda "La gestión del Agua Urbana en México". | Octubre 16 de 2006, UASLP. 15 participantes |
| III Taller "Formación de Promotores Ambientales Juveniles en San Luis Potosí". | Octubre 19 a 27 de 2006, UASLP. 30 participantes |
| Foros Regionales de Análisis al Proyecto "Reformas de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí". | Octubre y Noviembre de 2006, UASLP. 40 participantes |
| Seminario "Medio Ambiente: complejidad e interdisciplina" | Febrero 9 de 2007, UASLP. 42 participantes |
| "Primer Taller sobre Curriculum profesional y diseño de competencias". | Marzo 22 al 27 de 2007, UASLP. 25 participantes |
| "Talleres sobre Estrategias en la Educación Superior para el Desarrollo Sustentable, llevados a cabo en San Luis Potosí, Cd. Valles, Rioverde y Matehuala". | Marzo 16 a Mayo 19 de 2007, UASLP. 130 participantes. |
| Seminario "Tapetes Microbianos en Guerrero Negro, B.C." | Noviembre 12 de 2007, UASLP. 60 participantes |
| Seminario "La variabilidad y el cambio climático en la Huasteca Potosina: mitos y realidades". | Noviembre 5 de 2007, UASLP. 50 participantes |
| Seminario "Adsorción de fluoruros en solución acuosa por medio de carbón de hueso". | Octubre 15 de 2007, UASLP. 60 participantes |
| Taller "Manejo de Residuos Sólidos Municipales", llevado a cabo en la Unidad de Posgrados de la UASLP. | Octubre 30 de 2007, UASLP. 35 participantes |
| Talleres "Agenda 21 Escolar" llevados a cabo en las escuelas primarias Kings British, Industrial Minera México, Colegio Terranova y Leandro Sánchez Salazar. | Octubre 25 a Noviembre 1 de 2007. 42 participantes |

| | |
|--|---|
| Taller "Análisis Proyecto Ley Estatal de Vida Silvestre San Luis Potosí". | Noviembre 5 de 2007. 25 participantes |
| Talleres "Agenda 21 Local", llevados a cabo en San Luis Potosí, Cd. Valles, Rioverde y Matehuala. | Noviembre 6 a 13 de 2007. 130 participantes |
| Taller "Diagnóstico para el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de San Luis Potosí". | Diciembre 4 de 2007, UASLP. 20 participantes |
| "Taller de Expertos sobre Indicadores Complexus". | Diciembre 9 a 11 de 2007, UASLP. 40 participantes |
| Curso Taller Participación Social para el Desarrollo Sostenible. | Septiembre 19 al 11 de Octubre de 2008, UASLP. 30 participantes |
| Curso-taller "Gestión y Evaluación Estratégica Ambiental". | Noviembre 29 a Diciembre 13 de 2008, UASLP. 28 participantes |
| Taller "Responsabilidad Social y Sostenibilidad". | Enero 23 a Febrero 7 de 2009, UASLP. 42 participantes |
| Curso "Sostenibilidad e Interdisciplina: una perspectiva desde el enfoque de los sistemas complejos". | Febrero 16 a Mayo 24 de 2008, UASLP. 30 participantes |
| Curso "Arquitectura Sustentable". | Marzo 23 a Abril 3 de 2009, UASLP. 30 participantes |
| "Taller de buenas prácticas de muestreo y caracterización de compuestos tóxicos en partículas suspendidas". | Octubre 22 a 23 de 2009, UASLP. 45 participantes |
| Curso-Taller "Urgencias Médicas" impartido en Rioverde. | Enero 26 de 2010, UASLP. 35 participantes |
| Curso "Escenarios de Cambio Climático: construcción, uso e importancia en el manejo de riesgo ante el cambio climático". | Febrero 1, 2 y 3 de 2010, UASLP. 30 participantes |
| Conferencia "Evolución del tratamiento anaerobio de aguas residuales domésticas en Brasil". | Febrero 2 de 2010, UASLP. 40 participantes |
| Foro de consulta pública "Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental y Lagunas Costeras- A climate Protection Initiative in Protected Areas in Mexico". | Febrero 3 de 2010, UASLP. 65 participantes |
| Curso "Progreso de las Ciencias y su Relación con la Sociedad". | Mayo 24 a Junio 5 de 2010, UASLP. 40 participantes |
| Curso "Aplicación del generador estocástico de clima" LARS. | Julio, 8 de 2010, UASLP. 18 participantes |
| Taller "Vigilantes de Sitios Sagrados de la Ruta Wixarika. | Agosto 18 de 2010, UASLP. 35 participantes |
| CRND Network Meeting Reunión de trabajo de las Universidades participantes en el CRND. | Octubre 18 a 22 de 2010, UASLP. 20 participantes |
| Taller "PEACC-Consorcio". | Noviembre 4, 2010, UASLP. 25 participantes |
| Curso: "Impacto y Riesgo en el manejo de Sustancias Reguladas". | Noviembre 5, 2010, UASLP. 40 participantes. |
| Taller "Emisiones de GEI". | Noviembre 10, 11 y 12 de 2010, UASLP. 36 participantes |
| Foro Nacional: "Medio Ambiente; Producción, Consumo y Sustentabilidad". | Noviembre 11 de 2010, UASLP. 120 participantes |
| Concurso "Elaboración de Herramientas de Comunicación Educativa para la Mitigación y Adaptación ante el Cambio Climático en San Luis Potosí." | Diciembre 15 de 2010, UASLP. 86 participantes. |
| Fuente: UASLP (2005 a 2010). Informes de actividades 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010. México: UASLP. Documentos web: http://www.uaslp.mx/Spanish/Rectoria/rector/InfoAnual/Paginas/default.aspx Sitio web: http://ambiental.uaslp.mx | |

El impacto y contribución de estos esfuerzos ha sido muy significativo en los logros de los programas educativos de la UASLP en materia de MAYS que se describieron en los apartados anteriores.

3.2. Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA): Investigación y formación de recursos humanos de alto nivel.

El PMPCA también es un programa estratégico de la Agenda Ambiental. Es el primer posgrado multidisciplinario que la UASLP ofrece conjunta y coordinadamente entre varias facultades e institutos, principalmente la Facultad de Ciencias Químicas, la Facultad de Ingeniería, y la Facultad de Medicina. Inició actividades académicas en agosto de 2002, después de dos años de trabajo de una comisión especial. El principal objetivo del PMPCA es la formación de recursos humanos de alta calidad, en maestría y doctorado, para el estudio y solución multidisciplinaria de problemas ambientales en los ámbitos regional, nacional e internacional. Las entidades académicas que colaboran en este programa de posgrado son, además de las tres facultades mencionadas, el Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, el Instituto de Metalurgia, la Coordinación de Ciencias Sociales y Humanidades, la Facultad de Agronomía y la Facultad del Hábitat.

El PMPCA ofrece grados de maestría y doctorado reconocidos en el PNPC del Conacyt, en cinco áreas de especialización: Prevención y Control, Toxicología Ambiental, Evaluación Ambiental, Recursos Naturales Renovables y Gestión Ambiental. Además, se cuenta con una modalidad internacional de la Maestría en Ciencias Ambientales (referida como Environment and Resources Management o ENREM en el convenio de colaboración), con doble titulación, con el Institute for Technology and Resources Management in the Tropics and Subtropics (ITT) de la Cologne University of Applied Sciences (CUAS), que es apoyada por el DAAD y el Conacyt.

El programa de doctorado acepta estudiantes con grados de maestría o licenciatura. El profesorado está formado por 53 profesores de tiempo completo, 51 con grado de doctor y 2 en proceso de obtenerlo. En agosto de 2010, de una matrícula de 150 estudiantes, las dos terceras partes estaban en la maestría y una tercera parte en el doctorado.

De acuerdo a los propósitos del programa, al concluir sus estudios los egresados deberán ser capaces de:

- Identificar, analizar y caracterizar problemas ambientales críticos;
- Planear y ejecutar propuestas de solución para los problemas identificados;
- Llevar a cabo investigación y docencia en grupos multidisciplinarios;
- Entender y aplicar un lenguaje disciplinario diverso que promueva una visión amplia de diferentes situaciones ambien-

- tales;
- Hacer trabajo en equipos multidisciplinarios;
- Lograr una integración entre las ciencias básicas, las ciencias aplicadas y el desarrollo de tecnologías.
- Identificar, analizar y caracterizar problemas ambientales críticos;
- Planear y ejecutar propuestas de solución para los problemas identificados;
- Llevar a cabo investigación y docencia en grupos multidisciplinarios;
- Entender y aplicar un lenguaje disciplinario diverso que promueva una visión amplia de diferentes situaciones ambientales;
- Hacer trabajo en equipos multidisciplinarios;
- Lograr una integración entre las ciencias básicas, las ciencias aplicadas y el desarrollo de tecnologías.

El currículo del programa es abierto y flexible para permitir la movilidad entre programas de instituciones. Incluye cursos y seminarios y tiene su propio seminario multidisciplinario específico. La distribución de los cursos incluye:

- cuatro cursos básicos para alcanzar una formación básica general y un lenguaje común para los estudiantes en las áreas de ecología, sostenibilidad, problemáticas ambientales y gestión y estadística. Esto es importante no solo por el perfil que se intenta, sino porque admitimos una amplia gama de profesionales incluyendo arquitectos, médicos, ingenieros, químicos, biólogos, abogados, administradores, científicos políticos y economistas;
- Cursos de área específicos que los estudiantes siguen de acuerdo a su programa de área y a su tema de tesis; y
- Cursos de tópicos selectos para enfatizar la especialización con actualización científica.
- El seminario multidisciplinario es un evento mensual obligatorio para toda la comunidad de profesores y estudiantes que participan activamente. Un equipo de trabajo multidisciplinario genera análisis, discusión y revisión de casos reales que cubren una amplia gama de asuntos. Los casos trabajados a la fecha han incluido: confinamiento de residuos peligrosos, zonas mineras, vivienda indígena, contaminación de acuíferos, ladrilleras, humedales y manantiales de la Región Media, la mayoría sobre el estado de San Luis Potosí y con reportes previos.
- Además hay seminarios de tesis semestrales, donde los estudiantes presentan sus avances ante la comunidad del posgrado.

El PMPCA tiene instalaciones de laboratorio en el Sistema de Laboratorios Ambientales de la UASLP, descentralizado en los diferentes programas académicos que participan. Así opera una gran capacidad instalada de laboratorios especializados con equipos, herramientas y metodologías de análisis en diferentes medios ambientales, humanos y sociales. Continuamente se fortalece y moderniza la infraestructura existente para soportar las actividades de investigación de las tesis de los estudiantes en particular. Los planes futuros incluyen la creación de un Laboratorio Universitario de Ciencias Ambientales para incrementar la interacción y eficiencia para beneficio del programa.

3.3. Sistema de Manejo Ambiental

A partir de un continuo análisis conceptual sobre modelos de gestión ambiental en universidades (Medellín-Milán, 2001; Medellín-Milán y Nieto Caraveo, 2003) se diseñó el Sistema de Manejo Ambiental de la UASLP, que es el tercer programa estratégico de la Agenda Ambiental. Incluye doce módulos de desempeño, siete específicos (1-7), y cinco transversales (8-12), en los siguientes aspectos ():

- 1 Manejo de Sustancias y Materiales Regulados
- 2 Residuos, Descargas y Emisiones
- 3 Uso Apropiado y Eficiente del Agua
- 4 Uso Apropiado y Eficiente de la Energía
- 5 Uso Apropiado y Eficiente de Insumos de Oficina
- 6 Vegetación y Arquitectura del Paisaje
- 7 Bioclimática y Construcciones Sustentables
- 8 Administración y Compras
- 9 Riesgo y Contingencias
- 10 Mantenimiento
- 11 Normas, Estándares y Certificación
- 12 Comunicación y Educación Ambiental

Cada módulo cuenta con un documento básico que define: objetivo general y objetivos específicos, criterios de operación, metodología general y metodologías específicas de auditoría, donde se establecen sus propósitos, funciones, criterios de desempeño y formas de auditarlos, en términos generales y en técnicas específicas.

De acuerdo al PIFI 2010-2011, el SMA actúa transversalmente con todas las dependencias académicas y administrativas de los campi de las cuatro regiones del estado; e integradoramente con los programas educativos, de investigación y de extensión; y participativamente con los miembros de la comunidad universitaria. Actualmente participan en el SMA varios cientos de universitarios, de prácticamente todas las faculta-

des, escuelas, institutos, coordinaciones, centros y unidades académicas multidisciplinarias. El SMA tiene casi ocho años de operación y un grado importante de consolidación, ha logrado un importante grado de liderazgo nacional e internacional y sin embargo tiene aún muchísimo trabajo por hacer. Casi todas las DES participan activamente en más de 8 de los 12 módulos que lo constituyen.

3.4. Programas especiales: Vinculación y comunicación con la sociedad

3.4.1. Programa de vinculación

Los programas “especiales” son programas multidisciplinarios a cargo de la Agenda Ambiental y que tienen el propósito de ampliar el impacto social de la UASLP en asuntos ambientales y de sostenibilidad regional y nacional. La mayoría de los productos de estos programas son documentos contratados por agencias externas y se elaboran por equipos multidisciplinarios de profesores adscritos a las entidades académicas de la UASLP. Una lista de las iniciativas más significativas se puede ver en la siguiente Tabla:

| Fecha | Proyectos |
|--------------|--|
| 1998-1999 | “Opinión técnico-Científica de los elementos ambientales del proyecto Cerro de San Pedro de Minera San Xavier” para el gobierno del Estado y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. |
| 1998-2000 | Proyecto “El papel de la Educación Superior en la construcción de Desarrollo Regional Sustentable”, financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt). |
| 1998-2000 | “Plan de Desarrollo Urbano para el estado de San Luis Potosí 2000-2020”, por contrato para la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Gobierno del Estado. |
| 2001 | “Evaluación estratégica de parques industriales en el estado de San Luis Potosí”, por contrato con la Secretaría de Desarrollo Económico del Gobierno del Estado. |
| 2001-2002 | “Inventario de usos de Suelo de los estados de Aguascalientes, San Luis Potosí y Zacatecas”, financiado por la secretaria de Desarrollo Social. |
| 2002 | Evaluación de Impactos Ambientales de proyectos de actividades y obras públicas y privadas. |
| 2003 | “1er. Curso de Derecho Ambiental”. |
| 2003 | Desarrollo de la Metodología para la planeación de ciudades sustentables como instrumento para la evaluación de Impacto Ambiental de nuevos desarrollos urbanos. |
| 2004-2006 | Inventario de Residuos y Auditoría Ambiental como instrumentos detonantes y partes de sistemas de Manejo Ambiental en Industrias |
| 2005 | “2do Curso de Derecho Ambiental” Agostos 26 a Diciembre 3 de 2005, UASLP, 21 participantes. |
| 2005-2006 | Colaboración en la elaboración de la “Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad en México” que fue publicada por CECADESU. |
| 2005-2006 | Elaboración del “Plan de Manejo del Sitio Sagrado Cultural Natural Huiricuta” para el Gobierno del Estado. |
| 2005-2007 | “Análisis del Anteproyecto de Reforma de la Ley Ambiental de San Luis Potosí para el Gobierno del Estado”. |

| | |
|---|---|
| 2006 | “Inventario de Residuos Peligrosos en la Ciudad de San Luis Potosí” en colaboración con la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental. |
| 2006 | “Inventario de Reservas Territoriales para San Luis Potosí y Zacatecas” para la Secretaría de Desarrollo Social. |
| 2007 | “Proyecto de Ley Estatal de Vida Silvestre para el Gobierno del Estado. Se llevaron a cabo 4 foros de análisis, donde se invitó a representantes de la sociedad que tuvieran una opinión relevante en la elaboración Ley. |
| 2007 | “Edificio Libre de Humo de Tabaco” en el Instituto de Zonas Desérticas y el Departamento de Físico-matemáticas de la UASLP”. El programa es coordinado por los Servicios de Salud San Luis Potosí y el Consejo Estatal Contra las Adicciones. |
| 2007 | Programa "Ponte las pilas" del Departamento de Ecología del Municipio de San Luis Potosí para la recolección de pilas usadas dentro de la UASLP. |
| 2007 | “Recolección de cartuchos vacíos de tóner para la separación de residuos sólidos de oficinas en la UASLP”. |
| | “Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de San Luis Potosí”. Primera Fase Caracterización y Diagnóstico. |
| 2007 | Desarrollo del “Diplomado en Auditoría Ambiental”. Agosto 17 a Diciembre 1 de 2007, UASLP, 47 participantes. |
| 2007 | Organización y Desarrollo de la “Segunda Conferencia Internacional sobre Educación Superior para el Desarrollo Sostenible” |
| 2008 | Elaboración del Atlas de Riesgos de Cd. Valles, S.L.P. |
| 2008 | “Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de San Luis Potosí”. Segunda Fase |
| 2008 | Plan de Manejo del Área Natural Protegida bajo la modalidad de monumento natural Sótano de las Golondrinas |
| 2008-2009 | Desarrollo del Proyecto de Agenda 21 Local para los Municipios de Rioverde y Cd. Fernández de S.L.P. |
| 2009 | “Programa de Comunicación de Riesgos, evaluación y seguimiento de la construcción de estufas ecológicas en el Municipio de Tancanhuitz” |
| 2010 | “Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático” con fondos sectoriales Conacyt-Semarnat y en colaboración con el Instituto Nacional de Ecología y Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental. |
| 2010 | “Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de San Luis Potosí”. |
| 2010-2011 | “El Ordenamiento Ecológico de las Comunidades de Pockchich y El Mai, en la Huasteca Potosina |
| 2010 | Colaboración con el Centro Recursos Naturales y Desarrollo CNRD |
| Fuente: UASLP (2005 a 2010). Informes de actividades 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010 . México: UASLP. Documentos web: http://www.uaslp.mx/Spanish/Rectoria/rector/InfoAnual/Paginas/default.aspx Sitio web: http://ambiental.uaslp.mx | |

Además de lo anterior, a través de la Agenda Ambiental, la UASLP participa en comisiones públicas de varios proyectos, comités e iniciativas del gobierno del Estado y del gobierno Federal. Ha participado así mismo en la fundación y desarrollo de:

- Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES),
- Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus): <http://www.complexus.org.mx>
- Academia Nacional de Educación ambiental (ANEA, AC):

<http://www.anea.org.mx>

- Estrategias Estatal y Nacional de Educación ambiental y para la Sostenibilidad, entre otros.
- Consejo Nacional de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad.
- Red Internacional del Centro de Recursos Naturales y Desarrollo (CNRD): <http://www.cnrld.info/>

3.4.2. Programa de difusión y comunicación

El programa de difusión y comunicación busca la producción de materiales que permita compartir con la sociedad información y conocimientos generados en la UASLP sobre MAYS, así como establecer mecanismos para detectar y atender demandas y necesidades sociales. Para ello se apoya fuertemente en tecnologías de Internet tales como sitios web públicos y de trabajo colectivo, boletines de correo electrónico, etc.

- Sitio web público: El sitio <http://ambiental.uaslp.mx> se inició a fines del 2001. Es un sitio orientado a los contenidos, que pretende ser un lugar de referencia sobre educación superior sobre ambiente y sostenibilidad, en español. Desde fines de 2003 a la fecha este sitio web es número 1 en búsquedas de Google cuando el criterio de búsqueda es "agenda ambiental", de un total de 305,000 páginas encontradas en una búsqueda general (sin comillas) ó 263,000 en una búsqueda específica (con comillas). El sitio contiene y ofrece una extensa información y productos sobre todos los proyectos estratégicos, eventos, grupos y listas, enlaces e información general sobre la Agenda Ambiental. En particular destaca, por su amplio grado de consulta, los más de 500 artículos de divulgación, materiales educativos y reportes de proyectos que se encuentran disponibles al público en general. En este sitio se puede encontrar información sobre una buena parte de los programas y proyectos de la Agenda Ambiental enunciados en este artículo.
- Sitio Web y servicios para grupos de trabajo en la UASLP: El sitio <http://evirtual.uaslp.mx/Ambiental/> inició en 2003 y desde entonces ha utilizado la tecnología Microsoft Share Point (actualmente en la versión 2007) diseñada para grupos de trabajo que requieren compartir información. Se pueden generar subwebs de una forma flexible y ad hoc. Cada subweb puede tener secciones para documentos compartidos, anuncio, foros de discusión, encuestas, calendarios, listas de contacto, enlaces etc. Es posible administrar cuentas en cada subweb para diferentes tipos de usuarios con y sin contraseña. En esta plataforma se ofrece apoyo virtual a diversos cursos presenciales del Posgrado en Ciencias Ambientales, así como del Diplomado en Diseño de Proyectos de Educa-

ción Ambiental (100% virtual), entre otros.

Además se generan notas de prensa, informes, se ofrecen entrevistas y otros mecanismos de comunicación con la sociedad que utiliza la UASLP.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

Después de doce años, el resultado y los impactos de los programas estratégicos y especiales en la Agenda ambiental son crecientemente visibles en la comunidad universitaria. El amplio y diversificado trabajo de las entidades académicas de la UASLP en currículum, enseñanza, investigación, la exitosa operación del PMPCA, los avances del SMA y el gran interés que ha generado la PEAS, son signos indiscutibles de que estamos construyendo una nueva cultura ambiental de las funciones de la universidad. Los resultados de los proyectos especiales y de difusión permiten constatar la presencia de la Universidad en su entorno y realimentar la pertinencia de sus programas. Está muy claro que nuestros mejores esfuerzos deben ir al mantenimiento de los indicadores de excelencia del PMPCA, a una mayor participación y logros de las entidades académicas en el SMA y en la consolidación del PEAS.

Es evidente que las iniciativas desarrolladas a lo largo de estos años en muchas entidades académicas de la UASLP han permitido posicionarla en el ámbito nacional como una institución líder en medio ambiente y sustentabilidad. El Premio al Mérito Ecológico otorgado en 2006 por la Semarnat es uno de los efectos de este esfuerzo.

Las principales fortalezas actuales de la Agenda Ambiental son la cultura de transversalidad, horizontalidad, descentralización y colaboración que ha construido con los equipos de trabajo multidisciplinario de profesores, estudiantes y directivos; el enorme número de proyectos de investigación, principalmente del PMPCA sobre problemáticas ambientales y de sostenibilidad específicas de la región y del país; el involucramiento de los estudiantes de licenciatura y posgrado en la elaboración de investigaciones y metodologías relacionadas con el Sistema de Manejo Ambiental; así como el creciente número de proyectos de planeación y gestión ambiental que se coordinan o donde se participa con los diferentes ámbitos de gobierno y con distintos actores sociales. Además, ha sido posible gestionar recursos de diversas fuentes de financiamiento, entre los que resaltan los proyectos especiales financiados por varias agencias federales y estatales, así como por fondos educativos institucionales.

Sin embargo, es necesario reconocer que la construcción de la perspectiva ambiental en una Universidad es una tarea compleja por la diversidad de sus actores y el continuo crecimiento de sus programas

(Gutiérrez y González, 2004). Hacia el interior de la UASLP, el principal obstáculo ha sido la falta de capacidad operativa para atender la gran cantidad de exigencias de soporte al interior de la universidad, que ha sobrepasado nuestra capacidad técnica y administrativa. Esto ha generado una respuesta diferencial al interior de nuestra institución y rezago en varios proyectos. La Agenda Ambiental debe diversificar sus formas de organización para atender los crecientes requerimientos que enfrenta, tanto desde el interior como del exterior de la UASLP. Además, dado el esquema de financiamiento bajo el que opera la continuidad de los proyectos en el mediano plazo siempre está en riesgo, por lo que es necesario mantener una gestión dinámica de recursos.

Hacia el exterior, el impacto hacia el entorno de la institución siempre se percibe como insuficiente ante los enormes problemas ambientales que presentan graves rezagos al tiempo que se generan nuevos problemas y desafíos, en el contexto de una crisis ambiental y de sustentabilidad global. El papel de la Universidad es contribuir con otras instituciones y organizaciones a la construcción de una sociedad justa, equitativa y democrática, que busque la calidad de vida y el interés colectivo, y que proteja el medio ambiente. Por ello la Universidad debe continuar fortaleciendo los esfuerzos de vinculación y el compromiso de los actores universitarios hacia la sociedad.

Finalmente, es importante apuntar que los logros de la Agenda Ambiental no se concentran en ninguna oficina o individuos en particular, sino en la colaboración y el trabajo colectivo de mucha gente, que está a cargo de los diversos programas. Ha sido determinante, por un lado, el fuerte apoyo dado por los rectores Jaime Valle-Méndez (1994-2004) y Mario García-Valdez (2004-2012) y otras autoridades universitarias, principalmente los directores de las entidades académicas y administrativas; y por el otro lado, el alto nivel de entusiasmo y compromiso de la comunidad universitaria, los cuerpos académicos involucrados, y los profesores con estilos de liderazgo extremadamente favorables a este tipo de actividades. Los profesores que participan generosamente y muestran su gran espíritu de colaboración en acciones concretas, son de la mayor importancia. Finalmente, otro factor clave han sido las alianzas y sinergias institucionales que se han construido con otras universidades e instituciones de diversa índole, así como la asesoría y acompañamiento de profesores e investigadores que comparten proyectos y visiones similares en diversos espacios.

En resumen, aún hay un largo camino por recorrer, pero los resultados permiten concluir que la UASLP va por el camino correcto para alcanzar la misión y los objetivos de nuestra Agenda Ambiental.

Referencias

ANUIES (2000). Plan de Acción para el desarrollo sustentable en las Instituciones de Educación Superior ANUIES/SEMARNAP-CECADESU. México: 28p. Disponible en:

http://www.anui.es.mx/servicios/p_anui.es/publicaciones/libros/lib68/in dice.html

Caride, José Antonio y Pablo Angel Meira (2000). Educación Ambiental y Desarrollo Humano. España: Ariel Educación, 260 p.

De Alba Alicia (1994). Currículum: Crisis, Mito y Perspectivas. México: Centro de Estudios Sobre la Universidad, UNAM.

González-Gaudio, Edgar y Teresa Bravo Mercado (Coords) (2002). Campo 5: Educación y Medio Ambiente". Estado del Conocimiento Area VIII: Educación, Cultura y Sociedad. México: Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C., 175 p.

<http://anea.org.mx/docs/GonzalezYBravo-EstadoConocimientoEA.pdf>

Gutiérrez Pérez, José y Alexis González Dulzaides (2004). "Ambientalizar la universidad: un reto institucional para el aseguramiento de la calidad en los ámbitos curriculares y de la gestión". Revista Iberoamericana de Educación, No. 35-6, May-Ago 2004. Organización de Estados Americanos, 15 p. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/revista/deloslectores/890Gutierrez.pdf>

Medellín-Milán Pedro (2001). "Desempeño Ambiental de las Universidades". Revista Universitarios Potosinos Vol IX, May-Jun 2001. México: Editorial Universitaria Potosina.

Medellín-Milán Pedro y Luz María Nieto-Caraveo (1998). "Ingeniería y gestión ambiental: Una propuesta práctica de formación científica, técnica y ética". XIX Encuentro Nacional de la Asociación Mexicana de Investigación y Docencia en Ingeniería Química, Ixtapa, México., 13-15 mayo de 1998. Documento web: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMMYLMNC-PN-9805-InstGesIngs.pdf>.

Medellín-Milán Pedro y Luz María Nieto-Caraveo (2003) "The Agenda Ambiental of UASLP". International Conference on Education for a Sustainable Future, International Association of Universities and Charles University in Prague, Prague, Czech Republic, 10-11 September 2003.

Medellín-Milán Pedro y Luz María Nieto-Caraveo (2004) "An Environmental Management System at the Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México". Conference Environmental Management for Sustainable Universities, EMSU, Monterrey 9 al 11 de junio, México: ITESM.

Medellín-Milán Pedro y Luz María Nieto-Caraveo (2006) "La construcción de conocimiento sobre la sostenibilidad: Tópicos emergentes". En: Mayra García Ruiz y Raúl Calixto Flores (Coord) Educación Ambiental para un Futuro Sostenible. México: Universidad Pedagógica Nacional, 361p. (pp. 139-166). Documento web: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMMMyLMNC-AN-06-UPNSost.pdf>

Medellín-Milán Pedro, Nieto-Caraveo Luz María, Zavala Rodríguez Hugo, Díaz-Barriga Fernando (1993). "Implicaciones Curriculares de la Formación Ambiental en la Educación Profesional". Perspectivas Docentes No. 11, Mayo-agosto de 1993. México: Revista de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Documento web: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/PMMMyLMNCetal-AN-9308-ImplCurr.pdf>

Nieto-Caraveo Luz María (1997). Reporte general del Programa de Capacitación en Gestión Ambiental y Ecología. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Documento web: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC&RMC-PP97PPTProgCapEyGA.zip>.

Nieto-Caraveo Luz María (1999). "La perspectiva ambiental en los currículos profesionales ¿Una materia más?" Revista Universitarios Potosinos, No, 2, Vol, VII, May-Jun 1999, Editorial Universitaria Potosina, México. Documento web: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-AU-9905-EcolPlanEst.pdf>

Nieto Caraveo Luz María y Shafía Súcar-Succar (2004). "The Mexican Consortium of University Environmental Programs for Sustainable Development (Complexus): The challenge to interweave [interweave], Environmental Management for Sustainable Universities, Conference Environmental Management for Sustainable Universities, EMSU, Monterrey 9 al 11 de junio, México: ITESM.

Nieto Caraveo Luz María, Pérez-Orta Marco Antonio, Rodríguez Díaz de León Maricela (2000). Educación Superior y Desarrollo Sostenible. Hacia una visión regional. Vetas No. 5, Año II, Mayo-Agosto 2000, El Colegio de San Luis, México.

Nieto-Caraveo, Luz María (1998). "Hacia la construcción de una Agenda Ambiental para la UASLP". Ponencia por invitación en la Reunión Nacional de Programas Ambientales Extracurriculares en la Educación Superior, Universidad de Colima, Universidad Iberoamericana Centro-Golfo, CEADESU-SEMARNAP, agosto de 1998. México: Colima. Documento web:

<http://ambiental.uaslp.mx/docs/LMNC-PN9808-HaciaAgendaAmbienta.zip>

Nieto-Caraveo, Luz María y Pedro Medellín Milán (2007) "La institucionalización de la perspectiva ambiental y de la sostenibilidad en la educación superior y sus implicaciones en las políticas públicas". *Revista de la Educación Superior*, Vol. XXXVI (2), Número 142, Abril-Junio de 2007. México: Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. Documento web:
http://www.anuies.mx/servicios/p_anuies/publicaciones/revsup/indexnum.html

Súcar Súccar Shafía y Luz María Nieto Caraveo (2006) "El Papel de los Programas Ambientales Institucionales en las Universidades Mexicanas frente al Desafío de la Sostenibilidad". Memoria del Foro de Discusión en Educación Ambiental y para la Sostenibilidad en las Instituciones de Educación Superior. *Complexus y Universidad Iberoamericana*, 6 y 7 de noviembre de 2006. México: Ciudad de México. Documento web:
<http://ambiental.uaslp.mx/docs/SSS&LMNC-PN-0611-Fodeas-Doc.pdf>

UASLP (1997). Plan Institucional de Desarrollo. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México.

UASLP (2002). Programas y proyectos de la UASLP en temas ambientales. *Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México*. Documento web:
<http://ambiental.uaslp.mx/desc/AgAmb-ProgsProys-V01.pdf>

UASLP (2003). *Agenda Ambiental de la UASLP. Resumen General*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, México. Documento web:
<http://ambiental.uaslp.mx/Agenda/Index.asp?ldM=73>

UASLP (2005 a 2010). *Informes de actividades 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010*. México: UASLP. Documentos web:
<http://www.uaslp.mx/Spanish/Rectoria/rector/InfoAnual/Paginas/default.aspx>

UASLP (2005). *Compendio de acciones sobre medio ambiente y sostenibilidad en la UASLP*. México: Documento Interno, UASLP, 43 p. Documento web:
<http://ambiental.uaslp.mx/docs/AgAmb-Compendio2005.pdf>

UASLP (2010). "Medio Ambiente y Sostenibilidad en la UASLP". En: Programa Integral de Fortalecimiento Institucional 2010-2011 de la UASLP. México: Documento Interno, UASLP.

UNESCO (1998). *La Educación Superior y el Desarrollo Humano Sostenible*. Debate Temático en la Conferencia Mundial sobre Educación Superior, 5-9 Octubre 1998. París: UNESCO, 25p. Disponible en:
http://portal.unesco.org/education/en/file_download.php/a2c95864a1ded5c46ea268a2f16366bbshd.pdf

Angela Franz-Balsen y Norpisah Mat Isah

Género y Diversidad en el Contexto de Educación Superior para el Desarrollo Sustentable – un Intercambio Intercontinental.

Los asuntos de género no son ya más exclusivamente materia de la política de los estudios de las mujeres: los estudios de los hombres y los estudios homosexuales se han establecido así mismos en el campo y nos han hecho entender que la perspectiva de género es una herramienta más para descubrir la complejidad de los seres humanos y sus arreglos y estructuras sociales. Una mirada a los debates actuales y actividades de investigación de género mostrará que la comunidad científica ha ido mucho más allá de contar y comparar números de hombres y mujeres.

En un número creciente de disciplinas el género ha sido aceptado como una categoría analítica de investigación indispensable. Esto es también cierto para los estudios ambientales y la ciencia de la sustentabilidad (Comisión Europea 2001; Buckingham Hatfield 2000). Sus respectivos descubrimientos revelan que hay un espectro multitudinario de relaciones entre los actuales problemas sociales y construcciones sociales de género, por un lado, y la consciencia de género y las políticas de género para posibles soluciones por el otro.

En la vida diaria encontramos prácticas que han dejado atrás los lentos avances del discurso científico. La combinación “Género y Diversidad” constituye un nuevo paradigma en culturas políticas y organizacionales que estima a los individuos como únicos y miembros valiosos de la sociedad o dentro de una organización. Género es aquí solo una de varias características de discriminación (raza, etnicidad, religión, orientación sexual, discapacidades) y el enfoque de “Género y Diversidad” es de hecho un programa anti discriminación. De muchas maneras esto parece perfectamente compatible con el principio de justicia intrageneracional del desarrollo sustentable, con algunas interpretaciones y prácticas del concepto “Género y Diversidad” que, sin embargo, tiene que ser críticamente cuestionado (e. g. la inclusión de mujeres y otros grupos exclusivamente por éxito económico).

Las instituciones de educación superior han sido confrontadas con todos los desarrollos mencionados en investigación de género y políticas de género, un gran número han ajustado por lo menos sus políticas administrativas de acuerdo a esto. Pero, ¿que hay de una adaptación del currículo y de nuevos lineamientos para la investigación sobre la competencia de género en el profesorado y otros miembros del equipo? Aun

falta dentro de la HESD un discurso crítico y basado en la teoría sobre asuntos de género relacionados con las funciones vitales de las universidades.

En este punto de nuestro argumento terminan las suposiciones generales. Tenemos que tener en mente que los asuntos de género y los fenómenos de marginación están embebidos en las culturas nacionales y locales, a pesar de los impactos que la globalización y la sociedad de la información tengan (Castels 2004). Por lo tanto continuamos con la introducción del asunto en mayor profundidad, desde una perspectiva europea en contraste con las visiones y la experiencias asiáticas así como de las posiciones latinoamericanas.

Términos clave en el discurso europeo de género

Desde 1997/1999, cuando la Comisión Europea lanzó la política de “Gender main extreaming” los asuntos de género han ganado mucho más atención y respeto en todos los campos que son dependientes de la toma de decisiones europea o nacional o federal, e. g. en dominios de la política como de la salud pública o la protección ambiental, en educación, en investigación. “Gender main extreaming” significa poner atención a las diversas precondiciones e intereses de los hombres y las mujeres inicialmente y continuamente en todos los asuntos/proyectos públicos, ya que no hay una realidad neutral al género.

Lo que esto significa puede ser ilustrado por las tendencias en las políticas de investigación europeas y nacionales: consideración de aspectos de género al diseñar proyectos de investigación así como la anticipación de posibles impactos de género (GIA o gender impact assessment; cp. EC 2001) han llegado a ser una parte integral de las políticas fundacionales. Desde luego que la construcción de capacidades es una pre condición. “Discover Gender” fue el título de una campaña en Alemania dirigida a los investigadores como grupo meta.

Competencia de Género

En educación, la consideración de los asuntos de género no es nueva (e. g. el asunto de la coeducación), pero los enfoques de hoy, de incrementar la consciencia de género y de incorporar el género a la corriente dominante (mainstreaming), son un desafío mucho mayor para los maestros y aprendices: La “Competencia de Género” es el término clave, que describe tanto la cualificación indispensable del equipo de enseñanza de escuelas y universidades que quieren integrar los asuntos de género en sus sesiones y seminarios y en la competencia que debe ser adquirida por los estudiantes. La “Competencia de Género” consiste en el

expertise de género (consciencia de la complejidad de las relaciones de género), en combinación con destrezas metodológicas y la habilidad para aplicar todo esto en el momento correcto en contextos profesionales. Los maestros tienen que ser entrenados para hacerse “Competentes en Género” antes de que ellos puedan ayudar a sus estudiantes a adquirir la “Competencia de Género” para sus vidas profesionales futuras.

Competencia de Género y Diversidad

Como se mencionó en la introducción, somos testigos de la extensión de género en la diversidad, cuyo corazón es el reconocimiento positivo y el respeto por las múltiples diferencias entre las personas. Esto ha llegado a ser la esencia de los estándares de antidiscriminación y políticas de inclusión de la UE. Este “manejo de la diversidad” es otro término clave, adaptado del campo corporativo, pero que ahora se introduce en el sector público, incluyendo instituciones educativas y científicas. Hablamos sobre “Competencia de Género y Diversidad” cuando las sub competencias sociales e interculturales se añaden al complejo conjunto de conocimientos, destrezas y rutinas profesionales que ya son parte de la “Competencia de Género”.

Género y sustentabilidad

En parte promovido por los desarrollos abarcadores ya mencionados que tienen que ver con los asuntos de género, los investigadores europeos han producido un almacén considerable de evidencia científica sobre la compleja interrelación entre la construcción social del género y el estado de insustentabilidad en que aun nos encontramos:

Patrones de consumo, rutinas de movilidad, (ab)uso de recursos naturales, respeto en las interacciones sociales; todos estos campos de la vida cotidiana son altamente relacionados con el género, y así son los datos empíricos. Esto se puede trazar al enorme impacto que las normas tradicionales de masculinidad y feminidad tienen en la estructura de nuestras sociedades y en biografías individuales. Ellos son una (entre otras), razón para la cultura de dominancia que asegura la injusta distribución de recursos de todas clases. Por el otro lado las prácticas sociales están cambiando dramáticamente, al exponer la construcción social del género y destacar la posibilidad de cambio. Para dar un ejemplo: los estudios empíricos en las viviendas alemanas mostraron que cuando los padres jóvenes comparten el trabajo de la casa y el cuidado de los niños con su pareja, sus actitudes cambian hacia una mayor consciencia de los riesgos globales y de su responsabilidad de darle vuelta el timón – previo al perfil empírico de las mujeres (Empacher et al 2002). Las crecientes tasas de divorcio refuerzan esta tendencia de cambiar las connotaciones

de género asociadas a términos como labor, vivienda, familia, educación y participación política. Aquí entra “el aprendizaje de toda la vida” para un mundo pos moderno e inseguro (Europa), y la educación para el desarrollo sustentable, que tiene la responsabilidad de integrar estos asuntos (Franz- Valsen 2005). La comisión económica para Europa (UNECE), ha proclamado la equidad de género como un asunto clave para el DS y la EDS. Hay sin embargo, mucho más que decir del género en DS y EDS que lo que evoca la “equidad”. Ilustremos esto volteando a nuestro enfoque aquí: educación superior e instituciones de educación superior.

Integrar al género a la Educación Superior

Incorporar el género a la corriente dominante en instituciones de educación superior es una tarea enorme que requiere de enfoques específicos en administración, investigación y enseñanza respectivamente. Mientras las políticas de equidad de género en la administración universitaria tienen tradición en Europa, introducir el género a los dominios de la investigación y la enseñanza es aun un enfoque innovador. La política europea de educación superior actual (el llamado “proceso de Bolonia”), apoya la integración del género con respecto al desarrollo curricular al declararlo un criterio de evaluación de la calidad en la acreditación. El dominio menos desarrollado con respecto a la incorporación del género a la corriente dominante es el de la investigación académica, aunque las políticas de financiamiento claramente lo piden. Las culturas del profesorado parecen ser más resistentes a la reflexión y al cambio.

Incorporación Integradora del Género – Una estrategia combinada

Desde 2004 se ha desarrollado y probado en la Universidad de Lüneburg (Hansen-Schulz 2008), una estrategia referida como “Incorporación Integradora del Género”. Un número creciente de universidades están adoptando esta estrategia ahora, y por tanto sus principios serán brevemente presentados enseguida.

La incorporación integradora del género en la enseñanza y en la investigación significa considerar asuntos de género y diversidad en las actividades cotidianas de la enseñanza y la investigación, desde la planeación hasta la ejecución. Para institucionalizar tal nueva cultura en la enseñanza y la investigación se aplican los siguientes instrumentos:

- Serie de conferencias vespertinas (dirigidas al equipo académico)
- Sinopsis de módulos relevantes al género
- Entrenamiento de género (varias formas)

- Consultoría de género (grupos, individuos)
- Entrenamiento activo de género/diversidad en la enseñanza
- Apoyo para el género/diversidad en la enseñanza
- Lista de cotejo de género para propuestas de proyectos
- Talleres, conferencias. Los entrenamientos de género y los entrenamientos activos de género/diversidad en la enseñanza se enfocan en la integración del género con respecto al currículo, lenguaje, contenido, didáctica, dimensiones estructurales y asuntos científicos. Se encontró que hay muchos paralelos entre los criterios para la enseñanza consciente de género y las categorías simplemente de “buena enseñanza”.
- Orientación a problemas
- Interdisciplinariedad
- Perspectivas profesionales
- Asuntos interculturales
- Diversidad de métodos de enseñanza/aprendizaje
- Sustentabilidad como paradigma
- Enfoques holísticos
- Uso de modelos

El ejemplo de la Universidad de Lüneburg para la “Incorporación Integradora de Género” tiene éxito para incrementar la consciencia sobre asuntos de género en el campus y promover la equidad de género así como nuevas culturas de aprendizaje. Estas tendencias y perspectivas europeas fueron contrastadas con la información de Norpisah, Matisah de la Universidad Sains Malasia, Malasia.

Términos clave en el discurso de género de Malasia/Asia

En Asia y específicamente en Malasia, el discurso de género siempre ha sido muy influenciado por las creencias religiosas y sociales, especialmente en la división de responsabilidades de hombre y mujer en un ambiente de vivienda/familia. Las creencias también han sido influenciadas por estructuras de tomas de decisiones en el nivel social, donde se cree que las decisiones de los hombres son superiores a las de las mujeres.

En la mayoría de los países de Asia, la diversidad se observa en términos de etnicidad y religión. Más allá, la diversidad ocurre dentro de un grupo étnico o religión debido a diferencias en creencias y a los diferentes niveles de estándares de vida y educación. Cuando hablamos sobre ambiente de vivienda o familia, no podemos negar la estructura cambiante de la sociedad donde en muchas sociedades de ahora los padres únicos se consideran como la norma.

Género – Ambiente – Desarrollo Sustentable

Aunque hay un argumento básico de que los problemas ambientales no son neutrales al género, aun hay una falta de conocimiento en enfoques de género hacia políticas ambientales y de sustentabilidad. Viendo a la estructura social, se encuentra que las mujeres tienen mayor influencia en educar e inculcar consciencia del desarrollo sustentable a los jóvenes y aun a toda la familia, en lo que ellas creen que es bueno para el ambiente. Tomar ventaja de esta situación, introducir los asuntos ambientales a la sociedad podría ser tal vez más efectivo si se hace a través de las mujeres, especialmente amas de casa y madres que educan a sus hijos en la casa. Pero en la práctica siempre ha sido diferente, los tomadores de decisión (más hombres que mujeres), están más involucrados en discutir los problemas y encontrar soluciones a los problemas. Los problemas no llegan al nivel básico.

Al ver hacia el futuro, las mujeres son más sensibles y preocupadas de lo que ellas quieren para las futuras generaciones y por lo tanto se les debe proveer de una plataforma para ventilar sus opiniones y sus metas para el futuro. Las mujeres que son activistas en desarrollo sustentable pueden requerir desarrollar un concepto diferente de los roles de género y sus visiones compartidas sobre el desarrollo sustentable. Las mujeres necesitan desarrollar nuevas actitudes hacia el género y su papel en el DS.

Miles de mujeres en países asiáticos tales como India, China y Pakistán han participado en iniciativas locales en sus países en la sustentabilidad ambiental, especialmente en la protección de la calidad del aire, agua y suelo, en donde muchas están involucradas en el transporte del agua y el cultivo de la tierra, con el propósito de mejorar su nivel de vida.

El género en la enseñanza

La buena enseñanza puede empezar en casa, donde el énfasis en las responsabilidades de género puede cambiar gradualmente para permitir una forma más consultativa y participativa de toma de decisiones en el ambiente de la vivienda. Esto puede entonces llevar a cambios graduales en la sociedad en su conjunto. Por el otro lado, el acceso a la educación formal es un derecho humano que debe ser observado en todas las sociedades. En este contexto, es importante que lo que se estableció en la declaración de la Conferencia Mundial de la Ciencia, organizada por la UNESCO y ICSU en Budapest, Hungría, en 1999: para el desarrollo sustentable, habrá igual acceso para muchachas y muchachos, para mujeres y hombres, a la educación y al entrenamiento científico tecnológico, a las ciencias ambientales y a las posiciones de toma de

decisiones.

Categorías de buena enseñanza – consultivas y participativas

Comparado a otros aspectos, el género difícilmente juega un papel en las estrategias nacionales para la EDS que se están desarrollando en los países asiáticos. Se hicieron, sin embargo, algunos esfuerzos para promover la igualdad de género en el campo más amplio de la planeación educativa. En 2006 UNESCO Bangkok actualizó “La caja de herramientas GENIA” para promover igualdad de género en la educación y recomendó usar esta elaborada herramienta para evaluación y planeación en EDS.

Conclusión

La discusión final del taller mostró que explorar la dimensión intercultural del género en Educación Superior para el Desarrollo Sustentable podría ser iluminador. Los participantes de los países latinoamericanos afirmaron que dentro de sus respectivos contextos culturales los actuales discursos son bastante diferentes a las perspectivas europeas y asiáticas presentadas. Estuvieron de acuerdo que en Latinoamérica la familia es el concepto central que influencia tanto el discurso de género y ambiente/sustentabilidad, como la implementación de las políticas de género en educación superior. Los estudios comparativos y el aprendizaje de las experiencias de los otros podría acelerar el progreso y por tanto el reconocimiento de esta dimensión ignorada de la HEfSD, que contribuye tan básicamente a una mayor consciencia de justicia social y desarrollo sostenible como un todo.

Referencias

Buckingham-Hatfield, S. (2000): *Gender and Environment*. London – New York: Routledge

Castells, M. (2004): *The Power of Identity, The Information Age: Economy, Society and Culture 2(2)*, Cambridge, MA; Oxford, UK: Blackwell

Empacher, C./Hayn, D./Schubert, S./Schultz, I. (2002): *Die Bedeutung des Geschlechtsrollenwandels*. In: Umweltbundesamt (eds.), *Nachhaltige Konsummuster: ein neues umweltpolitisches Handlungsfeld als Herausforderung für die Umweltkommunikation; mit einer Zielgruppenanalyse des Frankfurter Instituts für sozial-ökologische Forschung*, Kap. II, 182– 214 (UBA-Text)

European Commission (2001): Gender in Research. Gender Impact Assessment of the Fifth Framework Programme. Available online at: ftp://ftp.cordis.europa.eu/pub/sciencesociety/docs/women_gender_impact_fp5_en.pdf (accessed 07/04/2009)

Franz-Balsen, A. (2005): Gender im Mainstream - Konsequenzen für Theorie und Praxis der Nachhaltigkeitskommunikation. In: Gode-mann, J./Michelsen, G. (eds.): Handbuch Nachhaltigkeitskommunikation. Grundlagen und Praxis. München, 338–348.

Jansen-Schulz, B. (2008): "Integrative Gendering". A Strategy for Teaching, Research and University Structures. Available online at: <http://www.gender.huberlin.de/w/files/ztgbulletintexte34/4jansenschulz.pdf> (accessed 07/04/2009).

Guillermo Foladori

La Reedición Capitalista de las Crisis Ambientales

La sociedad humana está inmersa en una crisis ambiental de proporciones alarmantes. A pesar de las políticas y acuerdos internacionales por revertir la situación, existen fuerzas socio-económicas que reproducen continuamente la degradación y depredación del medio ambiente externo; pero también que degradan a la propia naturaleza humana. Estas fuerzas son las propias relaciones capitalistas. Uno de los ejemplos más claros de cómo el capitalismo reedita las crisis ambientales es, actualmente, el caso de China. En lo que sigue vamos a mostrar las grandes tendencias de degradación y ejemplificarlas con algunos datos elocuentes del panorama chino.

Comenzó este año 2007 con la preocupación sobre el cambio climático en los titulares de la prensa. A principios de febrero, el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (Intergovernmental Panel on Climate Change) (IPCC) dio a conocer la primera parte de su último reporte. Fue categórico en afirmar que somos los humanos los principales responsables del calentamiento global y del cambio climático. No había terminado el mes de febrero y la bolsa de valores de Shangai, en la China, tuvo una abrupta caída de casi 9%, la mayor desde la crisis asiática de fines de los noventa. La bolsa de Shangai arrastró a la baja a la de Nueva York, y a las de todo el mundo. Cientos de millones de dólares en acciones se evaporaron en un efecto carambola de la globalización financiera.

El reporte de 2007 del Panel Intergubernamental de Cambio Climático fue más cauto que el anterior de 2001 en algunas cosas. Por ejemplo, en estimar para el 2100 un aumento máximo del nivel del mar en 59 centímetros en relación al nivel de 1990, en lugar de 88 centímetros como estimaba en el reporte anterior. Pero fue más categórico en relacionar la emisión humana de gases de efecto estufa no solamente con el aumento de la temperatura media, sino también con el calentamiento de los océanos, con las temperaturas medias continentales, con las temperaturas extremas y con los patrones de viento (IPCC, 2007); es decir, estableció a la emisión antrópica de gases de efecto invernadero como causa de una serie de modificaciones ambientales. No relacionó, sin embargo, la crisis y los cambios ambientales con el movimiento de los capitales, con las bolsas de valores y con las crisis económicas.

El Asian Development Outlook 2006 (ADB, 2006), un reporte sobre la economía asiática publicado por el Banco de Desarrollo Asiático, ya había indicado que las acciones chinas estaban en una burbuja de creci-

miento, que podía desinflarse en cualquier momento. Analistas de la economía mundial han mostrado que la crisis capitalista mundial, que comenzó a mediados de la década del setenta, no acabó, a pesar de las políticas neoliberales propulsoras de la globalización de los noventa (Bello, 2006; Harvey, 2007). Con la caída de la bolsa de valores de Shangai, Nueva York, y otras, se esfumaron cientos de millones de dólares en acciones. ¿Cómo es esto posible? ¿Acaso las mercancías, las empresas, las fábricas que esas acciones representan, desaparecieron? ¿Acaso desapareció esa naturaleza muerta o cristalizada en mercancías del más variado tipo? No, lo que desaparece son valores en papel, no cosas. Luego de algunos años de euforia en la cotización de las acciones chinas, éstas se desplomaron y se acercaron más a la realidad material de la economía. La causa de estas crisis financieras son reales crisis en la economía material. Son crisis de sobreproducción. Y estas crisis tienen todo que ver con el medio ambiente, y explican muchos de los cambios y problemas ambientales.

El reporte del Banco de Desarrollo Asiático mostraba que los altos niveles de inversión en la China condujeron a una sobrecapacidad industrial y sobreproducción. Como consecuencia, en ramas industriales como el aluminio, automóviles, cemento y acero no pudo venderse toda la producción generada, y los precios se desplomaron. En los años recientes la industria automotriz vendió sólo el 74% de lo que produjo; la industria del acero no pudo vender el 20% de su producción, lo cual significaban aproximadamente 200 millones de toneladas de acero subempleadas. Para el quiebre de siglo, según la revista británica *The Economist*, la brecha entre la capacidad global de producción y las ventas era la mayor desde la crisis económica mundial de los años treinta (Bello, 2006, 1355).

Visto desde una perspectiva ambiental, ¿qué significan las crisis económicas? Significan varias cosas. Una de las manifestaciones más chocantes del absurdo ambiental de la sociedad capitalista, y que se manifiesta violentamente durante las crisis, es el desperdicio. Desperdicio que adquiere varias formas. Es claro que combatir el desperdicio es uno de los objetivos de todo el movimiento ambientalista. Pero generalmente lo que se entiende por desperdicio es el consumo excesivo, o bien el excedente no utilizado sobre el consumo personal. Pero eso es insignificante comparado con el desperdicio provocado por el mercado. Estamos hablando del desperdicio de productos finales que no se venden. Se trata de naturaleza transformada, porque todas las mercancías fueron producidas con materia prima proveniente de la naturaleza. Este desperdicio resulta ofensivo cuando se trata de alimentos. La India, que es el país con mayor número de hambrientos del mundo –aproximadamente 320 millones de hambrientos–, ha tenido de 50 a 65 millones de

toneladas de alimento sin vender en 2002 y 2003 (Sharma, 2003). También está el desperdicio por el no uso de infraestructura. Enormes complejos industriales que trabajan al 60 o 70% de su capacidad representan un desperdicio de infraestructura, edificación, espacio, un atentado gratuito contra la naturaleza. Y, todo esto, sin considerar el desperdicio por la obsolescencia de las mercancías, el consumo parcial, los cambios de moda y demás.

El sistema capitalista no produce tomando en consideración la capacidad de los ecosistemas de reproducir las materias primas que le extrae, pero tampoco produce considerando la satisfacción de las necesidades humanas. Produce guiado, exclusivamente, por la ganancia. Para eso tiene que producir siempre más, vender siempre más, crear en el consumidor la necesidad de más mercancías, hacer que las mercancías duren lo menos posible, para tener que reproducirlas. Llega un momento en que la producción excede la demanda, excede las posibilidades de compra, y se produce una crisis. ¿Qué mayor atentado contra la naturaleza que extraer materia prima de todo tipo, que luego va a ser desperdiciada, que no va a ser consumida, que no va a satisfacer necesidades, o lo va a hacer sólo en parte? Pero, el sistema capitalista no tiene forma de evitar los ciclos económicos y, con ello, el desperdicio y la sub-utilización de naturaleza transformada. La existencia de una permanente brecha entre la oferta y la demanda es una constante del sistema capitalista. Consecuentemente, es necesario decir que el sistema capitalista es enemigo de la naturaleza. Paradójicamente, ninguna de las varias metodologías para medir la sustentabilidad mide el desperdicio que resulta de la brecha entre la oferta y la demanda como un indicador de insustentabilidad. Tampoco mide la capacidad ociosa de las empresas como indicador de subutilización de naturaleza ya transformada, es decir, también, de insustentabilidad, un indicador que ya está disponible en las estadísticas económicas.

Otra característica de las crisis económicas es la movilidad de los capitales. Es bien conocido como desde finales de los años ochenta China se convirtió en uno de los principales receptores de capitales del mundo. Con fuerza de trabajo barata y controlada por el Estado, la incorporación de China al mercado mundial atrajo un enorme flujo de capitales. A este flujo de capital internacional se sumó la privatización interna de empresas, y también inversiones estatales en sectores claves, como la energía, telecomunicaciones, acero y otros. En el lenguaje de la naturaleza ese movimiento de capitales significa depredación, reconcentración de recursos naturales y contaminación.

Depredación de recursos naturales en el sentido de apropiarse de recursos no renovables o de recursos renovables a ritmos mayores a la

capacidad de los ecosistemas de reponerlos. La depredación puede ser directa, como sucede, por ejemplo, con la industria de la minería. Pero también puede ser indirecta, cuando los gobiernos subsidian la energía o determinadas materias primas para impulsar el crecimiento económico. En estos casos provocan que las industrias consuman de una forma no siempre eficiente. El rápido desarrollo capitalista de China requiere de energía. El grueso de la energía proviene del carbón, que además de ser altamente contaminante cuando es producido por tecnologías obsoletas, tiene una larga lista de muertes de obreros en sus minas. El petróleo para la producción está subsidiado. El agua y la tierra sub o directamente no valuada. La tierra no entró en el mercado sino hasta principios de este año en que se legisló su privatización; todo lo cual exacerba el consumo de recursos naturales y los problemas ambientales. El consumo de energía creció en los primeros cinco años de este siglo aún más que la producción, debido a tecnologías ineficientes y contaminantes.

Otra forma de depredación es la expansión de la frontera productiva. China también está reeditando esta modalidad de disrupción ambiental. Se proyecta la expansión de la frontera productiva con la construcción de una mega-represa en el Tibet y la canalización del agua 300 kilómetros hasta el Río Amarillo, que ya se seca por partes. Para ello inauguraron, a mediados del 2006, el ferrocarril de 1142 kilómetros entre Beijing y Shanghai, y, Lhasa en el Tibet (O'Rourke, 2006). La noticia, divulgada a principios de este año, de que China contaba ahora con vastos recursos minerales en las planicies del Tibet fue un alivio para la crítica demanda de recursos naturales que China busca en el extranjero. Las reservas de los minerales descubiertos en el Tibet duplicarán las existentes en toda China. Ello incluye mil millones de toneladas de hierro, 40 millones de toneladas de cobre, otros 40 millones de toneladas de plomo, y también zinc. La gran mayoría de ese mineral será transportado a la costa este, a más de mil kilómetros de distancia, para ser incorporado como materia prima en variados procesos productivos (Ramzy, 2007). Un destino más distante aún es el que tendrá el hierro llevado de Gabón en África a la China. Belinga, en Gabón, es la reserva de mineral de hierro a cielo abierto más grande del mundo. A mediados del 2006 China firmó un contrato con el gobierno de Gabón para la explotación de esta reserva (Hewitt, 2007).

Es claro que tanto la depredación de los recursos naturales como la ampliación de la frontera productiva significan un desplazamiento de materiales de la naturaleza de un lugar a otro, a veces tan distante como los más de mil kilómetros entre el Tibet y la costa este, o intercontinentales entre África y Asia. Esa reconcentración de la materia natural termina como residuo de diferente naturaleza en ecosistemas ajenos al lugar de

captura; y deja en el lugar de extracción inmensas montañas de metales pesados y elementos químicos contaminantes concentrados, dificultando o haciendo prácticamente imposible el metabolismo digestivo de los ciclos naturales.

Esta reconcentración de recursos naturales está guiada por el movimiento de capitales hacia nuevas regiones de especialización geográfica. Otro ejemplo de esto ha sido la migración de la industria textil al sudeste asiático. El proceso de liberalización del comercio de los productos de la industria textil por la Organización Mundial del Comercio comenzó a mediados de los noventa, y terminó en el 2004. Ya para 2003 el 60% de todo el consumo de fibra textil estaba localizado en Asia, y, también, entre el 66% y el 68% de la maquinaria de dicha industria (ADB, 2006, 19). China es uno de los principales productores. Este es un ejemplo de la reconcentración espacial de una industria con altos componentes químicos contaminantes, algo que afecta directamente los espacios donde están instaladas; pero es, al mismo tiempo, una necesidad de la valorización del capital.

Por su parte la contaminación no es sólo un problema de tecnologías sucias o de falta de reglamentación. Es también una cuestión de ritmos. La velocidad del crecimiento económico puede llevarse por delante todas las salvaguardas legales y tecnológicas de sustentabilidad. El reporte del Banco de Desarrollo Asiático alerta que el crecimiento económico que se venía dando en China de entre el 8% al 10% anual no era ambientalmente limpio. La naturaleza se estaba resintiendo. Siendo el carbón la principal fuente de energía en China, la contaminación atmosférica aumentó considerablemente. Dos tercios de la población urbana están viviendo en áreas de mediana o alta contaminación (ADB, 2006, 124). Ya en 1998 un reporte de la Organización Mundial de la Salud advertía que 7 de las 10 ciudades más contaminadas del mundo estaban en la China; la causa: el dióxido de azufre y hollín derivado de la combustión del carbón (DOE, s/f). Analistas estiman que los niveles de contaminación podrían cuadruplicarse en los próximos quince años. Actualmente, según un reporte del Banco Mundial que el gobierno de China presionó para modificar, mueren 750 mil personas debido a la contaminación cada año (Jornal da Ciencia, 06/07/2007).

China es el segundo emisor mundial de gases de efecto estufa, luego de Estados Unidos, y en camino de superarlo. La Agencia de Protección Ambiental (Environmental Protection Agency) de Estados Unidos ya ha detectado partículas en el aire de Los Ángeles que pueden ser rastreadas hasta China. Un tercio de China está expuesta a la lluvia ácida, 70% de los ríos y lagos están contaminados, y, 400,000 personas mueren prematuramente cada año debido a enfermedades relacionadas con la contamina-

ción del aire (Yardley, 2005). No obstante que el gobierno Chino está claramente preocupado por la situación ambiental y está siendo más estricto en las regulaciones, sus propias empresas y corporaciones tienen una dinámica propia y no responden con la necesaria urgencia a las demandas ambientales. Un ejemplo es la fábrica Rongping Chemical, una subsidiaria de la corporación estatal Fuzhou Yihua Group. En 1994, como resultado de regulaciones ambientales más estrictas, la fábrica se trasladó de la capital Fuzhou a un pueblo rural. Y comenzó a lanzar al río Xiping una tonelada de desperdicio con cromo diariamente, rebasando en más de 20 veces los niveles nacionales permitidos. En 2001 se convertía en la principal productora de clorato de Asia. Las enfermedades y muertes por cáncer se incrementaron en el pueblo, y no fue sino por la acción de la ONG ambientalista Global Greengrants Fund, que ganó un pleito legal en 2006, que la situación comienza a corregirse (Pitkin, 2006).

Todo esto es parte de una economía capitalista que se mueve por todo el mundo, que funciona como una unidad, como un GAIA económica a nivel mundial. China está reeditando el proceso de industrialización y expansión de la frontera agrícola que ya ocurrió en Occidente y otros países asiáticos. ¿Podría pensarse que con todos los avances tecnológicos existentes y las reglamentaciones ambientales de los países desarrollados estarían dadas las condiciones de una expansión capitalista ambientalmente saludable? No, no podría pensarse tal cosa, porque el desarrollo capitalista no puede desarrollarse de forma ambientalmente saludable. De manera que también por la movilidad de los capitales y sus consecuencias es necesario decir que el sistema capitalista es enemigo de la naturaleza.

Lo que está sucediendo en China es la reedición del proceso de ruptura del metabolismo de la sociedad humana con la naturaleza externa. Esta es la expresión que empleó Marx para explicar que la economía capitalista nacía provocando una abrupta división entre la ciudad y el campo. Concentraba en las ciudades no sólo a la población, pero también la materia prima, la maquinaria, la infraestructura y el consumo. Distanciaba el origen de la materia extraída de los ecosistemas de su destino final como desperdicio (Foster, 2000). Antes de Marx el químico alemán Justus von Liebig había demostrado que la agricultura mercantil era un "sistema de expoliación" porque no restituía los nutrientes (nitrato, fósforo, potasio) al suelo y rompía, así, el metabolismo natural. Pero fue Marx quien explicó la manera en que el funcionamiento del sistema capitalista profundizaba y reeditaba permanentemente la ruptura del metabolismo entre la sociedad y la naturaleza externa, y sus varias formas de manifestarse. La división campo-ciudad es la más visible, pero también la especialización económica territorial implica una

fuerte ruptura; y el capital tiende a especializar los territorios para hacerlos más rentables en términos de valor, aunque más frágiles en términos ambientales. La expansión de la frontera productiva es otra modalidad. También Marx explicó, en su teoría de la renta del suelo, la posibilidad de que inversiones suplementarias de capital en un mismo suelo rindan beneficios extraordinarios en valor, al mismo tiempo que rendimientos físicos decrecientes, atentando así contra la sustentabilidad de su fertilidad (Foladori, 2001).

En otro orden de cosas está la sustentabilidad social en sentido estricto. Las personas no son inmunes a las crisis capitalistas. Cuando caen las acciones de la bolsa de valores se detiene la producción y cientos o miles de trabajadores quedan desempleados. Cada avance significativo en tecnología significa un aumento del desempleo. ¿Pero existe otra forma de vida en la sociedad capitalista que no dependa del salario para miles de millones de personas? ¿Qué mayor atentado contra la naturaleza humana, que también es naturaleza, el no poder reproducir su vida por causa del comportamiento de los capitales, de las acciones en las bolsas de valores? Hay, entonces, una tercera cuestión a destacar, y es que el sistema capitalista no puede conseguir que la naturaleza humana, en sus clases mayoritarias, viva y se reproduzca sustentablemente; al contrario, las relaciones capitalistas profundizan la inequidad. La insustentabilidad social es intrínseca al capitalismo.

Una de las manifestaciones más alarmantes y brutales de la insustentabilidad social son las migraciones. También en esto China está reeditando, y aún en mayor grado, lo que sucede y sucedió en otras regiones. El ingreso masivo chino a las relaciones capitalistas de las últimas décadas ha provocado la más grande migración rural-urbana de la historia mundial. Cerca de 70 millones de personas habían dejado sus hogares rurales en 1995 (APMRN, s/f). Y eso no es todo, el gobierno pronostica entre 300 a 400 millones de migrantes del campo a la ciudad hasta el 2020 (People's Daily, 2003). Esto significará la migración más grande de toda la historia de la humanidad.

Otra modalidad de insustentabilidad social son los bajos salarios. China tiene uno de los salarios más bajos del mundo, luego de otros aún peores como VietNam, Indonesia, India, Bangladesh, Pakistán, o Sri Lanka. Pero son precisamente los salarios bajos y el control estatal de la fuerza de trabajo lo que atrae los capitales internacionales a la China, con todo y sus disrupciones ambientales y sociales que provoca.

Aún otra modalidad de insustentabilidad social son los accidentes de trabajo. En algunas ramas de la economía, como la minería del carbón, los accidentes y número de muertos es alarmantemente alto en la China. La escasez y consecuente aumento del precio del carbón en los últimos

años ha favorecido la reapertura de minas abandonadas o con bajos niveles de seguridad. En los primeros nueve meses del 2004, por ejemplo, más de 4,000 trabajadores murieron en accidentes de minas (BBC News, 2004). En 2006 fueron 4,746 trabajadores de las minas que murieron víctimas de explosiones, inundaciones o desmoronamientos (Folha de S. Paulo, 2007).

El desempleo y subempleo son también modalidades de insustentabilidad. En la China hay más de 10 millones de desempleados urbanos. Aunque el gobierno espera mantener la tasa de desempleo urbano en un tope del 5%, el hecho es que esta cifra sólo registra a los desempleados que tienen registro social en las ciudades. Toda la migración rural-urbana por cuenta propia no está en estos registros y tampoco en la tasa de desempleo. Tampoco se incluyen los que están en “seguro de paro” recibiendo una ínfima parte del salario. Por si todo esto fuese poco, en los primeros 5 años de este siglo, la cantidad de analfabetos pasó de 30 a 116 millones de personas (BBC, 2007).

La relación entre desarrollo económico capitalista e insustentabilidad social puede ser ejemplificada en el caso chino. Por un lado se promueve el rápido ritmo de crecimiento de la economía, como alternativa de desarrollo. Así China ha venido creciendo entre un 8 y un 10% en su Producto Interno Bruto en los últimos años, algo sorprendente si se compara con el promedio mundial de un escaso 1%. Pero, ¿cómo mantener esos índices de crecimiento y al mismo tiempo altas tasas de aumento del empleo? Es prácticamente imposible, ya que mantener un alto ritmo de crecimiento significa aumentar la productividad del trabajo. Pero, el aumento de la productividad impulsa a reducir el tiempo de trabajo ocupado por unidad de producto producido. De manera que el crecimiento económico es sinónimo de desempleo y de insustentabilidad social en nuestros términos ambientalistas. Un estudio muestra que entre 1998 y 2002 la tasa de crecimiento de la economía China fue del 7.8%, y la productividad fue del 6.7%. La diferencia es la tasa de ocupación, que creció a sólo 1.1% (Wolf, 2004). Es de prever un tremendo aumento del desempleo en los próximos años. También desde el punto de vista de la sustentabilidad social es necesario decir que el capitalismo es enemigo de la naturaleza humana.

Si, como hemos mostrado, el capitalismo se desarrolla fragilizando la naturaleza y la sociedad humana, ¿por qué esto no aparece así de explícito en el discurso de los ambientalistas y en las discusiones sobre Desarrollo Sustentable?

Tal vez la explicación esté en dos esperanzas infundadas. La primera se basa en la idea de que la educación y el convencimiento personal pueden modificar las pautas de comportamiento y, especialmente, de

consumo. Llamo a esta vertiente la concepción consumista de las crisis ambientales. El argumento es que el comportamiento consumista agota los recursos y genera residuos. Por lo tanto es necesaria una reducción en el consumo, principalmente de los ricos. Esta esperanza pierde de vista las profundas fuerzas económicas del capital, que son las que seleccionan qué producir, dónde producir, con qué tecnologías hacerlo y a qué costo ambiental y social. Cuando vemos que 300 millones de personas se van a mover del campo a la ciudad en la China en menos de una generación, es evidente que las consecuencias ambientales serán mucho más profundas que cualquier cambio ambientalmente saludable derivado del consumo responsable. Cuando vemos que la apertura de nuevas minas de hierro, de carbón y otros metales moverá millones de toneladas de tierra y re-localizará otro tanto en minerales, no podemos dejar de adjudicar a la dinámica capitalista la principal responsabilidad por la degradación ambiental, frente a lo cual la acción individual ambientalmente conciente se muestra insignificante.

La segunda esperanza infundada está en la tecnología. Se presenta la tecnología como el gran culpable cuando se trata de tecnologías contaminantes; pero, también se la presenta como un demiurgo capaz de soluciones a la insustentabilidad ecológica cuando hablamos de tecnologías "limpias" o descontaminantes, o soluciones a la sustentabilidad social cuando hablamos de tecnologías que aumentan la productividad del trabajo y abaratan las mercancías. Llamo a esta vertiente concepción técnica de las crisis ambientales. Esta vertiente se basa en la idea de que tecnologías ineficientes y sucias han degradado el ambiente. Son necesarias, por tanto, tecnologías eficientes y procesos limpios. El problema es que las tecnologías no existen fuera de un contexto social que las desarrolla y promueve. Las tecnologías no son neutras. Por un lado están los intereses de los inversionistas y la presión del mercado, que orientan la investigación haciendo prevalecer trayectorias tecnológicas y productos que tienden a beneficiar las clases y países más ricos, marginando la investigación y desarrollo de tecnologías, procesos y productos que no esté respaldada por sectores con un fuerte poder de compra. Por otro lado están los intereses empresariales de quienes utilizan la tecnología. Para ellos la tecnología es un elemento más del concepto contable de capital fijo, que debe rendir la más alta tasa de retorno. Cualquier posibilidad de utilizar la naturaleza como vertedero sin costo, recursos naturales más baratos aunque más contaminantes, o salarios de hambre que suplanten trabajo mecánico, es bienvenida por el capital. Por último está el uso en sí mismo de la tecnología, que requiere mantenimiento, programas y alternativas para situaciones de riesgo y fiscalizaciones, todo lo cual difícilmente va de la mano con incrementos en las tasas de retorno

del capital.

En la mayoría de los casos las interpretaciones consumista y técnica se combinan, junto a la preocupación por erradicar la pobreza, como en los organismos internacionales sobre el desarrollo sustentable. Pero hay una tercera interpretación, aunque con menos acogida, y es la clasista. Para ésta, las relaciones sociales de producción capitalistas son responsables de la degradación de la sociedad y su medio ambiente. Según se adopte una u otra posición, las alternativas políticas serán diferentes: confianza en el convencimiento personal, confianza en la ciencia y tecnología, o movilización de trabajadores y consumidores por una sociedad alternativa al capitalismo.

Referencias

ADB (Asian Development Bank) (2006). Asian Development Outlook 2006. Asian Development Bank, Hong Kong.
<http://www.adb.org/Documents/Books/ADO/2006/default.asp>
Consultado marzo 04, 2007.

APMRN (Asian Pacific Migration Research Network), (s/f). Migration Issues in the Asian Pacific. Issues Paper from the People's republic of China. <http://www.unesco.org/most/apmrnw10.htm> Consultado marzo 04, 2007.

BBC (2004). China mine blast traps 170 workers. BBC News. November 28, 2004 <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/4049069.stm> Consultado marzo 06, 2007.

BBC (2007). Work shift lifts China illiteracy. BBC News Asia-Pacific. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/6517547.stm> Consultado abril 02, 2007

Bello, Walden (2006). The Capitalist Conjuncture: over-accumulation, financial crises, and the retreat from globalization. *Third World Quarterly*, 27(8), 1345–1367.

Department of Energy (s/f). China: Environmental Issues. <http://www.eia.doe.gov/emeu/cabs/chinaenv.html> Consultado marzo 12, 2007.

Foladori, Guillermo (2001). O metabolismo com a natureza. *Crítica Marxista*, 12, 105-117. São Paulo, Boitempo.

<http://www.unicamp.br/cemarx/criticamarxista/05folad.pdf> Consultado marzo 07, 2007.

Folha de S. Paulo (2007). Explosão em mina chinesa deixa 26 mortos. Folha de S. Paulo. Marzo 29, 2007.

<http://www1.folha.uol.com.br/foha/mundo/ult94u105960.shtml> Consultado marzo 29, 2007.

Foster, John Bellamy (2000). *Marx's Ecology. Materialism and Nature*. New York, Monthly Review Press.

Hewitt, Julian (2007). China changes rules of resource game. *Mail & Guardian On Line*. February 13, 2007.

http://www.mg.co.za/articlePage.aspx?articleid=298761&area=/insight/insight__comment_and_analysis/# Consultado marzo 04, 2007.

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) (2007). *Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policy-maker*.

<http://media.newscientist.com/data/images/ns/av/dn11088D1.pdf> Consultado marzo 04, 2007.

Jornal da Ciencia (2007, 06 de Julio). "China pressiona Bird a mudar estudo". *Jornal da Ciência on line*.

<http://www.jornaldaciencia.org.br:80/Detail.jsp?id=48546> Consultado julio 07, 2007.

O'Rourke, Breffni (2006). China: Tibetan Water Plans Raise Concerns. *Radio Free Europe/ Radio Liberty*. August 9.

<http://www.rferl.org/featuresarticle/2006/08/480d32d5-6534-4ae2-b138-7f4c3c9e6ce4.html> Consultado marzo 04, 2007.

People's Daily (2003). China encourages mass urban migration. *People's Daily*, November 28, 2003.

http://english.people.com.cn/200311/28/print20031128_129252.html Consultado marzo 04, 2007.

Pitkin, Melanie (2006). Pingnan Green Wins Court Case against Chemical Company. *Woodrow Wilson International Center for Scholars. China Environmental Series*, 8, 142-143.

Ramzy, Austin (2007). How to Strip-Mine Shangri-La. *Pacific Environment. China Program. Tomado de Time*, February 22, 2007.

<http://www.pacificenvironment.org/article.php?id=2255> Consultado marzo 10, 2007.

Sharma, Devinder (2003). Food Security Trading in Hunger. Paper presented at the seminar on People's Action against WTO and Agricultural Trade Liberalization in the Asia-Pacific Region: Strategies for Change and Resistance at the Asia Social Forum, Hyderabad, India, January 6, 2003.

<http://www.apnfs.org/docs/2003aaii.pdf> Consultado marzo 04, 2007.

Wolf, Charles Jr. (2004). China's Rising Unemployment Challenge. *Rand*. <http://www.rand.org/commentary/070704AWSJ.html> Consultado marzo 03, 2007.

WorldWatch Institute (2004). *La sociedad de consumo*. Barcelona, Icaria/Fuhem.

Yardley, Jim (2005). A Statistic Clouding Bright View in China. International Herald Tribune Asia-Pacific. October 31.
<http://www.iht.com/articles/2005/10/30/news/pollute.php>
Consultado marzo 04, 2007.

Una Genealogía del Desarrollo Sustentable

La aparición del desarrollo sustentable en el campo discursivo de las teorías del desarrollo ha representado un cambio cualitativo de significado que articula el crecimiento económico, la equidad social y la conservación ecológica. Esta reconstrucción del objeto de conocimiento del desarrollo ha sido recurrentemente estudiada a partir de las críticas de los movimientos ambientalistas a la orientación y resultados de los proyectos de desarrollo que iban siendo puestos en marcha, principalmente en cuanto a sus impactos en la integridad de los ecosistemas y en la pérdida de calidad de vida de la población, así como desde los esfuerzos de construcción de la teoría económica realizados desde la academia que buscaban colocar el problema de la equidad en el centro de las propuestas de los modelos de desarrollo. Sin embargo, esos estudios, necesariamente de tipo parcial, no reconstruían apropiadamente los procesos de cambio conceptual y político que fueron moldeando la aparición de esta propuesta.

En este capítulo nos interesa, por tanto, recorrer la trayectoria de construcción teórica de la sustentabilidad desde la propia noción de desarrollo en una breve revisión y destacando la manera como fueron articulándose los componentes económicos, sociales y ambientales que hoy definen, en términos generales y al margen de las controversias existentes, la noción del desarrollo sustentable. Nos interesa hacerlo también resaltando el punto de convergencia al que confluyeron los distintos movimientos ambientalistas e intelectuales, en particular las configuraciones de sentido que constituyen sus diversos discursos, lo que caracteriza la actual puesta en escena del debate sobre la sustentabilidad del desarrollo en el marco de la globalización neoliberal.

En nuestra perspectiva, la convergencia de los estudios sobre las teorías del desarrollo con la construcción del pensamiento y acción ambientalista han demarcado no sólo un territorio epistemológico en el que las distintas disciplinas tienen mucho que aportar, sino también un fecundo campo de intervención donde es muy difícil distinguir la frontera donde termina la teoría y empieza la política, ambos elementos necesarios para la acción y para el trabajo de investigación y formación a cargo de las universidades.

Sin soslayar las críticas que lo convierten en un sustrato vivo atravesado por la disputa, hoy por hoy, el desarrollo sustentable es también una arena que permite multiplicar los lugares y modos de hacer política y crear conocimiento, que comprende tanto los circuitos tradicionales de

los partidos y las universidades, como el poliédrico espacio de la sociedad civil, por lo que el campo político se torna más incluyente, participativo y descentrado.

La emergencia de las teorías del desarrollo y su delimitación histórica¹

Las teorías del desarrollo aparecieron como una especialidad de la ciencia económica para dar respuesta a la interrogante sobre las condiciones de desigualdad económica y social que prevalecen entre las naciones, especialmente en los países de renta per cápita más baja. Su escenario histórico estuvo enmarcado en el periodo inmediato que prosiguió a la Segunda Guerra Mundial.² Momento también en el que numerosos países colonizados en Asia y África se independizaron e iniciaron sus respectivos movimientos de liberalización nacional y en el que otros países soberanos de América Latina reclamaban impulsar el desarrollo autónomo en el marco de fuertes manifestaciones antiimperialistas. Se trata también del momento de constitución de un nuevo sujeto político conocido como Tercer Mundo.³

Un conjunto de acontecimientos se desplegó simultáneamente en el mundo alrededor de la Segunda Guerra Mundial como, por ejemplo, la Gran Depresión de 1929 en Estados Unidos que implicó el abandono de la economía neoclásica por su incapacidad para dar una explicación y respuesta a la crisis y la consecuente emergencia de un pensamiento renovador impulsado por Keynes. En su "Carta abierta a Roosevelt", Keynes colocaba en el centro del análisis la cuestión del desarrollo económico y la intervención del Estado, así como qué hacer en esa coyuntura crucial. Como lo señala Bustelo (1999), la aportación metodológica keynesiana (descarte de las tesis neoclásicas del equilibrio general y reencuentro con el análisis de la economía real como lo hicieron los clásicos Smith, Ricardo, Malthus, Marx) impulsó una afluencia de estudios empíricos y de progresos estadísticos que permitieron a los lectores tomar conciencia de las grandes disparidades de ingreso per cápita existente entre las naciones. Ello dio origen a nuevas teorías económicas para tan diversas realidades. Otro aspecto importante, se refiere a la creación de organismos internacionales con el propósito de atender los problemas del desarrollo.

1. Para una descripción más amplia de este proceso, véase Gutiérrez Garza (2003).

2. Más particularmente, Wolfgang Sachs (1996) sostiene que el desarrollo se afirmó como categoría política económica el 20 de enero de 1949, cuando durante su discurso de toma de posesión como Presidente de los Estados Unidos de América, Harry S. Truman denominó al Hemisferio Sur como integrado por "áreas subdesarrolladas". Fue en ese momento, señala Gustavo Esteva (1996), que dos mil millones de personas se convirtieron en subdesarrolladas, disolviéndose la identidad distintiva que antes poseían.

3. Sachs (1996) sostiene que la categoría de Tercer Mundo fue acuñada por los franceses a principios de la década de 1950, para designar el espacio de confrontación de las dos superpotencias.

Así, desde su inicio, las teorías del desarrollo delimitaron como campo de conocimiento el estudio de las transformaciones de las estructuras económicas de las sociedades en el mediano y largo plazos, así como de las restricciones específicas que bloquean dichos cambios estructurales en las sociedades tradicionales, denominadas también: países subdesarrollados, dependientes, periféricos y emergentes, entre otras acepciones.

Sin embargo, no debemos olvidar que el pensamiento económico es una forma de teoría social y que las diferentes teorías están basadas en principios morales particulares, incluyendo concepciones de la naturaleza humana y sobre el valor del mundo no humano (Barry, 1999). A este respecto, Esteva (1996, p. 55) señala que “el desarrollo ocupa la posición central de una constelación semántica increíblemente poderosa”, que surgió según Naredo (2006, p. 177) de una mutación del concepto crecimiento mediante la cual el término desarrollo “adquirió un virulento poder colonizador, pronto aprovechado por los políticos” (Esteva, 1996, p. 39). Detengámonos un momento en la transición de los estudios del crecimiento económico hacia las teorías del desarrollo.

Efectivamente los economistas clásicos del siglo XVIII y principios del XIX, estuvieron preocupados por explicar el crecimiento económico. Sostenían que el motor principal de la economía lo constituía la acumulación del capital, entendida ésta como la reinversión del excedente. La acumulación genera la ampliación del mercado, impulsa la división social del trabajo, el aumento del empleo (la oferta de mano de obra) y de los salarios, lo que en su conjunto permite acrecentar la renta nacional (Dobb, 1975; Torres Gaytán, 1972). Todo esto en el marco de dos leyes naturales, primera, la fuente del valor es el trabajo y, segunda, los intereses individuales cuando se realizan en libertad en el marco de la competencia del mercado culminan en un beneficio colectivo. Esta última generó el principio conocido como la mano invisible en el funcionamiento del mercado y fue acuñado por Adam Smith en su obra clásica *La Riqueza de las Naciones*.

En esta perspectiva, el crecimiento económico o progreso material para los clásicos es concebido como un continuo movimiento que evoluciona de la etapa ascendente de la economía hacia el estado estacionario (o techo productivo y demográfico de las naciones), para retomar de nuevo el círculo virtuoso en un constante proceso evolutivo que da forma al concepto de desarrollo. Esteva (1996) recuerda, a este respecto, que la noción de desarrollo describe en el lenguaje ordinario un proceso mediante el cual se liberan las potencialidades de un objeto u organismo, hasta alcanzar el estado más elevado posible. Este fue el uso metafórico aplicado en biología para explicar el desarrollo o evolución de los

organismos vivos, a través del cual éstos logran realizar su potencial genético, y que alcanzó reconocimiento científico a partir de las tesis evolucionistas de Darwin. Esta idea también se aplicó en el campo social para aludir a procesos graduales de cambio, así como para establecer correlaciones con la historia y explicar todas las posibilidades del sujeto humano, autor de su propio desarrollo, emancipado del designio divino.

Por el contrario, para Karl Marx (1818 – 1883) y posteriormente John M. Keynes (1883-1946) la visión gradualista y evolucionista está totalmente cuestionada. Para el enfoque marxista el valor descansa en el trabajo, pero a diferencia de los clásicos que sostenían la existencia el coste natural del salario equivalente al pago del trabajo, para Marx el salario es el equivalente al pago del valor de cambio de la fuerza de trabajo siempre menor al valor de uso de la misma, quedando de manera oculta la relación de explotación que constituye la base del sistema capitalista.

Frente al pensamiento radical del marxismo y el ascenso de los movimientos revolucionarios en Europa y Asia (URSS) y ante la crítica de los economistas clásicos Smith y Ricardo, emerge un nuevo enfoque conocido como economía neoclásica (Leon Walras 1834 -1910, Vilfredo Pareto 1848 – 1923, William Stanley Jevons 1835-1882, Eugen von Böhm-Bawerk 1851 - 1914). La economía neoclásica abandona las grandes preocupaciones del crecimiento en el largo plazo y el análisis sobre las condiciones de la producción y creación del valor. El viraje es radical, pues el universo de análisis es la microeconomía, las preferencias del individuo y el análisis estático. Lo importante es lo que ocurre a nivel de la circulación y la formación de los precios. Rechaza la teoría del valor y la preocupación por el crecimiento de la economía clásica. En su lugar, elabora una visión subjetiva del valor basada en la utilidad y la escasez que, en condiciones de competencia, mediante los mecanismos de la oferta y la demanda, alcanzaría la fijación de los precios en equilibrio que garantizarían la asignación óptima de los recursos. La ortodoxia de colocar al mercado en el centro de la regulación económica y el rechazo a cualquier intervención estatal constituyó una de las principales características de este paradigma teórico. Este enfoque desvinculado de los procesos de producción y con una fe ciega en la lógica perfecta del funcionamiento del mercado, fue incapaz de explicar la crisis económica de la Gran Depresión de 1929 en Estados Unidos, razón fundamental por la cual fue desplazada del campo de las políticas económicas.

Para el enfoque keynesiano lo importante fue el análisis del capitalismo en el corto plazo, particularmente desarrollado y utilizado para afrontar la crisis de 1929. Keynes demostró que una excesiva confianza en el funcionamiento del mercado no permite ni la asignación óptima de

los recursos ni tampoco alcanzar el pleno empleo. Por el contrario, sostenía que uno de los grandes problemas del capitalismo era que los recursos físicos y humanos estaban subutilizados y demostró la importancia de definir políticas económicas en las cuales la intervención del Estado jugara un papel preponderante. El Estado debe de intervenir para aumentar la demanda “efectiva”, generar efectos multiplicadores e impulsar la economía a su nivel potencial. Ello constituyó un cuestionamiento radical a los principios de la economía neoclásica y abrió las puertas a nuevas posibilidades para el análisis de la economía partiendo, no de modelos de equilibrio estáticos y totalizadores, sino de las realidades nacionales mediante el análisis de la economía aplicada.

De esta forma, la dimensión de las teorías del desarrollo ha sido ampliamente analizada en un contexto de proliferación de enfoques desde la década de los cuarenta hasta principios de los ochenta, entrando en una parálisis total como una consecuencia directa de la crisis de la deuda externa y la instrumentación de las políticas de austeridad y ajuste estructural en el contexto económico y político emergente de retorno a las tesis del liberalismo económico.

En esta línea, la noción de desarrollo y desde el enfoque de la economía neoclásica se encuentra vinculada discursivamente a la noción de modernización; noción que se afirma a partir de la nueva configuración geopolítica surgida de la Segunda Guerra Mundial, sobre todo como un producto exportable al mundo en vías de desarrollo. El objeto de estudio se convierte en cómo alcanzar un desarrollo equiparable al nivel obtenido por aquellos países que pueden satisfacer plenamente necesidades y elevar el nivel de vida de la población mediante la creación de empleos y aumento progresivo de los salarios. El concepto de desarrollo, al actuar como punto nodal en el discurso político, constituyó el centro de definición de políticas económicas que buscaron imitar el arquetipo del desarrollo industrial de los países occidentales. Con ello, el término desarrollo tuvo un empleo tan extendido que fue vaciando su contenido original convirtiéndose en un significante flotante en el discurso político convencional. Nadie estuvo en su momento en desacuerdo en encauzar esfuerzos hacia el desarrollo, igual que ahora existe poca oposición a la idea de la sustentabilidad.

De ahí se explica por qué el objeto de estudio de las teorías del desarrollo se planteó mediante preguntas como las siguientes ¿Cómo explicar la insuficiencia de capital, el bajo crecimiento y nivel de vida en ciertos países en relación a las condiciones que prevalecen en los países más desarrollados? ¿Qué políticas deben de impulsarse para superar dicha situación y transitar hacia condiciones estructurales que permitan alcanzar un alto crecimiento y bienestar social semejante al de aquéllos?

¿Cómo superar mediante el desarrollo la pobreza de los países del Tercer Mundo?

Las preguntas anteriores llevan implícita una concepción en la que el desarrollo pasa, en primer término, por el crecimiento económico, bajo el supuesto de que los avances en la esfera de la economía tendrían filtraciones positivas en la esfera de lo social. La historia demuestra fehacientemente que esto no ha sido necesariamente así.

Adicionalmente, cabe señalar que en las formulaciones teóricas sobre el desarrollo hasta la década de los setenta, el medio ambiente fue reducido a la condición de materia prima de los procesos productivos; esto es, como recurso natural, o sea, como base material del proceso de desarrollo, sin que esta también sustantiva función derivara, al menos al principio, en políticas de uso racional y de conservación pensando en el largo plazo.⁴ Esta reducción del ambiente a un conjunto de recursos a ser explotados para fines económicos remite,

- A una concepción de valor instrumental en la que el ambiente es útil sólo en la medida en que satisface necesidades humanas, sin considerar a los otros seres vivos;
- A una falsa idea de que no existen límites naturales al crecimiento económico.
- A la equivocada percepción de que las contribuciones que la naturaleza hace a la economía humana son un don gratuito (Barry, 1999).

En suma, las teorías del desarrollo implican, por lo mismo, una tensión entre la teoría y la historia y su evolución conceptual está estrechamente vinculada con el acontecer político, económico, social, ambiental y cultural de las naciones.

Dentro de los pioneros de las teorías del desarrollo destacan Albert O. Hirschman (1915-), Paul N. Rosenstein-Rodan (1902-1985), Ragnar Nurkse (1907-1959), Arthur Lewis (1915-1990), Walt Whitman Rostow (1916-2003), Raúl Prebisch (1901-1986), Hans Walter Singer (1910-2006) quienes coincidían en que no era posible analizar las economías en desarrollo con los mismos paradigmas con los que se había estudiado el capitalismo en las economías desarrolladas. Por el contrario, afirmaban que era necesario elaborar un nuevo marco teórico e instrumental para ver las condiciones específicas de funcionamiento de los países atrasados, pues en estos existía mayor rigidez estructural, debilidades de sus institucionales y actores sociales cuyas habilidades era preciso desplegar

4. Recordemos con Barry (1999, p. 134) que para el punto de vista económico temprano, el mundo natural era simplemente un conjunto de recursos, y el más importante de ellos era la tierra. Aunque el sentido actual de la tierra como recurso económico, como propiedad intercambiable por dinero, fue adquirido en la sociedad capitalista preindustrial.

para alcanzar mejores niveles de productividad.

En forma paralela a este proceso de construcción de las teorías de desarrollo comenzaban a expresarse un conjunto de preocupaciones sociales por la destrucción del medio ambiente, tanto a consecuencia del conflicto bélico, como por los procesos de industrialización que cobraban dimensiones inéditas. Surgían así los primeros elementos de lo que después constituiría una teoría política verde que tendría repercusiones en los más diversos ámbitos desde los epistemológicos hasta los estratégicos. En efecto, la aparición de los temas ambientales en la esfera pública dotó de nuevos sentidos tanto a la acción política como a la concepción de la calidad de vida, convirtiéndose en un campo de fuerza que ha influido múltiples espacios de lo social.

La visión neoclásica: el dualismo y las etapas de crecimiento

Para los teóricos del desarrollo retomar el enfoque clásico del crecimiento económico, la división social del trabajo, la distribución de la renta, los procesos de ahorro e inversión, la acumulación del capital, así como la situación de la agricultura y de la industrialización constituyeron los elementos para el estudio de los países subdesarrollados.

Para estos pensadores la construcción del concepto de desarrollo económico supone una transformación estructural de la sociedad; es decir, significa transitar de una situación socioeconómica caracterizada por el bajo crecimiento y la subsistencia para convertirse en una sociedad dinámica capitalista impulsada por el sector emprendedor (Arasa y Andreu, 1996). En esta línea, fueron propuestos dos modelos: el dual y el lineal. Ambos retoman también los principios de la economía neoclásica del análisis en materia de precios y asignación de los recursos.

El "Desarrollo económico con oferta ilimitada de mano de obra" ha sido un clásico de Lewis (1969) formó parte muy importante de la teoría de la sociedad dual que ha sido caracterizada como sector tradicional y sector moderno, sociedades de subsistencia y capitalistas, sociedad feudal y sociedad capitalista, sector arcaico y sector industrial; binomios que buscaban poner en relevancia las características de los modelos del dualismo económico y social. Esta corriente de pensamiento dio origen a un sinnúmero de interpretaciones sobre la naturaleza de la sociedad dual en América Latina que enriquecieron el análisis histórico y crítico. Otras escuelas de pensamiento cuestionaron de manera radical las posibilidades de que la sociedad de subsistencia o atrasada tenga la posibilidad dentro de un proceso evolutivo de transformarse en sociedad capitalista.

Por su parte, la economía lineal de Rostow, presentada en *Las etapas del crecimiento económico: un manifiesto no comunista* (1960), da

testimonio de la visión evolucionista que la teoría neoclásica proponía a los países subdesarrollados con el fin de alcanzar los niveles de crecimiento y bienestar de los países más desarrollados. Dentro de esta visión destaca: propiciar la concentración del ingreso en las clases altas partiendo del supuesto de que así aumentaría la inversión, la acumulación y la creación de empleo generando un círculo virtuoso de crecimiento económico y el avance del capitalismo.

El enfoque latinoamericano y la economía estructuralista

La teoría de la Cepal surge frente a la preocupación intelectual y política de encontrar un rumbo al desarrollo económico y social de América Latina y de configurar alternativas teóricas y políticas a las propuestas hegemónicas de la economía neoclásica de Rostow y Lewis. Fue Raúl Prebisch quien inauguró la vida de dicha Comisión en su primera sesión celebrada en La Habana en mayo de 1948, con su trascendente trabajo titulado: “El desarrollo económico de la América Latina y algunos de sus principales problemas” (1982). Este manifiesto teórico-político -como bien lo calificó Celso Furtado (1985)- sentó las bases de un nuevo paradigma teórico en la ciencia económica: la teoría económica estructuralista. El pensamiento Cepalino fue construido sobre tres ejes teóricos principales: Teoría de la economía internacional; Teoría del modelo de sustitución de importaciones y Teoría del Estado como “idea-fuerza” del desarrollo

Por su parte, la Teoría de la Dependencia constituye una de las escuelas prominentes del pensamiento latinoamericano que hizo un esfuerzo decidido por integrar economía e historia en su paradigma teórico. Esta corriente, a diferencia de la Cepal, fue ampliamente criticada por su sesgo sociologista. Bajo un entorno de manifestaciones populares y de radicalización del movimiento social, y ante las dificultades de desarrollo económico autónomo que se presentaban en las naciones, la Dependencia es la primera escuela de pensamiento latinoamericano que aborda el problema del desarrollo económico y la lucha de clases en la conformación del modelo de acumulación. Su objetivo fue generar un paradigma teórico que explicara economía y política en el quehacer de los procesos políticos emergentes. De tal suerte, desde finales de los años sesenta y durante la década de los setenta, la Teoría de la Dependencia logró constituirse en una alternativa teórica al pensamiento desarrollista Cepalino y desde entonces, el debate delineó dos campos teóricos que tendrían rutas paralelas por largo tiempo en Latinoamérica. El keynesianismo de la Cepal frente al marxismo de la Dependencia y en ese periodo dos maneras de entender la política: el reformismo de la Cepal y la acción revolucionaria de la Dependencia. Bajo este plantea-

miento, la condición periférica definida por la Cepal implica una condición de dependencia para esta escuela de pensamiento.

Empero, en cuanto al ambiente, la Teoría de la Dependencia no renunció a los beneficios de un desarrollo centrado en la industrialización, apostando al crecimiento, al progreso económico y a la generación continua de excedentes. Ciertamente, es necesario el crecimiento económico en América Latina y el Caribe para ayudar a superar los ancestrales rezagos existentes, pero no cualquier crecimiento y a cualquier costo, ya que el crecimiento a ultranza aun en los mejores momentos de bonanza, no ha repercutido en la disminución de la desigualdad ni ha aprovechado sustentablemente los recursos naturales de la región. Así, los representantes de la Dependencia tampoco generaron una visión alternativa sobre la naturaleza, particularmente sobre cómo articular ese inconsciente colectivo cornucopiano de recursos naturales infinitos con los procesos de desarrollo (Véase Mansilla, 1991).

Desde la Dependencia, los recursos naturales desempeñaron un papel bastante marginal al ser considerados únicamente como materia prima y se asumía que la problemática ambiental podía resolverse por medios técnicos, manifestando un notable optimismo tecnológico (Gudynas, 2002). En otras palabras, los dependentistas reinterpretaron el subdesarrollo desdeñando la importancia de los sistemas naturales en sus análisis y centrándose en la problemática socioeconómica y política de la relación centro-periferia, parafraseando a Indira Ghandi en la Cumbre de Estocolmo, quien afirmó que la peor contaminación es la pobreza, acuñaron la clásica denuncia de que la pobreza es el principal problema ambiental de América Latina. Todas estas condiciones y limitaciones explican el debilitamiento progresivo en el que quedó atrapado el pensamiento radical sobre la teoría del desarrollo latinoamericano iniciada a principios de la década de los ochenta.

Reformulaciones teóricas y nuevas aportaciones en la década de los setenta: hacia nuevos horizontes analíticos

La Cepal fue criticada por su enfoque economicista a lo largo de la década de los sesenta y particularmente por los teóricos de la Dependencia como lo acabamos de señalar. Ante ello, la institución buscó rectificar el rumbo y avanzar en la construcción de un nuevo pensamiento denominado enfoque del desarrollo unificado. Permitió reconocer, por primera vez, el peso que tiene la articulación de la historia, lo ambiental, lo social y lo político en el acontecer del desarrollo. Así, en 1971, se creó una comisión integrada principalmente por José Medina Echavarría, Marshall Wolfe, Jorge Graciarena y Aníbal Pinto, cuya tarea era conciliar las tendencias analíticas.

Los resultados de dicha comisión fueron presentados en 1972, en el Informe sobre un enfoque unificado para el análisis y la planeación del desarrollo, cuya principal aportación fue la noción de estilos de desarrollo que de manera multidisciplinaria debería incorporar: la autonomía nacional, la participación popular, lo relativo a la producción, la distribución del ingreso, la tensión entre consumo individual y consumo colectivo, la conservación del medio ambiente y la protección a las relaciones humanas que contribuyen a la solidaridad, la seguridad, la realización de la propia personalidad y la libertad. Estos elementos abordan en su interacción la complejidad del enfoque unificado, sostenía Wolfe (1982).

Cuatro años después, en 1976, en el primer número de la Revista de la Cepal aparecieron dos importantes trabajos: el de Aníbal Pinto, titulado “Notas sobre estilos de desarrollo en América Latina”, y el de Jorge Graciarena, “Poder y estilos de desarrollo: una perspectiva heterodoxa”. Ambos desarrollaban la conceptualización de estilos de desarrollo para el análisis de América Latina. Como los títulos de los artículos dejan entrever, se produjo una división explícita: con Pinto predominó el énfasis en lo económico y con Graciarena en lo político. Sin embargo, no se logró integrar en la noción estilos del desarrollo la articulación de lo económico, social, político y ambiental y el avance hacia el enfoque multidisciplinario, manteniéndose los análisis disciplinarios.

Como lo recuerda Celso Furtado, el pensamiento de la Cepal constituyó la época de una fantasía organizada por una América Latina sin dictaduras y sin miserias (Furtado, 1985). De un proyecto de alianzas políticas entre la burguesía industrial nacional y la clase asalariada. Esta fantasía acorralada por la realidad desde mediados de la década de los años sesenta –estancamiento, inflación, desequilibrio externo, marginalidad– fue sometida a una crítica que surgió tanto de la derecha desde las posturas conservadoras y neoliberales, como de la izquierda desde las posturas del pensamiento crítico y el movimiento político radical. Como consecuencia, el estancamiento teórico fue inevitable en la década de los ochenta en ambas escuelas de pensamiento latinoamericano.⁵

La activación del pensamiento ambientalista

La aparición de la dimensión ambiental tuvo variados impactos tanto en la esfera académica como en la social. En la región de América Latina en particular los escasos trabajos que aparecieron, si bien importantes, no lograron articularse del todo con la corriente dominante de la discusión del desarrollo.

5. Para un análisis de las críticas que surgieron tanto desde la izquierda como de la derecha, véase Fishlow (1987).

La perspectiva evolucionista de Lewis y Rostow, por un lado y el estructuralismo cepalino e incluso los dependentistas, por el otro, se caracterizaron por una concepción del medio ambiente que lo reducía a materia prima de los procesos productivos y un optimismo tecnológico desmedido. Ello dio origen a diversas políticas para el sector rural. Una de las más conocidas ha sido la Revolución Verde: Un proyecto internacional de desarrollo rural basado en la innovación tecnológica. Esta Revolución no sólo no resolvió la pobreza y desigualdad en el campo latinoamericano, sino que contribuyó a ampliar la brecha entre campesinos pobres y ricos; favoreció la concentración y el precio de la tierra, así como propició el endeudamiento de la población rural latinoamericana, el incremento de los costos de producción y el deterioro ecológico de vastas regiones productivas. El problema es que esa posición frente al ambiente se sigue impulsando *mutatis mutandis* en la región, ahora en la forma de una confianza desbordada en la biotecnología.

Los pioneros: los informes del Club de Roma

Aunque la preocupación global por el medio ambiente comenzó desde la década de los años cincuenta, sobre todo ante la destrucción ocasionada por la Segunda Guerra Mundial, una corriente de pensamiento ambientalista propiamente dicha, tuvo una expresión clara a partir de la década de los sesenta. Pepper (1984) señala que tres obras escritas fueron claves para detonar el movimiento ambientalista mundial: *Silent Spring* de Rachel Carson (1962), *Blue Print for Survival* de Edward Goldsmith (1972) y *Small is Beautiful: Economics as if people mattered* de Fritz Schumacher (1973). La primera anuncia y cuantifica los problemas; la segunda analiza los cambios necesarios y la tercera incorpora acciones prácticas para solucionar los problemas ambientales e identifica sus raíces filosóficas.

No obstante, muchos autores siguen acreditando que la obra de Carson es la pionera en este envite al alertar contra los peligros del uso de insecticidas y pesticidas que fomentaban las nuevas formas de producción agropecuaria. Santamarina (2006), por ejemplo, considera que ello fue debido a que se articuló el discurso científico con una estructura narrativa moral de sentido común, que lograba transmitir verdaderamente una preocupación que fue comprendida por el gran público no experto, convirtiendo los problemas distantes y externos, en cercanos y directos.

Empero, la ausencia de un programa político hace que algunos autores reconozcan el trabajo de Carson sólo como un antecedente del ecologismo. Dobson (1997, p. 59) al respecto menciona que los inicios del movimiento habría que buscarlo a partir de 1970, ya que las ideas

anteriores a este año “que guardan afinidad con el ecologismo estaban ‘verdes’ pero no eran aún verdes”. Esa es la razón por la que muchos ubican el momento de surgimiento con la celebración del primer Día de la Tierra (22 de abril de 1970) en el que participaron más de veinte millones de personas.

Por su parte, Schumacher desarrolló una crítica a la sociedad industrial. Tema que ya había sido tratado por otros autores prominentes en el campo de la economía, de la filosofía, de la crítica cultural y de la política, como Lewis Mumford, Herbert Marcuse, Ernest Bloch y Theodor Adorno quienes veían el desarrollo de las fuerzas productivas del capitalismo como parte central de una estrategia de dominación y alienación. La diferencia de Schumacher es que analizó las condiciones económicas y ecológicas propias de los países del Tercer Mundo, con lo que cuestionó al propio concepto de desarrollo y, más particularmente, la ideología del crecimiento, “al menos a ese tipo de desarrollo industrialista que sigue fascinando a las ‘élites’ de los países pobres” (Mires, 1990, 25).

Schumacher cuestionó severamente el mito de la infinitud de los recursos naturales en la que reposa la economía, por lo que su trabajo puede considerarse como uno de los primeros intentos por construir una crítica ecológica a la Economía Política del desarrollo. *Small is Beautiful*, su obra cumbre, representa entonces una fisura en el consenso industrialista que aparece en un momento de crisis de los modelos productivos basados en la explotación intensiva de la fuerza de trabajo y de la naturaleza, mediante la puesta en marcha de técnicas de producción en masa con predominio de industria pesada. Schumacher, por tanto, constata la crisis del sistema fordista de producción industrial y sus formas más virulentas que cobraban expresión en el Tercer Mundo.

En un esfuerzo complementario, la obra de Edward Goldsmith, *Blue Print for Survival*, tuvo impacto por su contenido y su oportunidad. Se publicó por primera vez en el mes de enero ocupando todo el número de la revista *The Ecologist* (Vol. 2, Núm. 1), en adelante a la Cumbre de Estocolmo. En términos generales, la obra propone un programa, incluyendo los cambios que tienen que producirse y los pasos que hay que dar, para alcanzar una sociedad más estable y sustentable.

Un factor fundamental sobre estas tres obras mencionadas (Carson, Goldsmith y Schumacher), es que ninguna de ellas coloca al crecimiento demográfico como el elemento principal del problema, el cual formaba parte de una poderosa configuración discursiva que se remonta a Thomas Malthus.

Sin embargo, la obra más emblemática de todas es *Los límites del crecimiento* (Meadows et al., 1993), primer informe del Club de Roma publicado en 1972. Este informe marcó el inicio de un fuerte movimiento

de condena a los principios económicos convencionales, a través de los cuales las actividades humanas son reducidas a la población, la producción industrial y a la acumulación del capital, como si la Tierra fuera una fuente inagotable de recursos naturales y la solución de los problemas sociales y ambientales llegaría como efecto colateral del espejismo del crecimiento económico. El estudio volvía a colocar en el centro de la cuestión del desarrollo el hecho incontrovertible de la finitud de los recursos, tanto los que provienen directamente del medio natural, como los transformados por el propio hombre, a partir de materiales disponibles en la naturaleza. Es decir, ponía de relieve la fantasía de que la escasez de recursos materiales podía ser sustituida con los recursos del capital y el trabajo (sustentabilidad débil), lo que conmocionó a las grandes expectativas generadas en el periodo de la posguerra.

A partir de este trabajo ha quedado claro que “los límites del crecimiento no pueden ser reemplazados por un crecimiento de los límites” y que éstos si bien dinámicos y sin poderse determinar con seguridad, son reales y serán alcanzados en un cierto momento, lo que es difícil de saber es cuándo; pero la incertidumbre no elimina la realidad de esos límites (W. Sachs y Santarius, 2007, p. 37).

Los límites del crecimiento no hace mención alguna al problema del consumo y aborda la adquisición material como una simple función del incremento demográfico y del proceso de industrialización. Tampoco “discute el papel central que ciertas características de la modernidad, como la televisión, los medios, la moda, la publicidad, etc. tienen en la formación de los deseos del consumo” (Portilho, 2005, p. 44); asuntos a los que sí apuntaban otros autores de la época como Edward Goldsmith, Herbert Marcuse, André Gorz (Michel Bosquet) y William Ophuls, entre muchos otros, quienes denunciaban el consumismo de las sociedades modernas y más particularmente el American way of life y su concomitante modelo de crecimiento económico, como una de las causas de la degradación ambiental.⁶

Santamarina (2006, p. 94) señala que los informes del Club de Roma desempeñaron un importante papel al poner en evidencia: la crisis de la idea de progreso al cuestionar el concepto de desarrollo entendido como crecimiento, así como presentar una postura crítica respecto a las posibilidades que verdaderamente ofrecen la ciencia y la tecnología.

6. En 1992 se publicó una versión actualizada de Los Límites donde el plazo se ajustó al año 2050 (Meadows, Meadows & Randers, 1992). En el primer informe, el colapso ocurre a resultas del agotamiento de los recursos naturales, especialmente de los alimentos; en el segundo estudio, como consecuencia de la contaminación generada por la excesiva industrialización ocurrida debido a la mayor disponibilidad de recursos económicos. Sin embargo, puede decirse que el segundo es aún más pesimista que el primero, toda vez que se señala que los límites ya se han traspasado y que el tipo de desarrollo actual es insostenible, por lo que se apoya la propuesta del Informe Brundtland.

El desarrollo sustentable: raíces de una convergencia esperada

Aunque la idea de sustentabilidad se había formulado algunos años antes, fue Nuestro Futuro Común, mejor conocido como Informe Brundtland el que difunde el concepto y acuña la definición más conocida. El concepto de desarrollo sustentable surgía de la necesidad de una acción concertada para impulsar un modelo de desarrollo mundial compatible con la conservación de la calidad del medio ambiente y con la equidad social.

Así, el desarrollo sustentable emerge como una propuesta conceptual holística que articula al menos cinco dimensiones: la económica, la ecológica, la social, la política y la cultural. Constituye la convergencia de un intenso esfuerzo por construir una visión integral sobre los problemas, un enfoque más acucioso sobre cómo pensar el desarrollo superando los principios plasmados en el nacimiento de la economía del desarrollo como subdisciplina de la economía hasta posicionarse como conocimiento de frontera en el campo de las ciencias multidisciplinarias (Vivien, 2005; Saldívar, 1998).

Dada la complejidad de la propuesta analítica que encierra el concepto de desarrollo sustentable, han surgido muchas interrogantes. ¿Es el desarrollo sustentable una ilusión, una quimera que no puede concretarse en un futuro inmediato y para todos? ¿Puede ser útil la noción de desarrollo sustentable para encarar los complejos problemas del desarrollo humano hacia el futuro? ¿Puede planificarse el desarrollo sustentable mediante acciones impulsadas por una voluntad política colectiva? (Smounts, 2005; Passet, 1996; Jiménez Herrero, 2000).

El aspecto social del desarrollo fue progresivamente incorporado con el propósito de repositionar a los destinatarios del desarrollo en el centro del análisis. Así sucedió también con los aspectos político-institucionales, los cuales se establecieron como estructuras de poder para regular los procesos del desarrollo y de formación del consenso entre los diversos actores sociales. Asimismo, los factores político-culturales adquirieron una creciente relevancia en la constitución del estatus civilizatorio, donde se proyectan los modos de vida y la convivencia social en un marco básico de derechos humanos, sobre todo a partir de la aparición del concepto desarrollo humano y la equidad social.

En torno de tal visión holística gravita la pretensión de un nuevo orden mundial con base en un proyecto político, social y cultural más incluyente y extensivo que potencie el bienestar colectivo y la estabilidad de la biosfera, configurándose en la concepción del desarrollo sustentable. Este calificativo al sustantivo desarrollo, es lo que constituye el principal desafío para imprimir un cambio radical de rumbo al orden económico y

social que ha imperado en las teorías del desarrollo. Ello porque la cultura contemporánea dominante y su modelo de desarrollo implícito han provocado no sólo una mayor pobreza y desigualdad social, sino una crisis ambiental sin precedente alguno (Harribey, 1998; Urquidi, 1996). De esta forma, la crisis social y económica está íntimamente articulada a la crisis ecológica y esta vinculación será cada vez más evidente en tanto avanzan los procesos de deterioro.

En el primero y segundo semestres se da una introducción al concepto de sustentabilidad junto con un diálogo intercultural virtual. Esto se complementa con módulos dirigidos a la teoría en economía, ciencias sociales y ecología y tecnología. En la introducción al concepto de sustentabilidad, se presenta en una variedad de conceptos de sustentabilidad usados por el equipo de enseñanza y universidades que participan, para ofrecer a los estudiantes la oportunidad de reflexionar en las visiones contrastantes del desarrollo sustentable e iniciar un diálogo entre el norte y el sur.

Por lo mismo, desde su aparición el desarrollo sustentable ha sido ampliamente criticado por numerosos especialistas (Riechmann-Naredo et al., 1995; Bifani, 1992; García 1999; Guimarães 1994; Dixon y Fallon, 1989; Foladori, 1999; Acselrad y Leroy, 2003). Algunos cuestionamientos se orientaron en el sentido de que no quedan claras qué necesidades y aspiraciones humanas hay que satisfacer, es decir, ¿a qué se refiere cuando se habla de las necesidades básicas de los pobres frente a la satisfacción de deseos legítimos?, ¿Cómo conciliar las necesidades de los pobres frente a las necesidades del mundo desarrollado?, ¿Cuántas generaciones futuras han de considerarse en esa solidaridad diacrónica implicada en el concepto de desarrollo sustentable? Se cree que esta noción de tiempo puede ser una restricción innecesariamente impuesta para no atender las necesidades intrageneracionales (solidaridad sincrónica); es decir, de las generaciones hoy vivas.

Otras críticas se dirigieron hacia las dificultades inherentes para pasar del concepto a la práctica; esto es, ¿Cómo bajar los enunciados teóricos generales a decisiones de política concreta para asuntos específicos? ¿Cómo superar intereses antagónicos y con poder desigual en el concierto internacional para balancear las decisiones que hay que tomar?

Un campo distinto y muy importante de interrogaciones ha estado referido al tema del crecimiento económico. El Informe Brundtland establece que no debe haber contradicción entre el crecimiento económico y el desarrollo sustentable. En este sentido, la propuesta del estado estacionario de la economía propuesto por Daly (1977) se reconoce como una falsa disyuntiva, toda vez que se requiere el crecimiento para poder combatir la pobreza.

En toda esta disputa y debate por un modelo de sociedad global es claro que el concepto de desarrollo sustentable ha sufrido una profunda erosión semántica (Riechmann 1995), dada su simplicidad engañosa que genera ambigüedad y opacidad de sentido. Por lo mismo, llama la atención no sólo la proliferación de definiciones y enfoques existentes sobre el desarrollo sustentable, sino sobre todo el enorme consenso adquirido y, por ende, las más variadas adhesiones entre la clase política y los grupos empresariales.

Pese a los intentos por articular las dimensiones social, económica y ambiental en torno al desarrollo sustentable, se observa una primacía de lo económico. Con su inflación significativa, la aparición del desarrollo sustentable ha desactivado en gran medida el potencial contestatario y subversivo del discurso ambientalista frente al desarrollo, que se había venido construyendo desde la década de los sesenta (Redclift y Woodgate, 1997). Los problemas sociales y ecológicos que el modelo genera, asumidos como 'externalidades negativas' se presentan como simples desajustes internos que pueden ser atendidos mediante respuestas científico-técnicas, ocultándose con ello el verdadero alcance de los conflictos (Santamarina, 2006).

Un pensamiento así esconde una lógica productivista al servicio de las corporaciones internacionales y el papel de las biotecnologías (organismos genéticamente modificados, nanotecnologías, etc.) para dar forma a un paquete tecnológico dirigido a construir un nuevo discurso que sostiene poder establecer 'nuevos límites al crecimiento', pero otra vez sin considerar los impactos ambientales, sociales y económicos de sus propuestas, como ha ocurrido durante las cinco décadas previas "de un mismo proceso global de desarrollo deformante".

Referencias

Acsegrad, H. y J.P. Leroy (2003), *Novas premissas da sustentabilidade democrática*, Rio de Janeiro, Projeto Brasil Sustentable e Democrático: fase 2 (Série Cadernos de Debate, núm. 1).

Arasa Medina, C. y J.M. Andréu (1996), *Economía del desarrollo*, Madrid, Dykinson.

Barry, J. (1999), *Environment and social theory*, London, Routledge.

Bifani, P. (1995), *El desafío ambiental como un reto a los valores de la sociedad contemporánea*, 3a. ed., Master en Educación Ambiental, Madrid, Fundación Universidad-Empresa.

Bustelo, P. (1999), *Teorías contemporáneas del desarrollo económico*, Madrid, Síntesis.

Daly, H.E. (ed.) (1977), *Steady-State Economics*, San Francisco, W. H. Freeman.

Dixon, J.A. y L.A. Fallon (1989), *The concept of sustainability: Origins, extensions and usefulness for policy*, Washington, DC, The World Bank Environment Department.

Dobb, M. (1975), *Teoría del valor y de la distribución desde Adam Smith. Ideología y teoría económica*, Buenos Aires, Siglo XXI Editores.

Dobson, A. (1997), *Pensamiento político verde. Una nueva ideología para el Siglo XXI*, Barcelona, Paidós Ibérica.

Esteva, G. (1996), "Desarrollo", en W. Sachs, *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, Lima, Perú, PRATEC.

Fishlow, A. (1987), *The state of Latin America, 1987*, Washington, DC, Report, Banco Interamericano de Desarrollo.

Foladori, G. (1999), *Los límites del desarrollo sustentable*, Montevideo, EBO-Trabajo y Capital.

Furtado, C. (1985), *Fantasia Organizada*, Río de Janeiro, Paz e Terra.

García, E. (1999), *El trampolín faústico. Ciencia, mito y poder en el desarrollo sustentable*, Valencia, Gorgona.

Gudynas, E. (2002), *Ecología, economía y ética del desarrollo sustentable*, Buenos Aires, Ediciones Marina Vilte-CTERA.

Guimarães P., R. (1994), "El desarrollo sustentable: ¿Propuesta alternativa o retórica neoliberal?", en *Revista Eure*, vol. XX, núm. 61, Santiago, Chile, pp. 41-56.

Gutiérrez Garza, E. (2003), *Teorías del desarrollo en América Latina*, México, Trillas.

Harribey, J.M. (1998), *Le développement soutenable*, París, *Económica*.

Jiménez Herrero, L.M. (2000), *Desarrollo sostenible. Transición hacia la coevolución global*, Madrid, Ediciones Pirámide.

Mansillas H.C., F. (1991), *La percepción social de fenómenos ecológicos en América Latina*, La Paz, CEBEM.

Meadows, D.H.; D.L. Meadows & J. Randers (1992), *Beyond the limits. Global collapse or a sustainable future*, Londres, Earthscan.

Mires, F. (1990), *El discurso de la naturaleza: ecología y política en América Latina*, San José, Costa Rica, DEI.

Naredo, J.M. (2006), *Raíces económicas del deterioro ecológico y social. Más allá de los dogmas*, Siglo XXI de España Editores, Madrid.

Passet, R. (1996), *L'économique et le vivant*, 2 ed., París, *Económica*.

Pepper, D. (1984), *The roots of modern environmentalism*, Londres, Croomhelm.

Portilho, F. (2005), *Sustentabilidade ambiental, consumo e cidadania*, Sao Paulo, Cortez.

Redclift, M. y G. Woodgate (1997), "Sustainable Development", en Redclift, M. y G. Woodgate (eds.), *The International Handbook of Environmental Sociology*, Cheltenham, GB, Edward Elgar, pp. 71-82.

Riechman, J., J.M. Naredo et al. (1995), *De la economía a la ecología*, Madrid, Trotta.

Sachs, W. (1996), *Diccionario del desarrollo. Una guía del conocimiento como poder*, Lima, Perú, PRATEC.

Sachs, W. y S. Tilman (dirs.) (2007), *Un futuro justo. Recursos limitados y justicia global*, Barcelona, Icaria.

Saldívar V., A. (coord.) (1998), *De la economía ambiental al desarrollo sustentable: alternativas frente a la crisis de gestión ambiental*, México, Diseño Editorial.

Santamarina Campos, B. (2006), *Ecología y poder. El discurso medioambiental como mercancía*, Madrid, Los libros de la Catarata.

Smouts, M.C. (2005), *Le développement durable: Les termes du débat*, París, Dalloz, Armand Colin.

Torres Gaytán, R. (1972), *Teoría del comercio internacional*, México, Siglo XXI Editores.

Urquidi, V.L. (coord.) (1996), *México en la globalización*, México, Fondo de Cultura Económica/Economía Latinoamericana.

Vivien, F.D. (2005), *Le développement soutenable*, París, La Découverte.

Wolfe, M. (1982), "Una búsqueda de un enfoque unificado para el análisis y planificación del desarrollo" en *Revista de la CEPAL*, núm. 17, Santiago de Chile, pp. 7-49.

Acerca de los autores

Yudelsy Acuña Bermúdez es estudiante de maestría en la Universidad de Ciego de Ávila, Cuba.

Maik Adomsent es Profesor y Coordinador de Investigación del proyecto “Universidad Sostenible – Desarrollo Sostenible en el Contexto de las Funciones y Actividades de la Universidad” en la Universidad de Lüneburg . Sus principales áreas de investigación son la educación (superior) para la sostenibilidad, conservación de la naturaleza, desarrollo sostenible regional y comunicación ambiental. E-Mail: adomsent@uni-leuphana.de

David Alba Hidalgo es estudiante de Doctorado del programa Inter-Universitario de Educación Ambiental, Departamento de Ecología – ECO-CAMPUS, de la Universidad Autónoma de Madrid. E-Mail: david.alba@uam.es; davidalba21@gmail.com

Miguel Aguilar Robledo es Coordinador de Ciencias Sociales y Humanidades, Profesor e Investigador en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México). Sus principales áreas de investigación son la evolución de producción agrícola y del uso de suelo; cartografía participativa; tenencia de tierras; consumo de recursos naturales y conservación en comunidades indígenas. E-Mail: aguilmarm@uaslp.mx

Iliana Ayala Rodríguez es responsable del Programa Interdisciplinario para el Desarrollo Sostenible (PIDSMA) en la Universidad Iberoamericana (UIA), Puebla. Su principales áreas de investigación son la educación ambiental, con énfasis en educación superior, diseño de programas educativos, innovación curricular y manejo ambiental.

David Barkin es Profesor de economía en el Campus Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana de la Ciudad de México. Es miembro de la Academia Mexicana de Ciencias y del Consejo Nacional de Investigación. Está interesado en el proceso de desarrollo desigual que crea desbalances profundos en toda la sociedad y que promueve la degradación ambiental. Su investigación reciente se enfoca en la implementación de estrategias alternativas para el manejo sostenible de los recursos. Mucho de su trabajo es realizado en colaboración con comunidades locales y grupos ciudadanos regionales. E-Mail: barkin@correo.xoc.uam.mx

Matthias Barth tiene doctorado en Ciencias Educativas. Es profesor en el Instituto para la Comunicación Ambiental y de la Sostenibilidad en la Universidad de Lüneburg, y colaborador de investigación en el proyecto “Universidad Sostenible – Desarrollo Sostenible en el contexto de las funciones y actividades de la universidad”. Sus principales áreas de investigación son la educación para el desarrollo sostenible, TIC y educación a distancia, y desarrollo de competencias. E-Mail: barth@uni.leuphana.de

Javier Benayas del Álamo es Profesor del Departamento de Ecología de la Universidad Autónoma de Madrid, Coordinador del Programa de Posgrado Interuniversitario en Educación Ambiental y Vice-Chair del Campus y Calidad Ambiental de la UAM. E-Mail: javier.benayas@uam.es

Almut Beringer, Ph.D., es Senior Research Fellow en la Cátedra UNESCO “Educación Superior para el Desarrollo Sostenible”, en la Universidad de Lüneburg, Alemania. E-Mail: aberinger@uni-lueneburg.de

María Teresa Bravo Mercado es Investigadora de Tiempo Completo en el Instituto de Investigación sobre Universidad y Educación de la UNAM, Es Coordinadora Académica del proyecto interinstitucional: “Desarrollo de un Plan de Acción para el Desarrollo Sostenible en las Instituciones de Educación Superior (2002-2006)”, Presidenta de la Academia Nacional en Educación Ambiental A.C. (2007-2008) y consultora del Consorcio Mexicano de Programas para el Desarrollo Sostenible, Complexus. E-Mail: teresabm@servidor.unam.mx

Newton Antonio P. Bryan es Doctor en Educación y Profesor de la Universidad Estatal de Campinas. Su investigación reciente se dirige a la planeación y políticas educativas, educación sostenible, trabajo y educación y comparación sobre educación internacional. E-Mail: nbryan@unicamp.br

Raul Calixto Flores es Profesor de Educación Ambiental en la Universidad Pedagógica Nacional de México. Trabaja con representaciones sociales del ambiente, aspecto que puede ser muy útil para entender los diferentes niveles de participación de los grupos sociales en las acciones de sustentabilidad ambiental; generar fundamentos para programas educacionales enfocados a la investigación que pueden impactar en el desarrollo curricular educacional de otras instituciones. E. Mail: rcalixto@upn.mx

Ana Lolia Castillo Coto es Profesora Asociada de la Universidad de Cienfuegos, Vocera del Gobierno Provincial para el Manejo de Tecnologías y Coordinadora de la Maestría de Administración. Profesora invitada de universidades de Finlandia, Canadá, Colombia y Venezuela.
E-Mail: alcastillo@ucf.edu.cu

Rietje van Dam-Mieras ha sido Profesora de ciencias naturales, bioquímica y biotecnología desde 1992, en la Escuela de Ciencias de la Universidad Abierta de Holanda. Desde 2007 es Vicerrectora de la Universidad de Leiden (NL). Ha publicado exhaustivamente sobre sustentabilidad, globalización e innovación en educación superior y está involucrada en numerosas iniciativas internacionales sobre el aprendizaje para el desarrollo sustentable. Sus intereses especiales son las ciencias moleculares, desarrollo sustentable e innovación para la educación.
E-Mail: mce.vandam@CVB.leidenuniv.nl

Hans Dieleman es Ph. D. en Arte y Sustentabilidad y Educación Ambiental. Es profesor de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Atzacapozalco, Mexico y, en la Erasmus Universiteit, Róterdam.
E-Mail: Dieleman@fsw.eur.nl

Alejandro Drovandi es Ph. D. en Ingeniería. Trabaja en el Instituto Nacional del Agua (INA) y es Profesor del Instituto de Ciencias Ambientales de la Universidad Nacional de Cuyo, Argentina.
E-Mail: aledrovandi@ciudad.com.ar

Sylvester Flores M A, es Director del Centro de la Alianza para la Renovación Comunitaria entre México y EU y Director de Future Without Poverty (futuro sin pobreza). Es Instructor del Departamento de Rehabilitación, Trabajo social y Adicciones del Colegio de Asuntos Públicos y Servicio Comunitario de la Universidad del Norte de Texas, EUA.
E-Mail: ingman@pacs.unt.edu

Patricia Flores Briseño es Profesora de la Universidad Iberoamericana en Puebla, México y colabora en el Programa Interdisciplinario para el Desarrollo Sustentable y el Medio Ambiente (PIDSMA).
E-Mail: patricia_flores_@hotmail.com

Ana Carrero de Blanco es Profesora del Instituto de Pedagogía de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador de Caracas, Venezuela.
E-Mail: anicarrblan@cantv.net

Angela Franz-Balsen es Ph. D., experta en aspectos de género y comunicación de la sustentabilidad, Profesora de la Universidad de Luxemburgo (Facultad de Lenguas, Literatura, Humanidades, Artes y Educación) y de la Universidad Leuphana de Lüneburg (Instituto de Comunicación Ambiental y de la Sustentabilidad, INFU) 2004-2007. Investigadora Asociada del INFU, coordina el subproyecto “Comunicación, Participación y Transferencia de Conocimiento” del proyecto “Universidad Sustentable- Desarrollo Sustentable en el Contexto de las Universidades”.

E-Mail: franzbals@aol.de

Margarita García Tovar es Profesora del Instituto de Pedagogía de la Universidad Pedagógica Experimental Libertador en Caracas, Venezuela.

E-Mail: mgarciatovar@cantv.net

Alexis González Dulzaides es Profesor del Departamento de Química de la Universidad de Ciego de Ávila, Cuba.

Edgar González Gaudiano es ingeniero químico y graduado en Pedagogía. Es Ph. D. en Filosofía y Ciencias de la Educación y Profesor Senior del Instituto de Investigaciones Sociales de la Universidad Autónoma de Nuevo León, México.

E-mail: egonzalezgaudio@gmail.com

Sonya Graci es Profesora Asistente de la Escuela de Administración de Hospitalidad y Turismo de la Universidad Ryerson. Además es Directora de Accommodating Green, una compañía de consultoría ambiental. Sonya es muy activa y participativa en iniciativas ambientales y en determinar métodos innovadores para integrar la sustentabilidad a la educación.

José Gutiérrez Pérez es Profesor Senior en métodos de investigación educacional en la Facultad de Educación de la Universidad de Granada (España). Es Jefe de la Unidad de Calidad y Evaluación de la Universidad de Granada, Director del Grupo de Investigación en Educación Ambiental, y ganador del Premio Nacional Español de Investigación en Educación Ambiental en 2004. Su labor de investigación se enfoca en la evaluación de los centros de educación ambiental y en la evaluación de sus programas educativos.

E-Mail: jguti@ugr.es

Stanley Ingman es PhD, Director del Programa Doctoral en Gerontología Aplicada, Profesor de Gerontología Aplicada (Titular), Director del Centro de Servicio Público en la Escuela de Servicio Comunitario, Director del Instituto para la Investigación y la Educación en Envejecimiento de la Universidad de Ciencias de la Salud del Norte de Texas y Editor del *Sustainable Communities Review*.

E-Mail: ingman@pacs.unt.edu

Puan Norpisah Mat Isah es Asistente de Registro de la Unidad de Asuntos Internacionales de la Universidad Sains de Malasia (USM)

E-Mail: norpisah@notes.usm.my

Margarita Juárez-Nájera es Profesora e Investigadora del Departamento de Ingeniería en la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Azcapotzalco, México.

E-Mail: mjuarezn@yahoo.com

Mercedes Martínez, Psicóloga; tiene un Certificado en Desarrollo Comunitario y en Gerontología de la Universidad del Norte de Texas; actualmente trabaja en el Centro de Alianzas para el Desarrollo Comunitario entre Estados Unidos y México. Ha sido Directora del Consejo de Participación Ciudadana de Ciudad Guzmán, Profesora de la Universidad de Guadalajara y Coordinadora Regional.

E-Mail: ingman@pacs.unt.edu

Armido Martínez Aragón es estudiante de maestría de la Universidad de Ciego de Ávila, Cuba.

Pedro Medellín-Milán es Ingeniero Químico (Universidad Autónoma de San Luis Potosí, 1970), MScChE de la Universidad de Houston, Texas y DScChE de la Universidad Washington in St Louis. En la UASLP, es Profesor de la Facultad de Ciencias Químicas y del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales, y Coordinador de la Agenda Ambiental; es miembro del Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad y Presidente de la Academia Nacional de Educación Ambiental, de México (ANEA).

Arantza Ibabe Lujanbio es Doctora en Biología de la Universidad del País Vasco, trabaja con Miren Onaindia en la Fundación de la UNESCO "Desarrollo Sustentable y Educación Ambiental"

E-Mail: catedra-unesco@ehu.es

Gerd Michelsen, es graduado en Políticas Económicas, Dr. rer. Pol., y Dr. phil. Habil. (Universidad de Hannover). Es director del Instituto para la Comunicación Ambiental y de la Sustentabilidad en la Universidad Leuphana de Lüneburg (Alemania), y es Cátedra UNESCO de Educación Superior para el Desarrollo Sustentable. Sus intereses específicos son la educación y la sustentabilidad, la educación superior para el desarrollo sustentable, y la comunicación para ambiente y la sustentabilidad.
E-Mail: michelsen@uni.leuphana.de

Francisco Molina Rodríguez es estudiante de Ingeniería en Agronomía de la Universidad de Ciego de Ávila, Cuba.

Norma Yolanda Mota Palomino es M.A. en Ciencias Tecnológicas de la Universidad de Sheffield, Inglaterra. Fue presidenta del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAT de la región noreste en el periodo 2001-2004. Actualmente es Profesora de Tiempo Completo del Departamento de Sistemas de la Universidad Autónoma de Coahuila (UAC), y funge como coordinadora de la Agenda Ambiental Universitaria de la UAC.

Luz María Nieto-Caraveo es Ingeniera Agrónoma (UASLP, 1980), Profesora de la Facultad de Ingeniería en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Actualmente es la Secretaria Académica de la UASLP, Profesora del Programa Multidisciplinario de Posgrado en Ciencias Ambientales y su principal línea de investigación es en educación ambiental. Es Miembro del Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, de México.

Miren Onaindia es Profesora del Departamento de Ecología y Biología de la Universidad del País Vasco. Es Coordinadora de la Cátedra UNESCO “Desarrollo Sustentable y Ecuación Ambiental” de la Universidad del País Vasco, (UPV/EHU)
E-Mail: miren.onaindia@ehu.es

Monika Pompetzki es Profesor Asistente en la Universidad de Brock, Departamento de Turismo y Ambiente. Sus intereses en investigación incluyen justicia y ética ambiental, intersecciones en asuntos de in/equidad e in/sustentabilidad, género y ambiente, pedagogía crítica y teoría e investigación del posicionamiento.

Abel Quiñones Urquijo es B.A. en Matemáticas y M.A. en administración, y obtuvo su PhD en Pedagogía en la Universidad de Oviedo, España. Es Profesor Asistente en la Universidad de Cienfuegos. Lleva 30 años trabajando en la educación superior. Es Director del Centro de Administración Organizacional de la UCF y Profesor Invitado de universidades de México, Ecuador y Venezuela.

E-Mail: aguinon46@yahoo.com; aguinon@ucf.edu.cu

Nerea Ramírez Piris es estudiante del Programa de Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental en la Universidad Autónoma de Madrid (UAM) y fue Coordinadora del Programa de Voluntariado ECOCAMPUS durante el periodo 2004-2007.

E-Mail: nerea.ramirez@uam.es

Marco Rieckmann, es científico ambiental, catedrático del Instituto para la Comunicación Ambiental y de la Sustentabilidad de la Universidad de Lüneburg e investigador en el proyecto “Universidad Sustentable – Desarrollo Sustentable en el Contexto del Ámbito de las Universidad” Sus principales áreas de investigación son la Educación para el Desarrollo Sustentable/Educación Global, el concepto de sustentabilidad en el discurso y las teorías de desarrollo y políticas norte-sur.

E-Mail: rieckmann@uni-leuphana.de

Jos Rikers tiene una Maestría en Geografía de la Universidad de Utrecht (NL). Es Consejero Senior en Políticas para el Consejo Ejecutivo de la Universidad Abierta de Holanda y Director del Centro Regional de Expertismo (RCE) Rhine-Muse en Aprendizaje para el Desarrollo Sustentable. Está involucrado en diferentes proyectos y actividades sobre la sustentabilidad, tales como la EADTU Task Force for Sustainable Development, y el Proyecto de Campus Verde de la Universidad de Holanda.

E-Mail: jos.rikers@ou.nl

Cecilia Rocha es Profesora Asociada de la Escuela de Nutrición y Directora del Centro de Estudios en Seguridad Alimenticia en la Universidad Ryerson en Canadá. Sus intereses de investigación incluyen la seguridad alimenticia en Brasil, la eficiencia social de las iniciativas de seguridad alimenticia y el papel de las fallas del mercado en la inseguridad alimenticia.

E-Mail: crocha@ryerson.ca

Omar Sánchez Valladares. Es B.A. en Filosofía y M.A. en Administración. Tiene 25 años de experiencia enseñando como Profesor de la Universidad de Cienfuegos. Es consultor de compañías, y ha publicado artículos sobre mercadotecnia, actividades organizacionales y negociaciones. Ha sido catedrático en Cuba y México y Presidente de la Sociedad Científica de Mercadotecnia en Cienfuegos.
E-Mail: osanva2001@yahoo.com

Anne Sibbel es Profesora Senior del Departamento de Ciencias Aplicadas en la Universidad RMIT. Sus áreas principales son nutrición, salud, ciencias de consumo (educación, evaluación sensorial, nutrición aplicada), y hace investigación sobre consumo, ciencias ambientales y salud pública.
E-Mail: anne.sibbel@rmit.edu.au

Ute Stoltenberg es Doctora en Ciencias Sociales. Es Directora del Instituto para Estudios Integrales de la Universidad de Lüneburg y Coordinadora del subproyecto “LifeWorld University” del proyecto “Universidad sustentable-Desarrollo Sustentable – Desarrollo Sustentable en el Contexto del Ámbito de la Universidad”. Sus principales áreas de investigación son la educación para el desarrollo sustentable de los niños, maestros y estudiantes, Agenda 21 (Local), y desarrollo sustentable regional y el papel de la educación en este contexto.
E-Mail: stoltenberg@uni-lueneburg.de

Shafia Súcar es Química por el ITESM_Monterrey, y Doctora en Biología de la Universidad Tecnológica de Compiègne, Francia. Es Profesora de la Universidad de Guanajuato (UG); y Coordinadora del Programa Ambiental Institucional. Representa a la UG en el COMPLEXUS (Consortio mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable)

Jasone Unzueta trabaja con Miren Onaindia en la Cátedra UNESCO “Desarrollo Sustentable y Educación Ambiental”
E-Mail: jasone_unzueta@ehu.es

Germán Vargas Callejas es Doctor en Ciencias de la Educación, Profesor e Investigador de la Universidad de Santiago de Compostela (España), en la Facultad de Ciencias de la Ecuación, Departamento de Teoría e Historia de la Educación y Pedagogía Social.
E-Mail: gvargas@usc.es

M. Zafar Iqbal es Profesor e Investigador en temas ambientales en el Departamento de Educación Secundaria de la Universidad Abierta Allama Iqbal, en Pakistan.

Felipe Reyes Escutia es biólogo y Doctor en Ecología y Ciencias Ambientales. Es Profesor de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas desde 1991.

E-Mail: freyes@unicach.edu.mx

Por acuerdo del señor Rector
de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Lic. Mario García Valdez se ordenó la impresión del libro
**Un Mundo en Transición, Perspectivas de Sustentabilidad
para la Educación Superior**, cuya edición se terminó de
imprimir en el mes de diciembre de 2010 en los
Talleres Gráficos de la UASLP, el tiraje fue
de 1000 ejemplares

La presente edición es la versión en español del volumen 4 de la serie "Educación Superior para la Sustentabilidad", coordinada por el profesor Gerd Michelsen desde la cátedra UNESCO "Educación Superior para el Desarrollo Sustentable", que tiene su base en la Universidad Leuphana de Lüneburg, Alemania.

Los artículos fueron seleccionados de las ponencias y conferencias presentadas en la Conferencia Internacional "Un Mundo en Transición – Perspectivas de la Sustentabilidad para la Educación Superior" realizada en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) en 2007, en el marco de un proyecto Alfa apoyado por la Oficina Europea de Apoyo a la Cooperación Europea, por la UASLP y por la Universidad Leuphana de Lüneburg. Además se recibió el patrocinio de la Secretaría de Educación Superior (SEP, México) a través del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y del Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología del Estado de San Luis Potosí.

La edición de este volumen quedó a cargo del comité editorial formado por los profesores Pedro Medellín-Milán, Luz María Nieto-Caraveo y Miguel Aguilar-Robledo, de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; Javier Reyes- Ruíz, de la Universidad de Guadalajara y Felipe Reyes-Escutia de la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas.