

# Experiencias y procesos en la dimensión ambiental y la sustentabilidad de las instituciones de educación superior del Complexus

Lázaro Rafael Sánchez -Velásquez  
Norma Yolanda Mota Palomino  
Benjamín Ortiz Espejel  
(coordinadores)



Universidad Veracruzana



Esta obra se encuentra disponible en Acceso Abierto para copiarse, distribuirse y transmitirse con propósitos no comerciales. Todas las formas de reproducción, adaptación y/o traducción por medios mecánicos o electrónicos deberán indicar como fuente de origen a la obra y su(s) autor(es). Se debe obtener autorización de la Universidad Veracruzana para cualquier uso comercial. La persona o institución que distorsione, mutile o modifique el contenido de la obra será responsable por las acciones legales que genere e indemnizará a la Universidad Veracruzana por cualquier obligación que surja conforme a la legislación aplicable.

Experiencias y procesos en la dimensión ambiental  
y la sustentabilidad de las instituciones de educación  
superior del Complexus

## COMPLEXUS

*Sara Ladrón de Guevara (UV)*  
Presidenta

*Miguel A. Escalona Aguilar (UV)*  
Secretario Ejecutivo

*Jesús Cirilo Trujillo (UMSNH)*  
Secretario Técnico

*Juan Fernando Aguirre (UPA)*  
Comisión de Vinculación

*Karla Delfina Aceves Ávila (UdeG)*  
Comisión de Formación y Actualización

*Dulce María Ramos Mora (UICdeM)*  
Comisión de Análisis, Reflexión y Conceptualización

*Pedro Medellín Millán (UASLP)*  
Comisión de Información y Difusión

# Experiencias y procesos en la dimensión ambiental y la sustentabilidad de las instituciones de educación superior del Complexus

Coordinadores  
Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez  
Norma Yolanda Mota Palomino  
Benjamín Ortiz Espejel



Diseño de portada: Enriqueta del Rosario López Andrade

Diseño de interiores: Pedro Gaspar

Clasificación LC: LB2324 E96 2018

Clasif. Dewey: 378.01

Título: Experiencias y procesos en la dimensión ambiental y la sustentabilidad de las instituciones de educación superior del Complexus / coordinadores, Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez, Norma Yolanda Mota Palomino, Benjamín Ortiz Espejel.

Edición: Primera edición.

Pie de imprenta: Xalapa, Veracruz, México : Universidad Veracruzana, Dirección Editorial, 2018.

Descripción física: 264 páginas, 46 páginas sin numerar : ilustraciones ; 23 cm.

Nota: Incluye bibliografías.

ISBN: 9786075026763

Materias: COMPLEXUS (Consortio).

Universidades--Aspectos ambientales--México.

Sustentabilidad--México.

Educación ambiental--México.

Autores relacionados: Sánchez-Velásquez, Lázaro Rafael.

Mota Palomino, Norma Yolanda.

Ortiz Espejel, Benjamín.

DGBUV 2018/19

Primera edición, 13 de junio de 2018

D.R. © Universidad Veracruzana

Dirección Editorial

Hidalgo núm. 9, Centro, CP 91000

Xalapa, Veracruz, México

Apartado postal 97

diredit@uv.mx

Tel/fax (01228) 818 59 80; 818 13 88

ISBN: 978-607-502-676-3

DOI: 10.25009/uv.2064.403

Impreso en México

*Printed in Mexico*

## PRÓLOGO

Este libro lo integran once capítulos escritos por docentes de instituciones de educación superior que pertenecen al Complexus (Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para la Sustentabilidad). La estructura de cada uno es similar al perfil de cada una de ellas, y su finalidad es sistematizar las diferentes experiencias y compartir, dentro y fuera del Complexus, el avance de los programas ambientales para la sustentabilidad. Las IES participantes son muy diversas, tanto públicas como privadas. De esta forma, presentamos las experiencias de una amplia gama de éstas, con historias, recursos, infraestructura y ambientes diferentes, lo que lo hace un documento valioso al compartir las experiencias en este campo. Las IES que participaron, en orden alfabético, son: Universidad del Altiplano, Universidad Autónoma de Baja California, Universidad Autónoma Chapingo, Universidad Autónoma de Coahuila, Universidad de Colima, Universidad Iberoamericana Ciudad de México, Universidad Iberoamericana Puebla, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Universidad Tecnológica de León y Universidad Veracruzana.





## PRESENTACIÓN

El Complexus (Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable) agrupa a 18 instituciones de educación superior (IES) que desarrollan programas ambientales para la sustentabilidad de carácter institucional. Desde hace 15 años, ha participado activamente en el intercambio de experiencias entre IES nacionales e internacionales a través de red propia y red de redes, como la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA), la que a su vez forma parte de la Alianza Mundial de Universidades sobre Ambiente y Sostenibilidad del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. De igual manera, Complexus ha promovido la *Carta de la Tierra* a lo largo y ancho del país, para impulsarla, ética, creativa y en armonía entre humanos, y entre humanos y otras formas de vida y su ambiente. Esta carta inició dentro del marco de la Organización de las Naciones Unidas, además de colaborar estrechamente con el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), para permear en políticas nacionales referentes a la educación ambiental y a la sustentabilidad. Además, dentro de sus múltiples acciones, el Consorcio promovió una declaratoria sobre sustentabilidad dentro del marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), y también publicó el libro *Indicadores para medir la contribución de las instituciones de educación superior a la sustentabilidad*.

Los representantes de las IES del Complexus realizan por lo menos una reunión de trabajo al año. Son reuniones presenciales en las que se tratan los temas relacionados con el balance de compromisos y actividades del periodo anterior, así como la planeación del plan de trabajo del siguiente año. En ese sentido, y como un producto importante de las reflexiones y el diálogo en las reuniones de trabajo, me congratulo en presentar el segundo libro del Complexus, titulado *Experiencias y procesos en la dimensión ambiental y la sustentabilidad de las instituciones de educación superior del Complexus*, que es resultado del esfuerzo conjunto de las IES que lo integran y que pretenden compartir y exponer las diferentes temáticas, los procesos y las experiencias que se han dado en nuestros programas ambientales para la sustentabilidad.

*Sara Ladrón de Guevara*  
Rectora de la Universidad Veracruzana  
Presidenta del Complexus

## INTRODUCCIÓN

*Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez*  
*Norma Yolanda Mota Palomino*  
*Benjamín Ortiz Espejel<sup>1</sup>*

La crisis socioambiental (corrupción, falta de credibilidad de las instituciones, contaminación, delincuencia dentro y fuera de las instituciones, depredación de recursos naturales, entre otros) a la que nos enfrentamos es resultado de nuestra forma de pensar y actuar. Lo que la ocasiona no se puede resolver con alguna disciplina, secretaría o institución, pues se trata de problemas de alta complejidad. Las instituciones, con una visión reduccionista y lineal, no sólo no contribuyen a resolver la problemática, sino que han propiciado, además, la agudización de esta crisis. Por tal motivo, la corresponsabilidad diferencial de esta problemática permea desde la estructura gubernamental, pasando por las instituciones, hasta llegar al propio ciudadano. Las instituciones de educación superior (IES) son parte de esta corresponsabilidad ya que forman profesionistas que, de una u otra manera, se integrarán al sistema.

Particularmente en México, con los inicios del siglo XXI, estamos viviendo una violencia sistémica, acompañada de una falta de credibilidad hacia las instituciones del Estado. Afortunadamente, son las IES las de mayor credibilidad (<http://www.consulta.mx/index.php/estudios-e-investigaciones/mexico-opina/item/884-mexico-confianza-en-instituciones-2016>). Sin embargo, algo está pasando en el “producto” que las IES estamos formando, concretamente los tomadores de

---

<sup>1</sup> Universidad Veracruzana, Universidad Autónoma de Coahuila y El Colegio de Puebla A. C., respectivamente.

decisiones dentro de la elite política y de otras instituciones, la mayoría de ellos son nuestros egresados. Lamentablemente la corrupción ha llegado a todos los niveles de gobierno y los valores que fortalecían la formación como comunidad han sido cambiados por otros valores del individualismo: el poder y el dinero.

Desde su creación en 2000, las instituciones que integran al Complexus, y más concretamente quienes formamos parte de este Consorcio: investigadores, profesores, funcionarios, etc., hemos asumido esta corresponsabilidad. Nuestro enfoque parte desde los sistemas complejos para generar entramados entre las IES, con la finalidad de fortalecer nuestro compromiso con la formación en y para la sustentabilidad. Es decir, nuestra visión no es homogenizar la dimensión ambiental o la sustentabilidad, es más bien compartir y dar a conocer los diferentes caminos que cada uno de nosotros hemos recorrido, y estamos recorriendo, con algunos errores, sí, pero con más aciertos. De esta manera, estas instituciones incorporarán, o no, otras experiencias, de acuerdo con sus propias necesidades, recursos humanos y financieros y su política, entre otros.

Nuestros objetivos en el Complexus son los siguientes:

1. Lograr el mejoramiento del trabajo académico en materia ambiental y de sustentabilidad en las IES.
2. Fomentar entre sus integrantes el establecimiento de programas que propicien el desarrollo de conocimientos, aptitudes, competencias, habilidades, valores y actitudes necesarias en materia de sustentabilidad, para que el educando y la sociedad se conviertan en beneficiarios directos de un proceso formativo de alta calidad.
3. Impulsar la incorporación de la dimensión ambiental en los currículos de educación superior, así como la elaboración y el intercambio de propuestas teóricas y metodológicas que tengan ese propósito.
4. Fortalecer los programas de formación y actualización en materia de educación ambiental y sustentabilidad para mejorar la calidad académica de los profesores de educación superior.

5. Propiciar la difusión de información en materia de sustentabilidad entre las instituciones que constituyen el *Complexus*, y crear canales de comunicación internos y externos para el intercambio de conocimientos y experiencias.
6. Fomentar la creación de programas ambientales y de sustentabilidad de alcance institucional en las IES.
7. Promover el fortalecimiento de sistemas de manejo ambiental al interior de las IES.
8. Gestionar recursos externos para el desarrollo de las líneas de desarrollo, así como para proyectos específicos de carácter interinstitucional.
9. Impulsar la integración al *Complexus* de IES que cuenten con programas ambientales o de sustentabilidad de alcance institucional.
10. Provocar la participación de las IES en las actividades que realiza el *Complexus*.
11. Establecer relaciones de colaboración con organizaciones afines.

Con el presente libro pretendemos dar a conocer las diferentes experiencias en el ámbito de la dimensión de la sustentabilidad-ambiente de las IES que conforman el Consorcio. Estamos seguros de que será de interés para los lectores y de utilidad para otras instituciones que quieran y puedan fortalecer o crear sus ejes transversales institucionales en la búsqueda por lograr la sustentabilidad de mediados del siglo XXI.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO: EL CAMINO HACIA LA SUSTENTABILIDAD A TRAVÉS DEL PAUCH

*María del Rocío Romero Lima<sup>1</sup>*

## **Perfil institucional de la UACH**

La Universidad Autónoma Chapingo (UACH) es una institución pública dedicada a la enseñanza, la investigación, el servicio y la difusión de la cultura, principalmente del ámbito agropecuario, forestal y, además, del desarrollo rural. Tiene sus orígenes en la Escuela Nacional de Agricultura (ENA), fue fundada oficialmente el 22 de febrero de 1854 en el Convento de San Jacinto, en el Distrito Federal (hoy Ciudad de México). En 1923, posterior al movimiento de la Revolución mexicana y a la promulgación de la *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*, cambia su sede a la exhacienda de Chapingo, y en ese año se acuña el lema “Enseñar la explotación de la tierra, no la del hombre”.

Después de un proceso enmarcado en el contexto del desarrollo de la agricultura, donde se impulsó el modelo productivista de la revolución verde, basado en la aplicación de altos insumos energéticos (fertilizantes y plaguicidas) y el contraste con la agricultura tradicional mexicana, así como de reformas internas en las políticas de gobierno de la ENA (de escuela militarizada a autogobierno) y de una profunda

---

<sup>1</sup> Secretaria técnica del Programa Ambiental Universitario Chapingo (PAUCH), en colaboración con Abel Francisco Aguilera Aguilera, José Luis Campos Díaz, Marco Antonio Martínez, Juan Vidal Bello, Omar Arana Muñoz, José Rico Cerda, Aída Carrillo Ocampo, María del Socorro García Cadena y María de Lourdes Padilla Olmedo.

reflexión crítica, inicia su transformación a universidad. En 1974 se publica en el *Diario Oficial de la Federación* la ley que crea la Universidad Autónoma Chapingo y en 1978, el Reglamento de esta ley, donde se establecen las directrices del actual funcionamiento institucional.

En la década de los ochenta del siglo pasado, se generaron cuestionamientos a la educación especializada y positivista, y desde varias instancias universitarias surgieron propuestas académicas con enfoques interdisciplinarios y alternativas respecto a la problemática del campo mexicano, de los recursos naturales y del ambiente, entre ellas: la formulación de la licenciatura de Ingeniería en Agroecología, la cual se concretó en 1991; posteriormente surgieron otras carreras con un amplio enfoque ambiental, como las de Ingeniería en Recursos Naturales Renovables e Ingeniería en Restauración Forestal.

La universidad actualmente ofrece educación media superior (Preparatoria Agrícola), 24 carreras de nivel superior, 15 programas de maestría y 10 doctorados. De los programas de licenciatura, 20 están acreditados y 20 de posgrado están reconocidos en el Programa Nacional de Posgrados de Calidad del Conacyt (Anexo 1).

Desde su creación, la UACH ha experimentado un crecimiento en términos de infraestructura y matrícula. Por su modelo educativo, presta servicios asistenciales y becas a estudiantes de escasos recursos provenientes de todo el país. Además de la sede central ubicada en Chapingo, Estado de México, tiene dos unidades regionales: la Unidad Regional Universitaria de Zonas Áridas (URUZA), ubicada en Bermejillo, Durango, y la Unidad Regional Universitaria Sur Sureste (URUSSE) con sede en Puyacatengo, Teapa, Tabasco. También cuenta con siete centros regionales universitarios distribuidos en los estados de Sonora, Zacatecas, Jalisco, Michoacán, Veracruz, Oaxaca y Yucatán.

El estudio fue realizado a través de la Dirección General de Investigación y Posgrado. Se cuenta con ocho institutos y nueve centros de investigación ([www.chapingo.mx](http://www.chapingo.mx)). La planta docente es de 1300 profesores-investigadores. En infraestructura básica, además de los edificios de aulas de cada instancia académica, se cuenta con auditorios, laboratorios, invernaderos, bibliotecas, centro de idiomas, centro de cómputo, museos, campos experimentales, granja experimental,



campos deportivos, unidad médica, planta de tecnología lechera, comedores, dormitorios. El edificio de Rectoría ha sido declarado Patrimonio Cultural de la Humanidad, y en él se ubica también la Capilla Riveriana, que alberga murales de Diego Rivera, y el Museo Nacional de Agricultura.

### **Antecedentes del Programa Ambiental Universitario**

Hacia mediados del siglo pasado, en la ENA se estableció el Plan Chapingo como una estrategia de integración de los servicios de enseñanza-investigación, y con la finalidad de consolidar el modelo de desarrollo de la revolución verde en México. Las condiciones de la sociedad rural, predominantemente campesina y de temporal, inspiraron otras estrategias. Así, en los años setenta, los estudios sobre etnobotánica y tecnología agrícola tradicional generados por Hernández Xolocotzi en el Colegio de Posgraduados de la ENA, dieron origen a la formación de grupos interdisciplinarios que hicieron posible la edición del *Boletín de Agroecosistemas*; además, la creación de los centros regionales universitarios y los estudios sobre agricultura regional propiciaron la publicación de la *Revista de Geografía Agrícola*. En la Preparatoria Agrícola, el curso de Sistemas de Producción Agrícola y la interacción entre profesores de diversas áreas del conocimiento permitieron que se hicieran nuevas propuestas para la educación agrícola superior. Estas corrientes generaron discusiones académicas sobre la formación agronómica, lo que impulsó la creación de grupos interdisciplinarios e interinstitucionales, así como la elaboración de propuestas curriculares más integradoras e interdisciplinarias y de mayor vinculación con la sociedad (Navarro *et al.*, 1990).

Una de las propuestas más discutidas y en donde participó un grupo amplio de profesores de especialidades agronómicas, así como de diversas áreas de ciencias sociales y ciencias exactas, donde se contó con la asesoría de instituciones académicas y de organizaciones ambientalistas no gubernamentales, fue la carrera de Ingeniería en Agroecología, la cual inició en 1991 como Programa Interdepartamental de Docencia e Investigación y Servicio en Agroecología (PIDISA). Simultáneamente, aunque en ámbitos más especializados, se generaron las

nuevas carreras en Ingeniería en Recursos Naturales (dentro del Departamento de Suelos) e Ingeniería en Restauración Forestal (en la División de Ciencias Forestales).

Con el interés de tener un mejor manejo y aprovechamiento de agua, energía y de los residuos en la UACH, cronológicamente se mencionan a continuación algunas de las acciones emprendidas al respecto (Sánchez *et al.*, 2004):

1991. Establecimiento de un centro de acopio para el tratamiento de residuos sólidos; construcción de dos plantas de tratamiento de aguas residuales; saneamiento del Río Chapingo.
1992. Con el proyecto Dónenos su basura, inicia el manejo de residuos clasificados.
1995. Trabajo conjunto del Departamento de Mantenimiento y del Taller Socioinstitucional con estudiantes de la Preparatoria Agrícola, a través del proyecto Manejo y Tratamiento de Residuos Sólidos en la UACH.
1998. Se pone en marcha el centro de acopio en el Campo Agrícola Experimental (CAE).
2000. Se retiran dos toneladas de residuos agroquímicos que permanecían en el almacén del edificio que ocupó Parasitología Agrícola y se convierte en sede del Departamento de Agroecología.
2001. Se presenta una propuesta para la reconversión agroecológica de prácticas de producción en el CAE.
2003. Instalación del sistema de calentamiento solar de agua y área de contenedores de residuos clasificados en la Unidad de Servicios Habitacionales y en Residencia de Posgrado de la UACH. Se presenta la propuesta para el ahorro y el uso eficiente de electricidad en la misma universidad. Se publica el documento Programa Universitario de Desarrollo Ambiental y Agenda Universitaria de Educación Ambiental en la UACH (Sánchez 2003).

La propuesta publicada por Sánchez (2003) surge desde el Departamento de Agroecología, con apoyo de la Dirección General de Admi-

nistración y de la Dirección de Investigación y Posgrado; sin embargo, lamentablemente no se pudo concretar.

Desde otra perspectiva, los Programas Universitarios de Investigación, generados en 1995, se van consolidando y se realizan trabajos específicos, algunos de los cuales van permeando en la necesidad de consolidar un programa ambiental.

En el segundo semestre de 2007, a través de Rectoría, se convoca a la presentación de los trabajos que se estaban desarrollando al interior de la UACH. Entre las temáticas presentadas en sesiones semanales estuvieron: abonos orgánicos y lombricultura, agricultura orgánica, agricultura urbana, aplicación de tecnologías para el uso racional del agua y energía, conservación del suelo, educación ambiental, energía rural, ganadería orgánica, manejo de áreas verdes, manejo de residuos sólidos en el centro de acopio, microbiología de aguas residuales, producción de alimentos en traspatio, plantas medicinales y tratamiento de aguas residuales y captación de agua de lluvia. Como resultado de esas reuniones, se conforma el Comité Promotor del Programa Ambiental Universitario (Romero *et al.*, 2011). En 2008 se protocoliza el Programa Ambiental, y en 2009 se aprueba por el H. Consejo Universitario el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), que en su punto 14 establece la creación del Programa Ambiental Universitario.

### **Acta Constitutiva y estructura del Programa Ambiental Universitario**

Según se señala en su Acta Constitutiva, signada el 22 de febrero de 2008 por el rector en turno, Aureliano Peña Lomelí, los cinco directores generales y 14 integrantes del comité promotor, se constituye formalmente el Programa Ambiental Universitario, el cual representa la unión de esfuerzos de todos los sectores que conforman la institución y que es la culminación de consensos y voluntades. Con este Programa se pretende que, a través de una coordinación que trascienda la organización convencional entre las áreas académicas, la institución se constituya como una entidad plural, incluyente, propositiva, legítima e institucional, que permita la ejecución de los proyectos que emanen

de iniciativas individuales o de los grupos de trabajo que se consoliden en torno al citado Programa.

De esta manera, el PAU tiene como misión crear una agenda que proponga, organice, coordine y ejecute acciones encaminadas a la solución de los problemas ambientales para el desarrollo sustentable de la institución y de su entorno. Como visión, el PAU está constituido por un grupo de coordinación y colaboración entre las áreas académicas y administrativas de la UACH, que llevan a cabo acciones donde se incorpora la dimensión ambiental para transitar hacia el desarrollo sustentable local, municipal, estatal, nacional e internacional.

Sus objetivos son:

1. Fomentar una cultura ambiental que promueva la participación de la comunidad en las diferentes acciones para alcanzar la sustentabilidad, de acuerdo con Plan de Desarrollo Institucional 2009-2025.
2. Incorporar la temática ambiental dentro de los currículos académicos de todas las carreras y grados, para cambiar los hábitos y actitudes que contribuyan a la protección y al mejoramiento del ambiente en las diversas actividades cotidianas y ámbitos de trabajo.
3. Involucrar a todas las entidades académicas y administrativas de la UACH en la ejecución de medidas y normas para el manejo de residuos sólidos, el ahorro y el uso eficiente del agua, la electricidad y la energía en general, así como el mejoramiento y la conservación de las áreas verdes, su biodiversidad e infraestructura física.
4. Impulsar la racionalidad, la sustentabilidad, la cooperación, el compromiso social, la honestidad y la visión de futuro en el uso de los recursos presupuestales, así como la transparencia y la rendición de cuentas para ofrecer mejores profesionales y servicios a nuestra sociedad.
5. Promover en todas las instalaciones y campos experimentales de la universidad la reconversión productiva hacia sistemas sostenibles en todos los ámbitos de la producción, la utilización de fuen-

tes alternas de energía, así como el aprovechamiento del agua de lluvia.

6. Establecer a través del Programa Ambiental Universitario una relación estrecha entre la universidad y los organismos federales, estatales y municipales, así como con todos aquellos vinculados con el ambiente y el desarrollo sustentable.

Desde su inicio, el Comité Promotor del Programa Ambiental Universitario contó con un equipo multidisciplinario de profesores-investigadores de diversas instancias académicas (Agroecología, Ciencias Forestales, Preparatoria Agrícola, Irrigación, Suelos, Centro Regional Universitario del Anáhuac, Sociología Rural, Fitotecnia, Zootecnia), así como con representantes del sector administrativo (Campo Agrícola Experimental y Unidad de Planeación, Organización y Métodos), además de la representación estudiantil (Cartera ambiental del Comité Ejecutivo Estudiantil), lo que mostraba su carácter interdisciplinario y plural.

La formulación y discusión del Plan de Desarrollo Institucional de la universidad (PDI) hicieron posible que, desde diciembre de 2007, el H. Consejo Universitario asignara recursos económicos para la creación del Programa Ambiental.

En el PDI, el objetivo general del PAU que se señala en el eje estratégico 14, es: “El desarrollo e implementación de políticas ambientales en los distintos ámbitos de la gestión universitaria”, para lo cual

promoverá un ejercicio interdisciplinario y transversal, se deberán integrar equipos de trabajo que conjuguen las experiencias en docencia, investigación y vinculación orientadas al menos en tres diferentes ámbitos de acción: *a)* la incorporación de la dimensión ambiental a los planes y programa de estudio; *b)* los proyectos ambientales dentro del campus universitario, y *c)* el desarrollo de compromisos ambientales en la gestión universitaria.

Cuando se protocolizó el PAU en 2008, se inició con un comité promotor coordinado desde la Secretaría particular de la Rectoría. Ese año se

conforma el consejo técnico con un coordinador general, una secretaria técnica y dos vocales. Además del consejo técnico, se conforma un comité ampliado que se reúne cotidianamente para planear las acciones que permitan generar la Agenda Ambiental Universitaria. Durante 2008 el PAU funciona como órgano asesor de Rectoría, se capacita a los integrantes del comité ampliado y se definen criterios para elaborar la Agenda Ambiental Universitaria.

En 2009, los apoyos económicos al PAU se trasladan a la Dirección General de Investigación y Posgrado y se les considera como Proyecto Estratégico de Investigación. Dado que el objetivo del Programa no es principalmente la investigación, a partir de 2010 el Programa Ambiental Universitario Chapingo (PAUCH) depende de la Dirección General de Administración.

El PAUCH presenta desde 2011 la siguiente estructura: Consejo técnico, Coordinación general, Secretaría técnica y Responsable de Línea de la Agenda Ambiental. Cotidianamente se tienen reuniones del consejo, donde por consenso se determinan los acuerdos de las acciones a realizar en cada una de las líneas de la agenda. La socialización de las minutas de la reunión y la revisión de acuerdos permite darle continuidad a la agenda planteada. Los cargos y representaciones han sido honoríficos.

En 2014, se conforma en la Unidad Regional Universitaria Sur-sureste (URUSSE), en Puyacatengo, Teapa, Tabasco, el Comité Ambiental, integrado por profesores, administrativos, estudiantes y el subdirector de administración de la unidad como cabeza de sector, y se nombra un representante ante el PAUCH. En 2015, se inicia la conformación del Comité Ambiental en el Centro Regional Universitario de Oriente, en Huatusco, Veracruz.

### **Agenda Ambiental Universitaria y resultados de las Líneas de acción**

A partir de su constitución formal, el Comité Promotor del Programa Ambiental de la Universidad Autónoma Chapingo se dio a la tarea de generar un esquema de trabajo a través del seguimiento de acuerdos, reuniones ordinarias y extraordinarias del comité, lo que ha permitido

conformar comisiones e ir adecuando las líneas de acción de la Agenda Ambiental Universitaria.

Al inicio, en 2008, tres acciones fueron relevantes: la capacitación a través del taller Elaboración de la Agenda Ambiental Universitaria, con apoyo del Complexus (Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable), cuya Secretaría Ejecutiva estaba a cargo de la UASLP y del Cecadesu (Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable) de la Semarnat, la aplicación y el análisis de una encuesta ambiental a funcionarios, académicos, administrativos y estudiantes universitarios, y la realización del Primer Foro Ambiental Universitario. Estas acciones permitieron tener un diagnóstico de la problemática ambiental universitaria, visualizar de qué manera se podrían formular las políticas ambientales de la institución en aspectos de docencia, investigación, sistemas de manejo ambiental y vinculación universitaria, así como conformar subprogramas y generar grupos de trabajo al interior de la UACH.

En 2009, se establece la primera Agenda Ambiental con las siguientes Líneas de acción:

1. Conformación del Comité Ambiental Ampliado
2. Proyecto ambiental en el área de La Nopalera
3. Manejo integral de residuos sólidos de la UACH
4. Centro Universitario de Producción de Abonos Orgánicos
5. Calentamiento solar de agua
6. Ahorro de energía eléctrica, agua y materiales
7. Manejo de materiales y residuos peligrosos
8. Educación ambiental universitaria
9. Comisión de Cuenca Texcoco y tratamiento de agua
10. Vinculación ambiental

El número y orientación de las líneas de acción de la Agenda Ambiental se ha ido adecuando, algunas han permanecido y otras han cambiado de nombre y orientación, así que, para 2015, éstas eran:

1. Educación ambiental universitaria
2. Gestión integral de residuos sólidos
3. Centro universitario de producción de abonos orgánicos
4. Manejo de materiales y residuos peligrosos
5. Gestión integral del agua
6. Manejo de áreas verdes y fauna silvestre
7. Vinculación ambiental
8. Manejo ambiental en áreas foráneas
9. Protección civil
10. Compras verdes

El listado no indica un orden preestablecido, sólo señala los ámbitos que deberán atenderse simultáneamente y que giran en cuatro ejes estratégicos:

1. Sistemas de manejo ambiental del campus universitario
2. Educación ambiental
3. Vinculación
4. Investigación

El Programa Ambiental ha promovido, entre las instancias académicas y administrativas, una serie de acciones concretas para contribuir al desarrollo sustentable de la institución, buscando impulsar la participación transversal para establecer equipos de trabajo en cada uno de los puntos señalados, establecer campañas de concientización para hacer un uso más eficiente de los recursos institucionales (agua, energía eléctrica, material de oficina, áreas verdes, edificios y otros), así como otras medidas que apunten hacia los cambios de hábito de las personas para evitar el desperdicio y hacer planes de manejo de residuos peligrosos como plaguicidas, residuos de laboratorio, pilas, entre otros.

Se busca implementar los cuatro pilares de la educación ambiental en el ámbito universitario que fueron señalados por la UNESCO (2003):



<i>Lograr con éxito un desarrollo sostenible exige:</i>	<i>La educación da capacidades para:</i>
• Reconocimiento del desafío	• Aprender a conocer
• Responsabilidad colectiva y sociedad constructiva	• Aprender a vivir juntos
• Actuar con determinación	• Aprender a hacer
• Creer en la dignidad de todos los seres humanos, sin excepción	• Aprender a ser

A continuación se presenta una síntesis de las acciones realizadas en cada una de las líneas de acción de la Agenda Ambiental Universitaria.

### **Educación Ambiental Universitaria**

*La capacitación permanente al Comité Ambiental Ampliado ha sido una constante*

Ya sea de manera colectiva o de forma individual para temas específicos de cada una de las líneas de acción, de forma simultánea se han impartido cursos, talleres y conferencias a integrantes de la comunidad universitaria; tienen relevancia los talleres de Sistemas de Manejo Ambiental, impartidos tanto a mandos medios y superiores de la universidad como a personal administrativo en general, además de los talleres para estudiantes con el fin de formar monitores ambientales.

La capacitación a los integrantes del PAUCH se ha orientado hacia la creación de la Agenda Ambiental Universitaria, el Sistema de Gestión Ambiental ISO 14001, la Bitácora Ambiental y la Construcción de Indicadores para medir la contribución de las IES a la Sustentabilidad del Complexus. Se ha asistido a eventos académicos de manera colectiva o en comisiones, tales como: talleres de Construcción de indicadores ambientales, foros de Sistemas de manejo ambiental, congresos de Educación ambiental, seminarios de Pedagogía ambiental; algunos de estos eventos han sido promovidos por las instituciones participantes del

Complexus, la Universidad de Guanajuato y la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, entre otras.

En el ámbito universitario, se ha participado en las Jornadas de Bienvenida a estudiantes de nuevo ingreso, en Semanas Académicas del Departamento de Preparatoria Agrícola y Agroecología, en la impartición de cursos en los departamentos de Agroecología, Suelos, URUSSE y CRUO, así como en la Unidad de Servicios Habitacionales.

### **Cursos de Educación Ambiental**

Se establecieron, desde 2012, los cursos optativos de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en el Departamento de Suelos y en la licenciatura de Redes Agroalimentarias (en el CRUO, Huatusco, Veracruz), así como el curso de Economía Ambiental en el propedéutico de la sede central y en la URUSSE. Se han realizado talleres de sensibilización con *Carta de la Tierra* a estudiantes, tanto de la sede central como del CRUO.

### *Foros Ambientales Universitarios*

Como parte de la capacitación universitaria, se han organizado tres Foros Ambientales Universitarios, en 2008, en 2012, y el tercero en 2015. En ellos se ha contado con conferencistas magistrales, entre quienes destacan los integrantes del Complexus, del Cecadesu, además de funcionarios e integrantes de los consejos de la Semarnat.

En 2010, en colaboración con la ANUIES y la UASLP, se organizó el Foro Ambiental, con la participación de varias instituciones académicas del país.

Eventos de difusión y concientización organizados por el Programa Ambiental han estado relacionados con la celebración de efemérides ambientales, tales como: la del Día Mundial del Medio Ambiente, el 5 de junio; el 29 de marzo, Día del agua; el 22 de abril, Día de la Tierra; el 19 de septiembre por el Día Nacional de Protección Civil; el 3 de diciembre por el Día Internacional del No Uso de Plaguicidas, por citar algunos.

### *Diagnósticos ambientales*

Se consiguió la autorización para reproducir la Guía y el Manual para realizar un diagnóstico sobre el grado de avance de una institución en relación con la implementación de los Sistemas de Manejo Ambiental, (ECO-TEST), documento de la Semarnat para las dependencias de la administración pública federal. Como una forma de concientizar sobre las acciones ambientales al interior de la UACH, se han aplicado ECO-TEST de manera individual a instancias académicas y administrativas en el campus central, y dos en áreas foráneas, concretamente en URUSSE, en Teapa, Tabasco, y en CRUO, en Huatusco, Veracruz; y de manera colectiva, en 2015, a través de un taller impartido a mandos medios y superiores de 22 instancias universitarias.

Cabe resaltar que entre las instancias académicas la mejor puntuación la ha obtenido el Departamento de Agroecología; le sigue el Departamento de Suelos. Esto debido, en parte, a que en esas instancias existen en su currícula diversos cursos relacionados con la educación ambiental. En el área administrativa, la mejor puntuación la obtuvo la Unidad de Servicios Habitacionales (área que brinda hospedaje a estudiantes universitarios) donde, cabe resaltar, existe un área dedicada exclusivamente a la educación ambiental. En otras instancias el puntaje obtenido queda ubicado en el ámbito de un deficiente sistema de manejo ambiental.

### *Libro: Indicadores ambientales..., del Complexus*

El libro *Indicadores ambientales para medir la contribución de las instituciones de educación superior a la sustentabilidad* se realizó con acciones colegiadas entre varias universidades. La participación del PUACH en el Consorcio hizo posible que integrantes del Programa efectuaran talleres de prueba de esos indicadores, tanto al interior de la universidad como en otras instituciones. En abril de 2014, el Complexus llevó a cabo la presentación oficial del libro en la sede central de la UACH, a cargo de la secretaria general ejecutiva del mismo. Dicho evento fue significativo dado que se realizaron comentarios a los apartados del libro

por los directores generales de las direcciones Académica, de Difusión Cultural y de Administración. Esta acción permitió que permeara en la administración central el interés por atender la problemática ambiental universitaria.

### **Campaña 60 minutos por el Planeta**

En coordinación con el Área de Educación Ambiental de la Unidad de Servicios Habitacionales (USH) y la Asociación de Estudiantes Forestales Ambientales (EFA), desde 2013 se ha colaborado en la Campaña 60 minutos por el Planeta, “Apagón por el planeta”. La campaña ha contado con una amplia participación estudiantil. En ella, además del apagón, se realiza una serie de actividades: talleres, exposiciones y actividades artísticas. Con esta acción simbólica se pretende concientizar a la comunidad respecto de la necesidad de transitar hacia una sociedad sustentable a través de cambios necesarios en cuanto a la forma de consumo, el ahorro de energía y la reducción de emisiones contaminantes, así como adoptar otras medidas para mitigar los efectos del cambio climático.

#### *Formación en recursos humanos*

Además de los cursos curriculares antes señalados, integrantes del Programa Ambiental han dirigido tesis de licenciatura, tutorado, servicio social y estancias preprofesionales. Entre las tesis dirigidas, por citar una, está Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la USH de la UACH (Morales 2014). En servicio social y estancias preprofesionales se han realizado proyectos para atender el manejo de residuos sólidos tanto del internado, la USH y comunidades rurales, también en el manejo de residuos peligrosos en laboratorios universitarios.

Desde el Programa, se ha promovido la participación de estudiantes de la UACH en talleres nacionales como los de *Carta de la Tierra*, el taller Consulta con Jóvenes Latinoamericanos sobre Educación para el Desarrollo Sostenible y, además, en los foros de Sistemas de Manejo Ambiental.

## **Gestión integral de residuos sólidos**

En la UACH se ha trabajado en el manejo de residuos sólidos desde antes de la conformación oficial del Programa Ambiental. El biólogo José Luis Campos, responsable de esta línea, ha implementado diversas acciones: la presentación de diversas propuestas a través del asesoramiento de tesis y proyectos de servicio social, la coordinación de talleres socioinstitucionales con estudiantes de la Preparatoria Agrícola para el manejo de residuos, la adecuación del centro de acopio y el establecimiento de un programa de manejo de residuos en el Departamento de Agroecología. También se participa con monitores ambientales en la separación de residuos en eventos como la Feria de la Cultura Rural y en las Jornadas de Presentación de Trabajos del Campo Agrícola Experimental. Se ha dado seguimiento a actividades de gestión de residuos sólidos en el internado, en la Unidad de Servicios Habitacionales y en la residencia de posgrado.

### *Campañas de acopio de papel*

Para reducir el volumen de papel que se deposita en la basura, puesto que el papel y el cartón representan el mayor volumen de residuos sólidos en la universidad (después de los orgánicos), se acordó en el Programa Ambiental realizar campañas de acopio de papel para enviarlo a empresas recicladoras de esos materiales. En 2010, se estableció un convenio de colaboración con la Papelera San José. Las campañas de acopio han estado coordinadas con el Departamento de Internado.

Se ha presentado la propuesta y se ha implementado parcialmente el uso de bancas-cajón para el acopio de papel, éstas estarán distribuidas en los departamentos académicos y administrativos. Se han realizado campañas de limpieza en la calzada principal del campus central y en áreas aledañas con la participación de estudiantes y personal administrativo.

### *Centro Universitario de Producción de Abonos Orgánicos*

El Centro Universitario de Producción de Abonos Orgánicos (CUPAO) de la Universidad Autónoma Chapingo, desde su creación en 2006,

tiene como objetivo la transformación de los residuos orgánicos universitarios (residuos vegetales de poda de jardines, estiércoles de la granja, entre otros) en composta y lombricomposta, con la perspectiva de transitar a la sustentabilidad agrícola, así como transferir dichas tecnologías a los productores de plantas ornamentales, hortalizas, frutales y cultivos anuales.

Este Centro ha tenido diversas ubicaciones: en la granja experimental, en el *Eucaliptetum*, cerca de la colonia habitacional de profesores, y actualmente, se encuentra en un predio de Lomas de San Juan el Campo Agrícola Experimental (CAE). En él se hace la recepción y el manejo de los residuos orgánicos del campus universitario, de la granja y del CAE. Se construyen pilas simples para compostear estiércoles y materiales derivados de podas de jardinería en la UACH; además, se tiene un área para el manejo de residuos mediante lombricomposteo. Los productos que se obtienen (lixiviado, composta y lombricomposta) se incorporan a los terrenos del CAE. Con esta práctica se han mejorado varias parcelas experimentales de la universidad, incrementando los rendimientos en la producción de avena forrajera, maíz forrajero y alfalfa. Adicionalmente, con el apoyo de tesis, alumnos en servicio social e investigaciones de los participantes en esta línea de la Agenda Ambiental, se ha generado información diversa para usuarios internos y externos de la universidad.

El doctor Juan Vidal, responsable del CUPAO, además de impartir cursos a estudiantes, ha capacitado a técnicos y productores de diversas partes del país, también participa en actividades de difusión como la Semana de la Ciencia y Tecnología, la Feria Nacional de la Cultura Rural y las Jornadas del Campo Agrícola Experimental.

### *Proyecto Ambiental en el área de La Nopalera*

El predio denominado La Nopalera se encuentra ubicado en terrenos del CAE, cuenta con una superficie de 16 130.80 m<sup>2</sup>. Ante la necesidad de rescatar este espacio para uso colectivo y de educación ambiental, desde 2009, integrantes del Programa Ambiental planearon una propuesta de manejo que incluyera vivienda sustentable y ecotecnología.

logías. Durante tres años se estuvieron realizando diversos intentos para lograrlo, así como talleres de permacultura. En 2013 se presentó el proyecto justificativo del Centro Demostrativo de Ecotecnologías Agrícolas y Habitacionales (CDEAH), y aún se está en espera de la fase ejecutiva del proyecto. Cabe señalar que dentro del campus universitario central existen varios predios donde trabajan con técnicas agroecológicas y sustentables, tales como: el Huerto Ecológico Quetzalcóalt, del Departamento de Preparatoria Agrícola, el Centro Demostrativo de Tecnologías Agroecológicas Jurásico y La Huerta, del Departamento de Agroecología, entre otros.

#### *Sistema de calentamiento solar de agua (energías alternativas)*

Por las características de la UACH de otorgar servicios asistenciales, y por el número de personas que usan los servicios, el gasto de energía es demasiado. Algunas acciones que se han implementado para reducirlo y transitar al empleo de energía alternativa, son: la implementación y el mantenimiento de calentadores solares para el agua del internado, lavandería universitaria, unidad de servicios habitacionales, alberca universitaria, residencia de posgrado y del Centro de Desarrollo Infantil. Esta actividad se coordina con la Subdirección de Servicios Asistenciales.

#### *Manejo de materiales y residuos peligrosos*

La UACH, como institución académica, hace uso de materiales electrónicos, reactivos de laboratorio y diversos materiales e insumos que pueden ser peligrosos. Para terminar con esta situación se han emprendido diversas acciones que se señalan a continuación.

#### *Reciclación*

Desde 2010, se realizan campañas de acopio de residuos electrónicos (materiales y equipos obsoletos, descompuestos, que no pueden ser reparados o donados): computadoras, *tablets*, celulares, impresoras, fotocopiadoras, etc. Ese año se firmó un convenio de colaboración entre

la UACH y la empresa In-Cycle Electronics México para la adecuada disposición final de dichos residuos y evitar que vayan a tiraderos a cielo abierto o sean vendidos como chatarra. La empresa recicladora remite el Manifiesto Respectivo de Disposición Adecuada de Residuos Electrónicos, avalado por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat). De esta forma, la UACH cumple con la normatividad vigente en materia de disposición de esos residuos peligrosos. Entre 2010 y 2015 se han realizado siete reciclaciones.

En cada campaña Reciclación, previamente la Dirección General de Administración envía circulares a todas las unidades académicas y administrativas universitarias para realizar el proceso de dar de baja el material electrónico de desecho ante los departamentos de Inventarios y de Bienes Patrimoniales, para facilitar la concentración de los equipos y materiales con oportunidad. En cada Reciclación, además del acopio de residuos electrónicos, se realizan conferencias, talleres y eventos culturales.

### *Manejo de residuos en laboratorios*

Para el desarrollo de sus actividades sustantivas de docencia, investigación y servicio, la UACH cuenta con laboratorios donde se generan residuos peligrosos. A partir de los procesos de acreditación de las carreras se ha dado un mayor seguimiento a los residuos de laboratorio, principalmente de docencia. En 2013 y 2014, con apoyo de estudiantes de servicio social de Ingeniería Ambiental de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, se realizaron diagnósticos sobre las condiciones de los residuos de 19 laboratorios de la UACH para conocer la situación de los residuos peligrosos. Como resultado de esta actividad se editó el *Manual para el Manejo de Residuos en Laboratorios de la UACH*, enfocado principalmente a laboratorios de análisis químico.

Algunos departamentos de enseñanza, entre ellos los de Fitotecnia, Parasitología y Zootecnia, en el contexto de su proceso de acreditación han contribuido a la disposición adecuada de materiales peligrosos y reactivos de laboratorio, canalizando estos residuos peligrosos con empresas del ramo.



### *Retiro de lámparas fluorescentes*

Ante el cambio en el sistema de iluminación, en particular en la Unidad de Servicios Habitacionales (USH), donde se brinda hospedaje a cerca de dos mil estudiantes, se tuvieron que retirar lámparas fluorescentes y focos ahorradores, materiales considerados como peligrosos o de separación especial dada su composición, que incluye mercurio, un elemento altamente contaminante. Con el apoyo del Área de Educación Ambiental de la USH y con fondos del PAUCH, se contrató a la empresa Seguimiento Técnico Ambiental S. A. de C.V. (Setam) para el retiro y confinamiento de focos y lámparas. Con esta acción se contribuyó a evitar la inhalación de gases tóxicos por las personas que manipulan dichos residuos en la Unidad, y se evitó la contaminación al ambiente al no depositarlas en la basura, con los consecuentes beneficios para los recolectores de residuos no reciclables. Se espera seguir impulsando esta acción de contactar con empresas recicladoras para el manejo de residuos peligrosos y de disposición especial.

### *Gestión integral del agua*

Por estar ubicado el campus central de la universidad en la cuenca del Valle de México, donde se presenta uno de los abatimientos del manto freático más grande del país, integrantes de la Línea de la Agenda Ambiental han participado en diversas reuniones del Consejo de Cuenca del Valle de México y en la conformación del Comité de Cuenca de Texcoco.

Al interior del campus central se ha observado que, como resultado de los diagnósticos ambientales en instancias universitarias, se han llevado a cabo diversas medidas para hacer un uso más eficiente del agua, principalmente en áreas sanitarias de edificios académicos y administrativos.

Ante el deficiente tratamiento del agua usado en la institución, se licitó una nueva planta de tratamiento de aguas residuales para la universidad. Desde 2010, el PAUCH señaló algunos inconvenientes al proyecto de la planta de tratamiento de agua de lodos activados, y envió

a Rectoría una recomendación para su adecuación. Se ha dado seguimiento a la nueva planta a través de reuniones con diversos especialistas para presentar la propuesta de adecuación de la misma. Adicionalmente se tramitó y construyó un prototipo de reactor anaerobio de flujo ascendente (RAFA), como alternativa para el tratamiento de aguas residuales en pequeña escala. En este trabajo se ha contado con el apoyo de tesis de estudiantes del Departamento de Irrigación, que han contribuido a investigar, calcular y programar las actividades que se van a llevar a cabo en el RAFA.

### *Manejo de áreas verdes y fauna silvestre*

En 2012, se estableció la Comisión de Áreas Verdes y Fauna Silvestre del PAUCH, con la participación de académicos de las áreas de Biología y Agronomía de la Preparatoria Agrícola y de la División de Ciencias Forestales, así como con el personal administrativo del Departamento de Mantenimiento-Jardinería y de la Subdirección de Servicios Generales. Desde esta línea de trabajo se han impartido cursos a jardineros, se han realizado recorridos para identificar árboles en riesgo, se han realizado diversos señalamientos sobre el manejo de áreas verdes y se han recuperado algunas de éstas, principalmente del Departamento de Preparatoria Agrícola.

Se han preparado diversas exposiciones y carteles informativos para hacer conciencia sobre la importancia del manejo de dichas áreas. En 2014, la responsable de esta Línea, la M. C. Aída Carrillo, montó la exposición fotográfica *Al troche moche*, el arte de las podas en la UACH.

Respecto de la fauna silvestre, se ha dado seguimiento a las aves que habitan en el campus, y de manera particular, en 2014, se implementó el proyecto de tesis de la carrera de Ingeniería de Recursos Naturales Renovables del Departamento de Suelos: *Elaboración de un Refugio Prototipo para Murciélagos (Chiróptera)*, y *Evaluación de su Funcionalidad en Chapingo, Texcoco, Estado de México*, dirigido por el ingeniero José Rico Cerda, responsable de Fauna Silvestre del PAUCH, donde se han identificado los espacios en que se aloja esta especie y se ha estudiado su comportamiento y el número de colonias existen-

tes en las instalaciones de la universidad. Un prototipo de refugio se ha instalado dentro de los terrenos del *Pinetum* Maximino Martínez, predio del CAE que alberga una colección de pinos vivos en la UACH.

## **Vinculación ambiental**

### *Complexus*

Desde 2008, el PAUCH ha tenido vinculación y participación en diversas actividades del Complexus. En 2010, la Universidad Autónoma Chapingo se adhirió formalmente a él, y a partir de 2011 ha participado en sus reuniones anuales y en las actividades convocadas por éste. De 2010 a 2015, La M. C. María del Rocío Romero Lima fungió como representante institucional del PAUCH ante el Consorcio, y en el periodo 2013-2014 participó en la Cartera de Reflexión y Conceptualización del mismo.

### *Carta de la Tierra*

Desde 2011, se han implementado talleres estudiantiles basados en *Carta de la Tierra*. En 2012 se realizó la firma de adhesión de la UACH a la *Carta...*, a través de los cursos optativos de Educación Ambiental que se han impartido en Huatusco, Veracruz, y se han desarrollado actividades para incluir su socialización. A nivel nacional, en 2012 y 2014, estudiantes del campus central participaron en los Encuentros de Universidades con “Carta de la Tierra”. En 2015, dos profesoras del PAUCH asistieron a la celebración oficial en México del XV aniversario de su promulgación, teniendo como anfitriona a la Universidad Autónoma de Coahuila.

### *CASA, A. C.*

Una de las organizaciones ambientalistas de Texcoco que mantiene una constante vinculación con la población de la región es CASA, A. C. (Comité de Acción para el Saneamiento Ambiental, Asociación Civil).

El biólogo José Luis Campos participa como enlace del PAUCH, y particularmente en el comité organizador de los ciclos de conferencias que se realizan cada semana, entre abril y junio de cada año, con temáticas específicas. De estos ciclos de conferencias se han generado libros de memorias con artículos de interés ambiental.

Desde 2007, convoca y realiza los Encuentros de Ambientalistas del Oriente del Valle de México, en el mes de noviembre de cada año. En éstos también se participa en el comité organizador con el enlace del Programa Ambiental y con ponentes del PAUCH.

### *Jardín Botánico Cozcaquauhco*

Integrantes del PAUCH han participado en el comité promotor del establecimiento del Jardín Botánico Cozcaquauhco, que se ubicará en el Parque Nacional Molino de Flores, en el municipio de Texcoco, Estado de México, cercano a la UACH. En 2014 se participó en las actividades de educación ambiental desarrolladas en el predio del Jardín Botánico. José Luis Campos fue el responsable de la prospección de especies vegetales, con distribución natural en el oriente del Valle de México, susceptibles de formar parte de las colecciones en dicho espacio; asimismo, participó en el diseño arquitectónico del jardín y en la campaña Limpiemos México, retirando residuos sólidos del predio de este jardín. Actualmente se cuenta con la anuencia de la Conanp para ocupar el terreno de la parte sur del Parque Nacional Molino de Flores para establecer formalmente el Jardín Botánico Cozcaquauhco.

### *Manejo ambiental en áreas foráneas*

Desde 2012, comisiones de integrantes del PAUCH han realizado talleres sobre Agenda Ambiental Universitaria y Gestión de Residuos Sólidos en la Unidad Regional Universitaria Sur Sureste (URUSSE), ubicada en Puyacatengo, Teapa, Tabasco y en el Centro Regional Universitario de Oriente (CRUO) en Huatusco, Veracruz. Con dichos talleres se ha tratado de informar y sensibilizar a la comunidad de esas áreas en los conceptos y procesos que implican los sistemas de mane-

jo ambiental, para que sean implementados por los integrantes de la comunidad universitaria. También, se han realizado los diagnósticos del uso de los recursos y de las compras y se han aplicado los diagnósticos-ECO-TEST para conocer el desempeño ambiental con el fin de definir las rutas para mejorarlo. En URUSSE se conformó un comité ambiental, integrado por profesores, administrativos, estudiantes y el subdirector de administración de la Unidad como cabeza de sector, y donde el profesor Bernardino Ramírez quedó como enlace con el PAUCH. En el CRUO se conformó un comité ambiental con estudiantes de la licenciatura en Redes Agroalimentarias y con personal administrativo del Centro.

### *Protección Civil*

Al considerar que la prevención del riesgo es de vital importancia en una institución de educación superior como la nuestra, y que los esfuerzos han sido aislados, el PAUCH ha retomado esta actividad como una línea de acción institucional. Entre los esfuerzos institucionales, en la Dirección General de Administración se cuenta con un programa de capacitación para el personal administrativo, con temas específicos de protección civil, que incluye aspectos de seguridad e higiene, control de incendios y primeros auxilios. En las unidades académicas, algunas actividades de protección civil han respondido principalmente a requerimientos de los organismos acreditadores en dichas unidades.

A partir de 2012, el PAUCH incluyó en la Agenda Ambiental Universitaria la Línea de Protección Civil, con el objetivo de generar una visión compartida de esta temática, principalmente entre la población estudiantil que habita en las instalaciones universitarias, como el internado y la Unidad de Servicios Habitacionales (USH). Entre las actividades que se han realizado están: talleres de Combate contra incendios, dirigidos a estudiantes del internado; talleres de Protección Civil y Primeros Auxilios en la Unidad de Servicios Habitacionales y Departamento de Agroecología, así como la elaboración del díptico informativo para su distribución en la comunidad universitaria, las Jornadas de Celebración del Día Nacional de Protección Civil (19 de septiembre),

las conferencias sobre señalización de riesgos en áreas específicas, además de presentar el Proyecto de Protección Civil para la UACH.

### *Compras verdes*

El Programa Ambiental ha promovido la adquisición de insumos y de equipo con enfoque sustentable. Se ha realizado ante la instancia encargada de adquisiciones un proceso de sensibilización hacia las compras sustentables; actualmente, el almacén general de la institución ha incluido entre sus existencias el papel reciclado, por lo que algunas unidades académicas y administrativas (Ingeniería Agroindustrial, Agroecología, PAUCH, entre otras) han tenido la oportunidad de cubrir buena parte de sus requerimientos anuales de papel con enfoque sustentable.

También se han buscado proveedores de materiales desechables biodegradables y se ha sugerido su uso en eventos como la Feria Nacional de la Cultura Rural, evento que convoca a miles de personas visitantes a la universidad, para promover la adquisición y la utilización de materiales biodegradables (platos, vasos, cucharas, servilletas, etc.) por los expositores y expendedores de alimentos, con el fin de disminuir los residuos sólidos no reciclables que afectan la salud y el ambiente. Desafortunadamente esta medida aún no se ha podido implementar ampliamente, debido a la escasez de proveedores de estos materiales.

Como parte de esta cultura de trabajo amigable con el ambiente, en varias unidades académicas y administrativas (Ingeniería Agroindustrial, Agroecología, Centros Regionales, etc.) se adquieren y utilizan materiales de limpieza biodegradables, los cuales, además de proteger el ambiente, no son tóxicos para la salud de las personas que los aplican, esto contribuye también a disminuir tanto los riesgos de trabajo como las demandas de higiene y seguridad del personal administrativo.

### **Conclusiones**

El Programa Ambiental Universitario Chapingo, a través de las actividades que desarrolla, ha involucrado a personal académico, adminis-

trativo y estudiantes de la universidad en la Agenda Ambiental Universitaria. Se capacita a los integrantes del Comité Ambiental Ampliado, así como a estudiantes que participan como monitores y prestadores de servicio social a través de las actividades específicas que realizan los integrantes de este comité. Se ha avanzado en la aplicación de ECOTEST en diferentes espacios universitarios, con la finalidad de evaluar la situación que guarda nuestra universidad en materia ambiental. En particular, en el Departamento de Agroecología se tiene funcionando un sistema de manejo ambiental documentado. Se tiene en funcionamiento el CUPAO en Lomas de San Juan, del CAE, y se ha continuado con la capacitación en abonos orgánicos tanto al interior como al exterior de la UACH. También se ha implementado un reactor anaerobio de flujo ascendente (RAFA) para el tratamiento de aguas residuales. Se ha dado continuidad al Recicladrón, que es conocido tanto al interior de la universidad como en el ámbito regional. Se está dando seguimiento a los cursos de Protección Civil con el objetivo de que la comunidad universitaria esté preparada para responder de manera eficiente ante una posible contingencia que ponga en riesgo su integridad física. Como resultado de la solicitud de nombramiento de Representantes Ambientales al PAUCH, se integraron representantes de los departamentos de: Suelos, URUSSE, Agroecología, Preparatoria Agrícola, Parasitología Agrícola, DICIFO, Ingeniería Agroindustrial y Zonas Áridas, a los trabajos del Programa Ambiental. Se brinda atención y capacitación en la separación de residuos sólidos al público visitante durante la Feria de la Cultura Rural, así como en comunidades aledañas a la UACH. Se colabora con organizaciones como el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios (Complexus), el Comité de Acción para el Saneamiento del Ambiente (CASA, A. C.), el Consejo Municipal de Protección a la Biodiversidad y Desarrollo Sustentable (Comprobides), del municipio de Texcoco, entre otros.

Entre los pendientes que tiene el Programa Ambiental para cumplir más ampliamente con la Agenda Ambiental Universitaria, es que se establezca la Política Ambiental Universitaria por el Consejo Universitario, se incorporen los representantes de los DEIS y de los Centros y Unidades Regionales que aún no se integran al Comité

Ambiental Ampliado; se establezcan los mecanismos que permitan tener propuestas y manuales de operación para cada una de las líneas de la Agenda Ambiental Universitaria, se asegure la continuidad del personal de apoyo administrativo que colabora con el Programa y, además, se consolide una academia de Educación Ambiental. Se espera implementar los comités de Sistema de Manejo Ambiental en cada instancia universitaria, así como tener monitores ambientales y brigadistas de Protección Civil con estudiantes, profesores y personal administrativo.

## Reflexión

¿Qué contribuciones ha tenido el Complexus en el Programa Ambiental Universitario Chapingo? La vinculación con el Consorcio desde la creación del PAUCH en 2008 ha sido constante. La primera capacitación sobre la Agenda Ambiental Universitaria fue con la Secretaría Ejecutiva del Complexus en 2008. La incorporación de la Universidad al Consorcio, en 2010, ha permitido mantener una estrecha relación, tanto con diversos especialistas en educación ambiental como con otras universidades y organizaciones nacionales e internacionales, tal es el caso de ANEA (Academia Nacional de Educación Ambiental), la Red de Puntos Focales con *Carta de la Tierra* y la Red de Indicadores de Sostenibilidad Universitaria.

Además de algunas acciones descritas con anterioridad, se ha participado en la Cartera de Reflexión y Conceptualización del Consorcio, en el Proyecto RISU, que consiste en la definición de indicadores para la evaluación de las políticas de sustentabilidad en universidades latinoamericanas.

En el PAUCH se ha ampliado la visión de su quehacer con esta vinculación, se ha fortalecido la capacitación entre sus integrantes, se ha reforzado la importancia de la educación ambiental universitaria, de tal manera que los actuales directivos están retomando acciones propuestas por el Programa.

A través de los resultados de las reuniones anuales del Complexus, de discusión colectiva, se ha llegado a acuerdos que tratan de incidir en



las políticas públicas, entre ellas el rechazo a la Propuesta de Modificación a la Ley de Aguas Nacionales y el pronunciamiento en favor del Programa de Acción Mundial de la Educación Ambiental.

En el Complexus se está generando una masa crítica sobre el devenir de la educación ambiental a nivel superior en el país. A pesar de los cambios gubernamentales y sexenales, se ha mantenido una relación estrecha con el Cecadesu, de la Semarnat, Centro que debiera coordinar acciones a nivel nacional sobre la educación ambiental en México.

Al interior de la universidad, el respaldo del Complexus para el PAUCH y la publicación del libro sobre indicadores consolidaron el trabajo que se está realizando por el Programa, ya que ha permitido incidir en varias unidades administrativas y académicas de la UACH y generar una corriente de opinión universitaria.

## Bibliografía

- CECADESU. 2008. *La estrategia de educación ambiental para la sustentabilidad en las instituciones de educación superior y los planes de acción*. México: Cecadesu-Semarnat.
- MEDELLÍN, M. P. y L. Nieto C. 2008. La Agenda Ambiental de la UASLP y el Complexus como experiencias transversales de medio ambiente en educación superior. Documento interno de la UASLP.
- MORALES, S. L. 2014. Evaluación del Manejo de Residuos Sólidos en la USH de la UACH. Tesis. Departamento de Suelos. Chapingo: UACH.
- NAVARRO GARZA, H, L. Trujillo *et al.* 1990. Una licenciatura en Agroecología en la Universidad Autónoma Chapingo, *Memorias del Primer Seminario Internacional sobre Formación Ambiental Profesional*. UNAM-ENEP-I, 6 al 9 de noviembre de 1990. Iztacala, México, pp. 264-268.
- ROMERO LIMA. M. R., M. A. Martínez *et al.* 2008. *Memoria del Primer Foro Ambiental Universitario. Universidad Autónoma Chapingo*. Chapingo, 190 p.
- ROMERO LIMA, M. R., A. Aguilera Aguilera *et al.* 2011. La educación ambiental universitaria, acciones transversales desde el PAUCH. 2º Congreso Internacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad, Innovación Educativa, Transdisciplinariedad e Interculturalidad. CDROM. Chapingo: UACH.

- SÁNCHEZ VÁSQUEZ, A. 2003. Programa Universitario de Desarrollo Ambiental. Agenda Universitaria de Educación Ambiental (Documento Base). Chapingo: UACH, 30 p.
- SÁNCHEZ, VÁSQUEZ, A., V. G. Martínez *et al.* 2004. *Manejo de Residuos Sólidos en la Universidad Autónoma Chapingo*. Chapingo: UACH, 12 p.
- UNESCO. 2003. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (enero 2005-diciembre 2014). Marco de referencia para un esbozo del Programa de Aplicación Internacional para el Decenio. <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654so.pdf>.

### *Documentos*

- UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO. 1974. Ley que crea la Universidad Autónoma Chapingo..., del 30 de diciembre, modificada por decreto presidencial del 30 de diciembre de 1977. Chapingo: ENA-UNACH.
- \_\_\_\_\_. 2008. Acta Constitutiva del Programa Ambiental Universitario.
- \_\_\_\_\_. 2009. Plan de Desarrollo Institucional 2009-2025. Chapingo, 198 p.
- \_\_\_\_\_. 2015. Estadísticas escolares. <http://saeweb.chapingo.mx/estadisticas/>.
- \_\_\_\_\_. 2015. Posgrados. <http://saeweb.chapingo.mx/estpos/?sae=esta&rpt=02>.
- \_\_\_\_\_. Plan de Desarrollo Institucional 2008-2018. Universidad Autónoma Chapingo. Chapingo, 198 p.
- \_\_\_\_\_. [www.chapingo.mx](http://www.chapingo.mx).

# EL PROGRAMA AMBIENTAL UNIVERSITARIO DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

*Margarito Quintero Núñez  
Sara Ojeda Benitez  
María Socorro Romero Hernández<sup>1</sup>*

## **Perfil institucional**

La Universidad Autónoma de Baja California (UABC) fue fundada en 1957. Su presencia se hace patente de manera cotidiana en la comunidad bajacaliforniana con unidades en las principales ciudades del Estado, las cuales ofrecen al estudiante los servicios que requiere (aulas, laboratorios, centros de cómputo, bibliotecas, auditorios y galerías, entre otro tipo de infraestructura), en un clima de estudio y superación. Actualmente cuenta en su haber con 53 centros, unidades, facultades y escuelas. Al momento de su creación contaba con pocas carreras, tales como: Sociología, Ingeniería topográfica-geodésica, Oceanología, Pedagogía, Contaduría Pública y Derecho. Era muy común que la mayoría de los estudiantes bajacalifornianos emigraran para realizar sus estudios fuera del Estado. Esta costumbre ya forma parte del pasado.

Hoy en día se tienen programas de licenciatura, especialidades, diplomados y posgrados, y se cuenta con estudiantes que vienen de otros estados y países (Anexo 2). La UABC está distribuida en los cinco municipios del Estado, con una Rectoría en Mexicali, que se divide en tres Vicerrectorías: Mexicali, en Zona Valle; Ensenada y Tijuana, en Zona Costa. Rosarito es parte de esta última. La Vicerrectoría Tijuana también incluye las unidades de Tecate y Valle de las Palmas. Este úl-

---

<sup>1</sup> Instituto de Ingeniería, UABC, Mexicali, Baja California, México.

timo campus es de reciente creación (2009). Existen otras unidades de la UABC en ciudades y poblados del estado de Baja California, como en Ciudad Guadalupe Victoria, Los Algodones, San Felipe en Mexicali y San Quintín, en Ensenada.

### **Antecedentes del Programa Ambiental Universitario (PAU)**

La UABC ha realizado esfuerzos para lograr la protección ambiental y el desarrollo sustentable desde hace varios años, aunque han sido de manera desarticulada dado que las iniciativas en investigación, docencia y extensión, relacionadas con el desarrollo sustentable en general y la educación ambiental en particular, se han venido desplegando sin que ninguna instancia universitaria realizara un registro de ello, ya que sigue ausente una figura institucional que se ocupe de estas actividades. Sin embargo, esto no ha sido obstáculo para que la institución tenga presencia en el contexto ambiental y esté resolviendo problemas inherentes en la región. Aquí es donde se requiere de un trabajo de coordinación por campus o intercampus a través del cual se puedan llevar a cabo programas ambientales de manera efectiva. Esto daría pauta a la solución de problemas ambientales de manera integral con la participación de todos los académicos del área, al proponer soluciones innovadoras. A continuación se incluye una breve narración de cómo la universidad ha trabajado en el campo ambiental desde el pasado reciente como antecedente al PAU.

#### *Programas de manejo ambiental*

En el siglo XXI, uno de los objetivos de las instituciones de educación superior (IES) es contribuir al fortalecimiento de un estilo de desarrollo que garantice la integridad del ambiente equilibrado con los factores sociales, económicos y políticos. Con la finalidad de acompañar este proceso de transformación estructural hacia una sociedad sustentable es que la UABC, como institución educativa, ha trabajado en temas de manejo ambiental a través de diversos programas relacionados con las problemáticas del agua, manejo de residuos, ahorro de energía y calidad del aire.

*Postura de la institución ante la problemática ambiental  
y el desarrollo sustentable*

La definición de ambiente supone la dimensión de un complejo proceso de interacciones físicas, sociales, culturales, económicas y estéticas, donde el individuo juega un papel preponderante. Con base en lo anterior, la Universidad Autónoma de Baja California reconoció en 1989 la necesidad de coordinar las diferentes acciones docentes y de investigación relacionadas con las ciencias ambientales, a través de un programa dirigido a enfrentar los problemas del ambiente, tanto en el sentido teórico-conceptual como en el práctico (Ojeda y Quintero 2006). Para ese fin se organizaron varios eventos, como:

- a) Primer Taller Ambiental, 1989
- b) Primer Programa Ambiental Institucional, 1990
- c) Programa de Investigación Ambiental, 1994

La misión de la UABC, definida en el periodo rectoral 1999-2003, fue planteada muy *ad hoc* a los lineamientos que en el contexto nacional e internacional se habían propuesto para las instituciones de educación superior. La misión de la UABC es, entonces, “contribuir al logro de una sociedad justa, democrática, equitativa y respetuosa de su medio ambiente; con ciudadanos capaces de enfrentar y resolver los retos que le presente el entorno actual y futuro” (UABC 1999), por lo que en sus planes de desarrollo subsecuentes (2003, 2007, 2011, 2015) se propuso incrementar las acciones en favor del ambiente, adhiriéndose así al esfuerzo mundial en favor del desarrollo sustentable.

*Acciones relacionadas con la prevención de la contaminación*

La problemática ambiental hace evidente que el proceso económico y social se base en una estrategia de desarrollo que maneje los recursos naturales para asegurar su disponibilidad a largo plazo. Sin embargo, a pesar de la preocupación que en algunos sectores existe por tratar de recuperar parte de la energía y los recursos que se desechan, son pocos

los esfuerzos que se han puesto en práctica. En este sentido, Armijo, Ojeda y Ramírez (2003) señalan que una de las razones podría radicar en los aspectos culturales que involucran cuestiones que requieren una nueva concepción del individuo en su relación con la naturaleza; es decir, es necesario un cambio de actitud, de conciencia y de cultura en el ser humano para asumir una posición correcta en su relación con el ambiente (Armijo y Ojeda 2004). Es aquí donde las instituciones educativas juegan un papel importante y la UABC no puede ser la excepción. Por ello, en este apartado se mencionarán las acciones que la universidad emprendió en materia de protección del ambiente para incidir en la prevención de la contaminación en sus áreas de desempeño, buscando promover una sociedad sustentable.

#### *A nivel curricular*

Es importante resaltar que un rasgo común en la planeación institucional de la UABC en el periodo 2003-2006 fue la preocupación por mejorar la calidad de los programas educativos, tanto a través de la atención a problemas estructurales comunes a todos como de problemas particulares en relación con el ambiente y al desarrollo sustentable dentro de cada carrera. De ahí que hoy en día hay carreras que ya han incorporado parcialmente a su currícula estos temas, aunque de manera aislada. Lo ideal sería que esta actividad se ampliara y se hiciese de manera transversal en la mayoría de las asignaturas de todas las carreras.

#### *A nivel investigación y posgrado*

En relación con esta área, desde la primera hasta la dieciseisava convocatoria interna, en 2015, para apoyo a proyectos de investigación se incluyeron las áreas de Recursos Naturales y Medio Ambiente Terrestre, Recursos Naturales y Medio Ambiente Marino y Zona Costera, Desarrollo Social y Humanístico, Desarrollo Urbano y Vivienda, Desarrollo Universitario, Desarrollo Económico, Desarrollo Tecnológico, Alimentos y Salud.

En el caso de posgrado, de los 53 programas, 22 (42%) están orientados hacia temas ambientales y/o de sustentabilidad. Además, 70%

de los programas de doctorado (9 de 13 programas) cuenta con Líneas de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) relacionadas con temas ambientales y/o de sustentabilidad, seguido por 48% de los programas de maestría (Montaño *et al.*, 2011).

En el caso de la investigación, del total de proyectos respaldados mediante la convocatoria interna de apoyo a proyectos de investigación, 38% de ellos están orientados hacia temáticas relacionadas con el ambiente y/o de sustentabilidad; y del total de proyectos de investigación apoyados mediante convocatorias externas, 71% están dirigidos a tópicos ambientales y/o de sustentabilidad. En el caso de los cuerpos académicos (CA), 25% está orientado al estudio del medio ambiente y sustentabilidad; el Área de Ciencias Naturales y Exactas tiene el mayor número de CA consolidados (Montaño *et al.*, 2011).

### *Educación ambiental en la educación superior*

La oferta educativa de programas académicos en temas ambientales siempre ha estado en aumento en la universidad, así como la creación de programas ambientales transversales interinstitucionales.

Se ha creado una gran cantidad de programas educativos de licenciatura y posgrado, cuerpos académicos, programas y proyectos de investigación, así como iniciativas de vinculación y de servicios relacionados con el ambiente y la sustentabilidad. Asimismo, se han incorporado políticas y mecanismos de funcionamiento ambiental en la UABC. A la fecha, la universidad tiene programas de posgrado enfocados al ambiente y al desarrollo sustentable (Montaño *et al.*, 2011).

### **Programa Institucional de Auditoría Ambiental**

De manera voluntaria, la UABC inició el proceso de auditoría ambiental con el apoyo de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa) en 2003, y a la fecha se ha tenido mucho éxito en este programa con el establecimiento de depósitos de residuos peligrosos en cada delegación escolar y una planta de tratamiento de aguas residuales en cada uno de los campus mayores, como Mexicali, Tijuana, Ensenada y

otras unidades aisladas. A la fecha, son 16 unidades las que han logrado obtener el certificado de Calidad Ambiental del Programa Nacional de Auditoría Ambiental (Tabla 1).

**Tabla 1.** Unidades con certificado de Calidad Ambiental del Programa Nacional de Auditoría Ambiental

Vicerrectoría	Mexicali
Instituto de Ciencias Agrícolas	Mexicali
Instituto de Investigaciones en Ciencias Veterinarias	Mexicali
Facultad de Ciencias Humanas	Mexicali
Facultad de Enfermería	Mexicali
Facultad de Medicina	Mexicali
Facultad de Odontología	Mexicali
Facultad de Artes	Mexicali
Vicerrectoría	Tijuana
Facultad de Medicina y Psicología	Tijuana
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería	Tijuana
Facultad de Odontología	Tijuana
Vicerrectoría	Ensenada
Facultad de Ciencias	Ensenada
Facultad de Ciencias Marinas	Ensenada
Instituto de Investigaciones Oceanológicas	Ensenada

### **Estructura institucional en donde se inserta el PAU**

La UABC ha estado haciendo trabajo en el área ambiental desde la década de los ochenta, pero ha sido de manera atomizada, sin tener conexión entre los campos; es decir, que los programas exitosos en cuanto a lo ambiental o de sustentabilidad en un campus no se replican en los otros. De ahí que se está pensando en una figura universitaria, ya sea una coordinación, una dirección o una jefatura (UABC 2013) que se encargue de esta encomienda a nivel institucional, que tenga posibilidad



de incidir directamente en la toma de decisiones en temas del ambiente, la sustentabilidad y el manejo de programas ambientales. Esto se ve actualmente en universidades que han pasado por esta etapa y que han logrado crear programas institucionales ambientales muy exitosos, ya sea asociados con Rectoría (Universidad Iberoamericana y Universidad de Guanajuato), como una instancia de la Secretaría General (Universidad Autónoma de San Luis Potosí), una coordinación en el caso de la Universidad Veracruzana o como un ente aislado como son los casos de la UABC y de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, a la fecha.

Hoy en día, el Programa Ambiental Universitario (PAU) no tiene un lugar definido dentro de la UABC. Su sede es el Instituto de Ingeniería porque ahí trabaja el representante ante el Complexus. Se ha estado solicitando que se sitúe dentro del organigrama de la universidad, por la relevancia que debería tener en ésta; sin embargo, sin mucho éxito a la fecha.

El PAU cuenta en la actualidad con un pequeño presupuesto por parte de Rectoría para impulsar algunos eventos dentro del calendario ambiental universitario, y para que el representante de la UABC ante el Complexus pueda cumplir con sus funciones como participante de éste. En este sentido, el programa también cuenta con un sitio abierto a la comunidad dentro de la página principal de la UABC: (<http://negro.iing.mx/uabc.mx/~pau/>), donde se dan a conocer proyectos en curso y actividades que tienen que ver con el quehacer ambiental en general.

Asimismo, hubo reuniones en Mexicali, Tijuana y Ensenada para integrar un Comité Universitario para la Sustentabilidad por cada vicerrectoría, el cual estaría apoyando los trabajos que emanen de la coordinación del PAU a nivel estatal (CUS 2011). La integración de esta última al organigrama de la universidad no ha tenido mucho éxito.

El Plan de Desarrollo Institucional (PDI 2011-2015) definió cuatro ejes transversales desde donde llevaría a cabo sus acciones la universidad. El eje transversal número 2 tenía relación con la responsabilidad ambiental de la UABC frente a los desafíos que el deterioro

ecológico representa a las actuales generaciones y la responsabilidad respecto de las futuras.

En el Plan de Desarrollo Institucional (PDI 2015-2019) de la actual administración se establecieron 12 programas institucionales con sus objetivos, de los cuales el noveno corresponde a la gestión ambiental, que promueve una cultura de protección al ambiente y los recursos naturales en el desempeño de las funciones universitarias. La estrategia específica de este programa es impulsar el establecimiento de un plan. Se acepta el de Gestión Ambiental, el que tiene como uno de sus principales objetivos integrar y coordinar los diferentes programas y acciones existentes en esta materia en los diversos campus (UABC 2015).

### **Descripción del Programa Ambiental Universitario**

La contaminación ambiental, la sobreexplotación de recursos naturales, la falta de una cultura de consumo responsable y de una educación ambiental han impactado negativamente en el ambiente y la salud y, por lo consiguiente, han provocado un detrimento en la calidad de vida, por ello es de real importancia reenfocar nuestras acciones y actitudes en relación con el ambiente. Los cambios globales y sus repercusiones locales han provocado la necesidad de que las regiones impulsen nuevas estrategias para la sustentabilidad y el cuidado del ambiente.

En este sentido, en la Universidad Autónoma de Baja California se ha incorporado la dimensión ambiental y la sustentabilidad como parte de su misión en el marco del Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019 (PDI-2015-2019), por lo que se han venido desarrollando actividades, acciones y programas que le permitirán estar a la vanguardia en estos temas.

### **Visión**

Coadyuvar a la toma de decisiones que permitan a la universidad ser líder y estar a la vanguardia en el cuidado del ambiente y la sustentabilidad.

## **Misión**

Promover medidas y acciones para coadyuvar a una cultura de sustentabilidad que impacten de manera positiva en el ambiente.

## **Objetivo general**

Asesorar y apoyar en la toma de decisiones y en la aplicación de medidas que, a través de recomendaciones, permitan tener una universidad líder en programas de manejo ambiental, sustentabilidad, educación ambiental y cuidado del ambiente.

## **Objetivos específicos**

- a) Asesorar en la selección y aplicación de programas ambientales y de sustentabilidad.
- b) Impulsar el desarrollo de proyectos para la protección ambiental y la sustentabilidad.
- c) Promover la incorporación de la dimensión ambiental y de sustentabilidad como eje transversal en planes, programas de estudio y competencias.
- d) Fomentar la actualización y la capacitación de la comunidad universitaria y la sociedad en las áreas ambientales para su concientización en materia de ambiente y sustentabilidad.
- e) Estimular la evaluación permanente a través de indicadores universitarios de sustentabilidad.
- f) Promover el desarrollo y la aplicación de una normatividad universitaria para la planeación, diseño y construcción de espacios, infraestructura y edificios sustentables.
- g) Apoyar la capacitación de los profesores en temas de competencias en sustentabilidad y ambiente.

## Listado de acciones, productos generados y principales actividades desarrolladas en la UABC

La Universidad Autónoma de Baja California, al igual que muchas otras instituciones de educación superior, viene realizando una serie de acciones ambientales dentro y fuera del campus universitario (Quintero 2011). Entre ellas sobresalen las llevadas a cabo por el Programa Ambiental Universitario:

*Plan de contingencias del campus Mexicali.* Constituye uno de los más importantes, ya que el Estado, y en particular el municipio de Mexicali, se encuentran en una zona sísmica por excelencia, enmarcada por la falla de San Andrés, que representa un riesgo permanente de la ocurrencia de un fenómeno natural de este tipo, además de los problemas causados por los seres humanos. Las actividades de este plan se pusieron en marcha en el campus Mexicali y se han hecho extensivas al resto de los campus en el Estado.

Respecto de la prevención de la contaminación por residuos peligrosos, 16 instituciones de los varios campus de la UABC (Tabla 1) obtuvieron el certificado de Calidad Ambiental por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (Profepa), lo que evidencia el esfuerzo que estas dependencias han realizado para cumplir con el Programa Nacional de Auditoría Ambiental. Lo ideal sería que dentro de la universidad estuvieran inmersas en este programa todas las dependencias que lo requirieran, por el tipo de trabajo que llevan a cabo.

*La perspectiva ambiental y de sustentabilidad en el posgrado y la investigación en la UABC.* Da a conocer la importancia del posgrado, los proyectos de investigación y los cuerpos académicos. Se observa la evolución de cada uno de esos aspectos dentro de un marco de sustentabilidad, donde destaca el avance que se ha logrado en cada una de las áreas mencionadas a través del ejercicio de planeación a largo plazo (Montaño *et al.*, 2011).

*La transversalidad del tema ambiental dentro de los currícula de las carreras de licenciatura.* En esta área se incluyen las actividades que están orientadas hacia la currícula de los programas, tanto formales como

no formales que ofrece la institución. Las reestructuraciones curriculares han promovido la adición de una buena variedad de materias en diferentes programas, cuyo objetivo es proporcionar una formación ambiental a los alumnos. A la fecha, no se ha logrado la transversalidad ambiental en las asignaturas de la currícula de las carreras, ya que se requiere que primero se capacite a los maestros en el desarrollo de las cartas descriptivas para que se tenga un efecto multiplicador en los alumnos.

*El manejo de residuos sólidos en instituciones de educación superior.* Dentro de la variedad de residuos sólidos que se generan en las instituciones educativas, existe un potencial de reducción de la generación, así como en la recuperación de residuos para su reutilización y reciclaje. En nuestra institución se han puesto en marcha programas exitosos de manejo de residuos, como es el caso de la Facultad de Ingeniería, en Ensenada. Lamentablemente aún no se han logrado a nivel institucional.

*El Programa Institucional Universitario Agua para toda la vida.* El agua es un elemento vital dentro de la sociedad, tanto en el suelo como en el aire; hoy en día, es tan importante como el petróleo a nivel estratégico y de seguridad nacional. En ese tenor, aunque la UABC no paga por el agua que consume, por decreto de su creación, realiza un verdadero esfuerzo por usar el agua eficientemente y ser un ejemplo para la sociedad en la utilización de este recurso. Una prueba de ello es la instalación de mingitorios secos en varias dependencias universitarias. A la fecha, se han instalado 199 en el campus Mexicali. Lo único que se requiere para que no generen malos olores es un buen mantenimiento. Este programa fue establecido en 2000 para abordar el problema de la gestión del agua en Baja California.

*Observatorio Urbano Local de Mexicali (OULM).* A través de indicadores se busca dar seguimiento a las condiciones de las ciudades y de la política urbana, implementando programas, acciones y estrategias con el propósito de generar información sobre temas y problemas locales. Este trabajo tiene como objetivo dar a conocer los resultados del Observatorio Urbano Local de Mexicali (OULM) en materia ambiental (calidad del aire, residuos sólidos, energía, entre otros). Asimismo, conocer el procedimiento seguido para la conformación de la agenda local y

los principales indicadores obtenidos de ésta. Dicho observatorio es operado por la Facultad de Arquitectura y Diseño y por el Instituto de Investigaciones Sociales.

*El proyecto de vinculación: Universidad Saludable: Educación para la Salud.* La prevención es una de las facetas más importantes cuando se habla de salud en general, más ahora que México posee el primer lugar mundial en obesidad. Este problema también se manifiesta dentro de la comunidad universitaria, por lo que la Facultad de Ciencias Humanas ha puesto en práctica este proyecto de salud preventiva entre los alumnos, la comunidad vecina al campus y el público en general. El programa incluye la práctica de ejercicios corporales, capacitación sobre alimentación sana y evaluaciones médicas, además del acopio de baterías secas, entre otras actividades.

*La calidad del aire y la salud en Mexicali.* La ciudad de Mexicali se ha vuelto objeto de estudio por su calidad de aire, debido a sus condiciones geográficas de desierto, por su situación de ciudad fronteriza con California, EU, por su crecimiento poblacional e industrial y por su flota vehicular de segunda clase, entre otros factores. Se le da un seguimiento a la contaminación del aire de la ciudad desde 1997 a la fecha, considerando los contaminantes de referencia (monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, ozono, dióxido de azufre y partículas suspendidas [PM10 y PM2.5]). Se incluyen también las ciudades de Tijuana, Rosarito y Tecate con la información generada en los monitores de calidad del aire establecidos en cada municipio. Esta labor la lleva a cabo el Instituto de Ingeniería de la UABC, y a la fecha ha elaborado el Programa para Mejorar la Calidad del Aire 2011-2012, también conocido como "Proaire" de Mexicali 2011-2021 (diciembre de 2011) y el "Proaire" Tijuana-Rosarito-Tecate 2012-2022 (junio de 2012).

*El puma en Baja California.* Históricamente, y según las evidencias de pinturas y petroglifos realizados por los antiguos nativos del continente americano, los pumas eran comunes en esta región. Actualmente la degradación del hábitat por la ganadería y la agricultura, la industria y el desarrollo urbano, continúan influyendo de manera negativa en el ámbito, lo que se convierte en una fuerte amenaza para la conservación de esta especie. El estudio de los carnívoros, el puma entre ellos, ha

permitido entender la historia natural y los procesos ecológicos en los ecosistemas. Este proyecto se lleva a cabo en la Facultad de Ciencias, en Ensenada.

*El rescate de la totoaba macdonaldi del golfo de California.* La Facultad de Ciencias Marinas (FCM), ha impulsado durante más de 15 años el desarrollo de la biotecnología de reproducción y crianza de la *totoaba*. Este enorme pez, que puede llegar a pesar 130 kilogramos y medir hasta dos metros de largo, es originario y exclusivo del golfo de California. La institución ha llevado de manera periódica la liberación de alevines en el golfo para estimular el repoblamiento de la *totoaba*, cuya pesca está vedada por estar en peligro de extinción debido a la sobrepesca, por lo que se encuentra bajo protección especial. Un total de 4 mil 783 ejemplares de pez *totoaba macdonaldi*, producidos en el laboratorio de la Facultad de Ciencias Marinas (FCM), fueron trasladados y entregados en octubre de 2013 a la empresa Pacific Aquaculture, la que desarrollaría la fase de engorda comercial (Molina 2013). Durante 2015 se han liberado 40 000 ejemplares de *totoaba*, lo que representa casi el doble de lo que se había logrado durante los últimos años (Chávez B. N. A. 2015).

*Cultura cinegética del Centro de México en el aprovechamiento sustentable de una especie exótica, el faisán.* La introducción del faisán a Mexicali se realizó por un grupo de trabajadores agrícolas chinos en 1912, y fue en 1922 cuando se inició localmente su aprovechamiento. Debido a su rápida reproducción, se otorgaron permisos de caza en 2007. La vida de esta ave ha sido muy significativa para el Valle de Mexicali, y la participación de cazadores foráneos ha dejado una gran derrama económica. Desafortunadamente su hábitat está siendo amenazado por la mancha urbana, por lo que se plantea la pregunta: ¿No sería mejor convertir lo que queda de la zona agrícola mexicalense en un inmenso y sustentable coto de caza, en lugar de una plancha industrial de concreto? Sin duda el trabajo invita a la reflexión. El proyecto se llevó a cabo en el Instituto de Investigaciones Culturales y Museo de la universidad, en Mexicali.

*Prevención y solución de problemas ambientales en la región.* Con el fin de coadyuvar a la solución de problemas ambientales, en 2010 se contaba con 23 programas educativos de nivel posgrado que llevaban a

cabo una línea de investigación, una línea de generación y/o aplicación del conocimiento o un área de énfasis orientada en temas ambientales y/o de sustentabilidad. En el periodo 2007-2010 se obtuvieron apoyos internos y externos para 82 proyectos de investigación en materia de medio ambiente y/o sustentabilidad, por un total de \$46 800 000 pesos. 58 proyectos de investigación fueron apoyados en convocatorias internas con un monto de \$10 900 000 pesos, y 24 proyectos en convocatorias externas, los que obtuvieron un monto de \$35 900 000 pesos. Por otro lado, de los 90 cuerpos académicos registrados ante el Programa de Mejora del Profesorado (Promep), 21 están orientados hacia temas de medio ambiente y/o sustentabilidad. Por su parte, la Vicerrectoría campus Ensenada mantiene presencia en diversos grupos de trabajo en el tema ambiental externos a la UABC, como son el de protección de la flora y la fauna, el de las islas del golfo de California y en diversos proyectos de la Comisión Nacional Forestal (Conafor).

*Impulso a la educación ambiental formal.* Por sus programas de mejoramiento comunitario, la solidez de su planta docente, el desarrollo de investigación aplicada de calidad y la formación de investigadores de alto nivel para resolver problemas vinculados con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, la Semarnat otorgó la mención honorífica del Premio al Mérito Ecológico 2014 en la categoría educación ambiental formal a la UABC.

*Fomento del respeto al medio ambiente en la comunidad universitaria.* En el marco de los festejos del 50 Aniversario de la institución, en 2007 se llevó a cabo la conferencia sobre cambio climático impartida por Al Gore, exvicepresidente de Estados Unidos y premio Nobel de la Paz 2007. Paulatinamente, en las unidades académicas de los tres campus se ha ido generando una cultura de respeto al medio ambiente. Acciones como la colocación de contenedores para una adecuada disposición de baterías, el acopio de cartuchos de tinta de impresoras para su reciclaje, la práctica de la impresión por ambos lados de las hojas, el uso de papel reciclado, así como las constantes campañas de reforestación y limpieza, de ahorro de agua y de electricidad, han resultado en una comunidad universitaria más responsable en el uso de los recursos y con el medio ambiente.



Desde 2009, en Ensenada se puso en marcha la campaña Eco-cimarrón, que promueve diferentes valores entre los universitarios, como el auto compartido y el uso de bicicleta. Entre las unidades académicas del campus Mexicali se distribuyó un disco compacto (CD) informativo titulado *Campaña ecológica*, dirigido a alumnos de nuevo ingreso y que trata acerca de las acciones que realiza la institución en materia de cuidado ambiental.

En materia de difusión, desde principios del semestre 2009-1, en las entradas de los estacionamientos del campus Tijuana se colocaron mensajes alusivos al cuidado ambiental y se diseñaron diversos materiales impresos con contenidos de sensibilización ecológica.

### **Otros programas relacionados con el ambiente, la sustentabilidad y el uso de nuevas tecnologías verdes**

Se cuenta (Quintero 2010) con otras iniciativas, tales como:

*Participación en el Programa de Alto Desempeño Ambiental (PADA)*. Convocado por el Gobierno del Estado de Baja California, y por el que la UABC fue galardonada por su esfuerzo y compromiso social y ambiental. La universidad se planteó el objetivo de reducir su consumo de agua a través de dos estrategias: la instalación de plantas tratadoras de aguas residuales en cada uno de los campus, y la instalación de mingitorios secos y llaves de agua de consumo reducido. De esta manera se logró reducir el consumo de agua por alumno a pesar del aumento de la matrícula; asimismo, se cuenta con una línea de agua morada de uso institucional para el riego de los campos deportivos de la universidad en Mexicali y del campus mayor Benito Juárez; en el campus del Sauzal en Ensenada se lleva a cabo la misma operación. Se espera que se extienda su uso a todos los campus, ya que a la fecha cuenta con seis plantas de tratamiento de aguas residuales (PTAR), y además, también en los camellones principales de las avenidas que rodean la universidad se haría uso de la línea morada.

*Equipo triturador de lámparas fluorescentes*. Anteriormente se ponían las lámparas fluorescentes en tibores con capacidad para 60 lámparas

cada uno. Se pagaban 2 000.00 pesos por cada tabor para su disposición. El costo total era de 100 000.00 pesos por año. El costo del aparato triturador fue de 7 000.00 dólares, y éste captura el mercurio (Hg) en forma de vapor. En el campus Mexicali se cambian mensualmente 700 focos de 4.8 pies y en forma de "U".

*Equipo de compactación de turrones vacíos de aire acondicionado y botes de pintura.* Una vez compactados los turrones vacíos, se cobra su desecho por yarda cúbica. Se desechan 70 minas metálicas por año. El metal se puede reciclar una vez que se limpia.

*Incinerador para quemar carcasas de ganado.* Se encuentra en el Instituto de Investigaciones Veterinarias en Mexicali. Tiene una capacidad de 545 kg y utiliza como combustible gas natural. Se usa para servicio interno en las áreas pecuarias y los hospitales veterinarios; en promedio se realizan dos incineraciones por semana con un volumen aproximado de 700 kg. Actualmente, también se utiliza para quemar perros muertos de la ciudad de Mexicali, por el problema surgido a raíz del brote de riquetsiosis en Mexicali en 2010, en el área de Los Santorales, al oeste de la ciudad y que, cinco años después, se ha extendido por toda la ciudad y el Valle.

*Compactadora de basura.* Los beneficios son de ahorro económico en el flete ya que de seis fletes se redujo a uno por semana. Esto incluye la eliminación de olores y no tener la basura a cielo abierto, pues es compactada en un depósito cerrado. Asimismo, facilita el manejo de los residuos y contribuye a la mejora del servicio de recolección que se realiza los sábados. La instancia encargada de esta labor es la Oficina de Mantenimiento Menor, que pertenece a la Vicerrectoría campus Mexicali.

*Equipo triturador de ramas, hojas y zacate para composta.* Se utiliza para reciclar ramas, hojas y pastos. Al realizarlo de esta forma, se obtiene una composta de excelente calidad, misma que será utilizada como fertilizante en el campus universitario de la Unidad Mexicali I.

*Proyectos de ahorro de energía.* Con base en los proyectos de investigación, la UABC dio origen al Programa de Ahorro Sistemático Integral (PASI), administrado por la CFE. Después de llevar a cabo estudios sobre iluminación, costos de generación de energía eléctrica, estudios de

tarifas eléctricas, de climatología con relación al consumo de energía en zonas cálidas, y de poner en práctica programas de ahorro de energía en los campus, obtuvo varios Premios Nacionales de Ahorro de Energía en la categoría de instituciones de educación superior (IES).

*Proyectos de energía solar en el Instituto de Ingeniería.* Se lleva a cabo investigación aplicada y desarrollo de tecnología solar fototérmica para aplicaciones residenciales, agrícolas e industriales, desarrollo de tecnología de sistemas térmicos; estudio y desarrollo de técnicas de procesamiento y reutilización de los residuos sólidos orgánicos y metálicos, aplicando la energía solar térmica en el Instituto de Ingeniería de la UABC. Derivado de este trabajo, se diseñó y construyó una Microrred de Servicios Energéticos (eólico y fotovoltaico) Comunitarios, en Puertecitos, Baja California, situado a 50 km de San Felipe, al sur de Mexicali, el cual ya se encuentra en operación y es administrado por la Comisión Estatal de Energía del Estado de Baja California.

*Licenciatura en fuentes renovables de energía.* Se creó el Programa Educativo de Ingeniería en Fuentes Renovables de Energía, desde el semestre 2009-2. Se ofrece en la Facultad de Ingeniería Mexicali y en el Centro de Ingeniería y Tecnología en Valle de las Palmas, Tecate. Su creación fue establecida para satisfacer las necesidades del sector productivo en los ámbitos local, regional, nacional e internacional, y para la explotación de un recurso regional como las energías geotérmica y eólica (ambas actualmente bajo explotación), solar, microhidroeléctrica y maremotriz.

La universidad ha estado involucrada de manera paulatina pero constante en el impulso al desarrollo sustentable de la comunidad, a través de varios de sus programas académicos, tanto dentro como fuera de la Institución.

### **Reflexión crítica**

La UABC es miembro del Complexus desde la creación de éste en 2000, y desde entonces ha participado en reuniones anuales para la planea-

ción de actividades y en el gran número de actividades que de ese proceso se derivan.

Como pudo inferirse después de la lectura de los párrafos anteriores, la universidad ha estado inmersa en programas de manejo ambiental en cada uno de los campus que la integran, pero aún falta mucho por hacer. La influencia del Complexus hacia un mejor desarrollo de la institución en el tema de sustentabilidad, se ha dado a través de la experiencia adquirida por la participación en reuniones anuales, cursos, talleres, seminarios, entre otras actividades que este Consorcio llevó a cabo; además, el grupo de IES que lo conforman ha organizado temas de sistemas de manejo ambiental, cambio climático, indicadores para medir la sustentabilidad en las IES, talleres sobre valores con la *Carta de la Tierra* y más, que estos últimos han servido para promover estas iniciativas dentro de la UABC y crear conciencia entre los universitarios acerca de la importancia de tales temáticas.

## Bibliografía

- ARMIJO de V. C., B. S. Ojeda *et al.* 2003. El manejo adecuado de los residuos sólidos universitarios como instrumento de educación ambiental no formal. I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, del 9 al 13 de junio. Memorias electrónicas. Consultada en: [http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/M\\_ArmijoYetal-030124.pdf](http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/M_ArmijoYetal-030124.pdf).
- \_\_\_\_\_. 2004. *Environmental Performance in a Mexican Higher Education Institution: The case of University of Baja California*. EMSU 2004. Nuevo León.
- GÓMEZ BRAVO, N. A. 2015, Libera UABC 12 mil totoabas en el golfo de California, *La Gaceta Universitaria*. Núm. 350, 25 de octubre. Baja California: UABC, p. 6.
- CUS, 2011. Reuniones de trabajo para la integración del Comité Universitario para la Sustentabilidad. Vicerrectoría Mexicali. Julio de 2011.
- MONTAÑO GÓMEZ, M. F., C. A. Peña S. *et al.* 2011. *Perspectiva Ambiental y de Sustentabilidad en el Posgrado y la Investigación*, UABC, Programa Ambiental Universitario de la UABC, N. M. Quintero, coord., UABC, pp. 47-66.

- OJEDA-BENÍTEZ, S. y M. Quintero-N. 2006. Áreas de Desempeño Ambiental de la UABC. V Congreso Internacional y XI Congreso Nacional de Ciencias Ambientales. Memorias electrónicas, Oaxtepec.
- QUINTERO-NÚÑEZ, M. 2010. El uso de tecnologías limpias en Baja California, conferencia en el marco del Día Mundial de la Propiedad Intelectual. Organizado por Cicese, UABC y Canietti, 27 de abril de 2009, Tijuana: UABC.
- \_\_\_\_\_, coord. 2011. Programa Ambiental Universitario de la UABC. Mexicali: UABC, 408 p.

### *Páginas electrónicas*

- CONAPO. 2015, <http://www.copladebc.gob.mx/publicaciones/2013/Apunte%20Poblacion%20de%20los%20municipios%20de%20Baja%20California%202010-2030.pdf> (consultada el 28 de octubre de 2015).
- INEGI. 2015. <http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/bc/poblacion/educacion.aspx?tema=me&e=02> (consultada el 28 de octubre de 2015).
- SCERP. 2006. [www.scerp.org](http://www.scerp.org). (consultada el 26 de septiembre 2006).

### *Planes de la UABC*

1999. Plan de Desarrollo Institucional 1999-2003. Mexicali, Baja California.
2003. Plan de Desarrollo Institucional 2003-2007. Mexicali, Baja California.
2007. Plan de Desarrollo Institucional 2007-2011. Mexicali, Baja California.
2004. Premio SEP-ANUIES al Desarrollo y Fortalecimiento Institucional 2004. Documento Interno Mexicali, Baja California.
2011. Plan de Desarrollo de Institucional 2011-2015. Mexicali, Baja California.
2015. Plan de Desarrollo Institucional 2015-2019. Mexicali, Baja California.
2013. Seguimiento del Plan de Desarrollo Institucional 2011-2015 desde la perspectiva de los grupos técnicos de planeación y seguimiento, mayo de 2013. Mexicali, Baja California.



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA: AGENDA UNIVERSITARIA AMBIENTAL

*Norma Yolanda Mota Palomino*<sup>1</sup>

## **Perfil institucional**

La Universidad Autónoma de Coahuila es una institución pública, la más importante en el Estado, con una población de 34 685 estudiantes y 2 945 docentes –588 de ellos de tiempo completo–. De la población estudiantil, 52% son mujeres y 48%, varones. Cuenta con 55 instalaciones de bibliotecas y 45 centros de cómputo en los campus.

Coahuila es el tercer estado de la república mexicana en extensión territorial y, con el objetivo de atender su demanda educativa para facilitar el acceso de la comunidad estudiantil en los niveles medio superior, técnico superior, técnico medio superior y de posgrado, la universidad está distribuida en tres unidades: Saltillo, Norte (en Monclova) y Torreón.

La Unidad Saltillo está conformada por cinco escuelas de bachilleres, 19 facultades y dos institutos, ubicados en las ciudades de Saltillo y Parras de la Fuente. La Unidad Torreón la constituyen tres escuelas de bachilleres y un instituto de enseñanza abierta, además de dos escuelas de educación superior y 13 facultades establecidas en los municipios de Torreón y San Pedro de las Colonias. A la Unidad Norte le correspon-

---

<sup>1</sup> Coordinadora de la Agenda Universitaria Ambiental, Punto Focal de *Carta de la Tierra*, en Coahuila, profesora investigadora de la Facultad de Sistemas, nmota@uadec.edu.mx.

den seis escuelas de bachilleres, dos de educación superior y cuatro facultades, ubicadas en Monclova, Nueva Rosita, Allende, Piedras Negras y Ciudad Acuña.

La universidad cuenta en su totalidad con 14 centros de enseñanza de nivel bachillerato en los sistemas escolarizado y abierto; ofrece, además, tres alternativas de capacitación para el trabajo: la primera, con dos opciones educativas de nivel técnico medio; la segunda, con dos opciones de nivel medio superior, y la tercera, una salida lateral que se clasifica en este mismo nivel, con 81 programas de nivel superior y 55 de posgrado (cinco especialidades, 42 maestrías y ocho doctorados).

Además de sus 51 instituciones oficiales, la universidad avala los estudios que se realizan en 54 escuelas de los niveles medio superior y superior incorporadas a ella y distribuidas en todo el Estado. Cuenta con tres hospitales, dos de ellos ubicados en la ciudad de Torreón y uno en Saltillo, y cuyos objetivos son: impartir enseñanza teórico-práctica de especialidades médicas, brindar la oportunidad de llevar a cabo las prácticas hospitalarias a los estudiantes del área de Ciencias de la Salud, así como permitir la realización del servicio social a los egresados de ésta y de las demás áreas educativas que así lo soliciten. Los hospitales son: Hospital Universitario de Saltillo Dr. Santiago Valdés Valdés, Hospital General Universitario de Torreón Dr. Joaquín Del Valle Sánchez y Hospital Infantil Universitario Torreón.

Los programas de maestría profundizan en un amplio campo disciplinario y se orientan a preparar personal docente y de investigación, tienen como objetivo formar personal altamente preparado y apto para participar en el desarrollo profesional innovador. Los doctorados constituyen el máximo grado académico que ofrece el sistema educativo, y su objetivo es preparar investigadores capaces de aplicar el conocimiento en forma original e innovadora y, además, para dirigir y formar a nuevos investigadores. Al ser la investigación uno de los fines primordiales de la universidad, ésta cuenta con diferentes centros ubicados en sus tres unidades, con las instalaciones y el equipo adecuados para el logro de esta meta.

La universidad difunde la cultura a través de la Coordinación General de Extensión Universitaria y Difusión Cultural, la cual posee una



apropiada infraestructura para brindar los servicios que la comunidad requiere en la materia. La Dirección de Planeación es de primordial importancia para la institución por ser una unidad central de información y generación de planes institucionales; coordina, además, las actividades académicas y administrativas de las dependencias universitarias, así como la definición de políticas y la aplicación de estrategias para consolidar una universidad de calidad reconocida y competitiva. La Dirección de Asuntos Académicos es la instancia cuyo objetivo es mejorar continuamente la calidad de los servicios educativos que brinda la Universidad Autónoma de Coahuila, reforzando las acciones en beneficio de cada uno de los elementos que conforman las dependencias de educación superior (DES).

La Coordinación de Asuntos Internacionales, de reciente creación debido a la demanda que los tiempos de la globalización exigen, se ha establecido con la visión de ser la instancia institucional que ayude a mejorar la calidad académica en la docencia, la investigación y la extensión mediante el desarrollo de características de desempeño internacional de los estudiantes y del personal académico y administrativo, apoyar en el reconocimiento internacional de planes de estudio y mantener una posición líder en las relaciones académicas con instituciones internacionales. De igual manera, coadyuvar a incorporar la dimensión internacional en los procesos académicos y administrativos de la universidad, fomentar la interculturalidad, coordinar y administrar los esfuerzos institucionales de cooperación académica, ofrecer becas de intercambio y movilidad, así como contribuir en la enseñanza de lenguas extranjeras.

Existen tres programas especiales de extensión y/o educación no formal para los estudiantes de la UAdeC: Universidad Comprometida, Líderes Éticos y Compromiso con la *Carta de la Tierra*.

Universidad Comprometida es un programa de responsabilidad social con proyectos en cuatro ejes de acción dirigido a zonas urbanas y rurales marginadas de los 38 municipios del estado de Coahuila; vincula las iniciativas de los universitarios en una estrategia única de servicio social al trabajar bajo estos ejes de desarrollo: comunitario, cultural, sustentable y académico. Los estudiantes, prestadores de ser-

vicio social comunitario, participan como protagonistas y líderes en la ejecución de proyectos de las instituciones de educación superior, apoyando a mejorar la calidad de vida de grupos y comunidades marginadas y/o en extrema pobreza que se hayan distinguido por un alto impacto social.

La Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y el Instituto Mexicano de la Juventud reconocieron el Programa Universidad Comprometida de la Universidad Autónoma de Coahuila con el Premio Nacional de Servicio Social Comunitario 2012, en la categoría Fortalecimiento y Buenas Prácticas de Servicio Social. El programa promueve, fortalece y consolida esfuerzos y experiencias enfocados a la solución de los problemas de desarrollo local sustentable. Durante los cinco años de operación del programa se han obtenido los siguientes resultados: población beneficiada: 469 878; estudiantes participantes: 26 535; municipios visitados: 38; comunidades atendidas: 589; programas desarrollados: 1092; horas de trabajo: 5.5 millones; escuelas participantes: 55.

### *El Compromiso con la Carta de la Tierra*

La Iniciativa de la *Carta de la Tierra* es una red global y diversa de personas, organizaciones e instituciones que participan en la promoción e implementación de los valores y los principios de la misma. En consecuencia, nosotros, La Universidad Autónoma de Coahuila, al firmar su aval en 2006, manifestamos libremente la voluntad para asumir con corresponsabilidad y constancia sus postulados. Asimismo, y en la práctica cotidiana, buscar la implementación de los contenidos de la misma, con el fin de contribuir a la sustentabilidad de un mundo mejor, más justo y equitativo, donde cada uno respete la diversidad de ideas, se conduzca con tolerancia y privilegie el derecho inalienable de nuestros semejantes para la libre manifestación de sus ideas. En el marco del Compromiso con la *Carta de la Tierra*, la universidad ha realizado talleres de sensibilización y de formación, donde han participado, hasta 2013, alrededor de 2 000 estudiantes y profesores.

Finalmente, existen seis órganos colegiados que vigilan el cumplimiento de la legislación universitaria de la institución: la Comisión General de Asuntos Académicos, la Comisión de Honor y Justicia, la Comisión General de Hacienda, la Comisión General de Planeación, la Comisión General de Reglamentos y el Consejo Universitario y de Comisiones.

En la sección de “Anexos” se enlistan los diversos programas que conforman la oferta académica de la Universidad Autónoma de Coahuila.

### **Antecedentes del programa**

La Agenda Universitaria Ambiental nació en tiempos en que venían sucediendo eventos importantes en el país y en el mundo en materia de política pública ambiental. Comenzaban a permear operativamente los resultados de la Conferencia de Río de Janeiro y la Agenda 21, iniciaban los Consejos Consultivos de la Semarnat y comenzaban a hacerse visibles los proyectos y programas ambientales de algunas de las IES del país, entre otros muchos procesos sociales. En este entorno, el programa ambiental de la Universidad Autónoma de Coahuila tuvo como marco referencial las tres actividades siguientes:

1. Realización del Foro de Educación para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior, organizado por la universidad y otras instituciones de educación superior de la localidad, siendo las más significativas: UAAAN, ITS y UANE, en conjunto con el Cecadesu-Semarnat, en Saltillo, Coahuila, en 1995. Este foro fue importante por ser el primer evento temático organizado formalmente en Coahuila, cuando la mayoría de las IES en el Estado no contaban con un programa ambiental.
2. Firma de un convenio de colaboración entre la universidad y la Delegación Federal de la Semarnap (hoy Semarnat) en Coahuila, en 1977. Este ejercicio fue un hito para la universidad, permitió emprender el abordaje de temáticas ambientales con el patrocinio y la asesoría del Cecadesu, y se dio inicio, además, a una significativa interacción entre ambas instituciones, que aún prevalece.

3. Formación del Comité de las Instituciones de Educación Superior para el Desarrollo Sustentable del estado de Coahuila (Ciedes),<sup>2</sup> el cual fue presidido por la Universidad Autónoma de Coahuila y respaldado por el Cecadesu a través de la delegación estatal, con la finalidad de responder las inquietudes de un grupo de académicos e investigadores de la localidad. Uno de los principales logros de este comité fue el Diplomado de Formación para el Desarrollo Sustentable de las IES, que nos permitió capacitarnos en el tema entonces emergente, el desarrollo sustentable, desde una postura crítica y, asimismo, conocer diversas corrientes en educación ambiental y la importancia de su incidencia en la educación superior.

Producto de este diplomado fue la elaboración de un proyecto de educación ambiental por cada una de las instituciones participantes. En el caso de la Universidad Autónoma de Coahuila, la propuesta fue la creación del Centro Universitario para el Desarrollo Sustentable (Cuides).

Además de estos eventos y acciones emprendidas tanto al interior de la universidad como hacia la comunidad, en 1998 se presentó ante las autoridades el proyecto institucional cuyo principal objetivo era coordinar y facilitar el trabajo de los académicos e investigadores dedicados al estudio de temas ambientales, así como coadyuvar al compromiso de transitar hacia el desarrollo sustentable de la comunidad al definir estrategias y metas concretas. La propuesta inicial, el Cuides,<sup>3</sup> se transformó en 2000 en la Agenda Universitaria Ambiental, ante la necesidad de formalizar y dar sentido a las incipientes actividades ambientales que se venían realizando en la universidad. Sin embargo, por diversas circunstancias no pudo concretarse, y fue hasta 2002, bajo los auspicios del ingeniero Jesús Ochoa Galindo, rector en turno,

---

<sup>2</sup> Ciedes: Comité integrado en 1997 por las IES, con el fin de capacitarse conjuntamente en temas locales: UAdeC, UAAAN, ITS, UTC, UANE, Escuela Normal Superior.

<sup>3</sup> Cuides. Propuesta de un centro interdisciplinario, visualizado como elemento aglutinador que permitiría a la institución proyectarse en el ámbito regional como una IES líder en educación ambiental y sustentabilidad.

que se rediseñó el programa ambiental tal y como se reconoce hasta ahora.

Dos hechos relevantes en los que la universidad tuvo un papel relevante fueron clave para que la administración apoyara el proyecto ambiental institucional:

1. La elaboración del Plan de Acción de las IES, impulsado por la ANUIES y la Semarnap, bajo la dirección de la maestra Julia Carabias. El rector de la universidad en esa época, José María Fraustro Siller, persona visionaria y sensible de los temas emergentes que las instituciones educativas deberían abordar, fue uno de los principales promotores de este proyecto al designar directamente a la representante de la universidad para formar parte del comité que elaboró el documento. El doctor Edgar González Gaudiano, coordinador del Cecadesu, y la maestra María Teresa Bravo Mercado fueron los responsables de la propuesta. Participar en este comité nos permitió conocer la importancia de incorporar la educación ambiental en el currículo universitario, así como la necesidad de capacitarnos tanto en aspectos conceptuales como metodológicos de la educación ambiental y sus temas emergentes.
2. La creación del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable, Complexus, del cual la universidad es institución fundadora. También en este caso, la institución contribuyó decididamente en las discusiones-reflexiones que concluyeron con la elaboración del acuerdo de colaboración, y fue anfitriona de la Reunión de CUIPA, de la ANUIES, donde se firmó el convenio por los rectores de las IES que conforman el Complexus, en diciembre de 2000.

Las condiciones estaban dadas para que la universidad entrara en la dinámica generada alrededor de la problemática ambiental; sin embargo, no fue fácil, ya que no sólo en la universidad sino también en Coahuila y en la región no existía conocimiento amplio ni mucho menos la inquietud entre un nutrido grupo de investigadores ni edu-

cadores ambientales o académicos con interés visible por los temas emergentes que giraban e incidían en el desarrollo sustentable, como ciertamente era el caso en el centro y otras zonas del país. Paralelamente, a la universidad se le presentaron nuevos retos y prioridades que atender, como el Programa del Mejoramiento del Profesorado (Promep), exigido por la SEP, así como la revisión, la actualización y la acreditación de los programas académicos de todas las escuelas y facultades de la universidad como un imperativo. Esta circunstancia ocasionó que, a pesar de los buenos propósitos y esfuerzos por establecer el programa ambiental institucional, esto se viera dificultado por la urgencia de avanzar en las prioridades establecidas para las instituciones públicas de educación superior como requisito indispensable para obtener recursos y reconocimiento por parte de la Secretaría de Educación Pública.

El compromiso con el ambiente y la sustentabilidad se estableció formalmente por primera vez en la misión de la institución, en el periodo administrativo del rector José María Fraustro Siller, quien promovió su creación. Sin embargo, con el siguiente rector quedó fuera de los documentos guía de la institución, lo que ocasionó que perdiera la inercia o dinámica que llevaba. A pesar de ello se siguió trabajando, preparando el camino para cumplir con los objetivos propuestos desde su inicio. Es así que la Agenda Universitaria Ambiental ha pasado por diversos momentos, de acuerdo con los cambios en la administración central (funcionarios de primer nivel), dado que los rectores que han dirigido hasta la fecha la institución han asumido y respetado tanto su existencia como su compromiso de pertenencia al *Complexus*.

La Agenda inició su funcionamiento gestionando recursos externos y solicitando al rector su apoyo para proyectos específicos. Actualmente está adscrita a la Dirección de Planeación, que le concede una pequeña partida presupuestal para operar, que varía anualmente; sin embargo, no existe un recurso fijo o presupuesto institucional asignado. Es importante resaltar que en la administración que concluyó en 2013, por primera vez aparece el tema ambiental en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI), por lo que se obtuvieron recursos de

la SEP, los que, aunque simbólicos por el monto, fueron estratégicos para generar el compromiso institucional con la educación ambiental y la sustentabilidad.

Actualmente nos hemos planteado como un reto importante formalizar la existencia de la Agenda Ambiental en la estructura jurídico-administrativa, lo que consideramos nos permitirá avanzar al ritmo y velocidad requeridos si queremos incidir realmente en la ambientalización de la universidad para que ésta participe activamente en el cumplimiento del compromiso que como institución pública tiene: coadyuvar a la solución de las problemáticas ambiental y de sustentabilidad en la región y en el país. Los procesos de incorporación de la dimensión ambiental y de sustentabilidad son de calidad, por lo que son responsabilidad de todos y todas, y deben ser liderados por la máxima autoridad de nuestra casa de estudios, el rector, a quien le corresponderá asignarle recursos y hacerla visible y prioritaria para la comunidad universitaria, por lo que es imprescindible que la UAdeC haga orgánicamente suya la propuesta ambiental, y en eso estamos trabajando.

### *Estructura institucional en la que se inserta el programa*

El programa ambiental de la Universidad Autónoma de Coahuila, conocido como Agenda Universitaria Ambiental (AUA-UAdeC), fue establecido para cumplir con las responsabilidades que como institución educativa pública tiene la universidad en materia de ambiente y sustentabilidad. La Agenda es la encargada de atender directamente los compromisos de Rectoría en este ámbito. Se le representa en eventos y proyectos tales como consejos ciudadanos, agendas nacionales y consultas públicas del sector. Se ha participado de manera institucional en los respectivos planes de desarrollo sectorial en los ámbitos federal, estatal y municipal, en reuniones del Programa Ambiental Binacional Frontera 2012 y en consultas públicas de dependencias del sector como CNA, Conafor, Conagua, Cámara de Diputados, CCDS, entre otras. Paralelamente, cumple con un programa de trabajo previamente establecido.

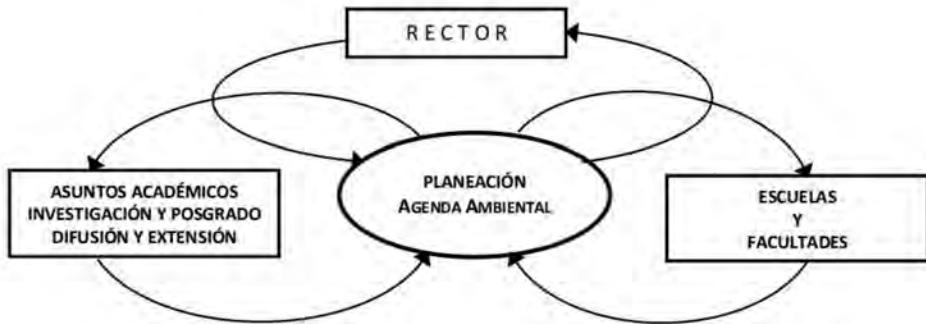
En la época en la que se definió el proyecto ambiental institucional, no había antecedentes de trabajo institucional –al interior de la universidad– en el tema de educación ambiental o de desarrollo sustentable; había que iniciar “prácticamente desde cero”, además, con poca sensibilidad, conocimiento o intención de la mayoría de los funcionarios para abordar expresamente esta problemática.

Originalmente la Agenda Ambiental dependía de la Secretaría Académica, en relación directa con Rectoría y las demás direcciones; se decidió así porque, de acuerdo con la legislación universitaria, esta Secretaría era la dependencia con la vocación natural para cumplir con este objetivo; además, porque en su momento su directora fue la más receptiva y cercana a Rectoría, lo que facilitó cumplir con esta encomienda.

Además de participar en la elaboración del Plan de Acción y del Convenio de Colaboración de las IES del Complexus, existió especial interés del rector por seguir de cerca las acciones referentes al proyecto ambiental institucional; asimismo, para promover y apoyar las acciones relacionadas con el desarrollo sustentable con los directores de las facultades y escuelas, ya que la Agenda se visualizó como promotora y facilitadora de procesos institucionales en este tema emergente, tal como se menciona en el Convenio de Colaboración del Complexus.

Actualmente, la Agenda Universitaria Ambiental depende organizacionalmente de la Dirección de Planeación, y trata de mantener una relación directa con las demás direcciones responsables de las funciones sustantivas de la universidad –aunque no sea del todo sencillo, en virtud de que no forma parte formal de las funciones del organigrama institucional–: Dirección de Asuntos Académicos, Coordinación de Investigación y Posgrado y las direcciones de Difusión y Extensión, además de las escuelas y facultades de las tres unidades académicas: Saltillo, Unidad y Unidad Norte, según se requiera, para dar cumplimiento a las actividades pertinentes, y que está expresado esquemáticamente en la figura siguiente:





La Agenda Universitaria Ambiental elabora programas, proyectos, actividades y acciones que son aprobados por la Dirección de Planeación. Dependiendo de su importancia o urgencia, éstos se llevan a cabo directamente por la Agenda o, en su caso, interviene la Dirección de Planeación o el rector para facilitar su realización en la dependencia que corresponda. La Agenda acompaña y/o asesora a las mismas.

Aunque es relativamente autónoma en su toma de decisiones, la Agenda presenta un programa anual de actividades y avances, así como un informe de presupuesto y de gastos. Inició sus actividades obteniendo recursos externos, principalmente del Cecadesu, de la Semarnat, y con asignación directa de proyectos o actividades específicas encomendadas por Rectoría.

La Agenda ha propuesto, además, las acciones mínimas que debe trabajar la universidad en materia de educación ambiental y sustentabilidad, con la finalidad de iniciar su proceso de ambientalización, y aunque ha sido relativamente fácil recibir respuesta por parte de las autoridades a las acciones propuestas desde el punto de vista de su diseño y organización, su implementación ha resultado más compleja y tortuosa dada la cultura y las prioridades de la institución. La universidad se rige por la legislación universitaria, el Consejo Universitario y los consejos directivos de las escuelas y facultades, lo que ha ocasionado

dificultades administrativas para que la Agenda Universitaria Ambiental y otras instancias de reciente creación, como la Agenda de Género y el Programa de Atención de Riesgos, se inserten formalmente en su estructura, ya que se requiere de un largo proceso que las autoridades universitarias no han iniciado porque, hasta el momento, las prioridades y las exigencias institucionales han sido otras ya mencionadas, la incorporación al programa de mejoramiento del profesorado (Promep), impulsado por la SEP, la revisión y la actualización de los diversos programas académicos, así como el cumplimiento de otros requisitos que elevarán la calidad de la educación ofrecida por la UAdeC.

Si bien se tuvo la fortuna de participar institucionalmente desde el inicio, en la dinámica generada para incorporar la dimensión ambiental y de sustentabilidad a la educación superior no existió una exigencia en los ámbitos estatal o federal para cumplir con esta importante tarea, por lo que la institución privilegió el realizar las acciones encaminadas a cubrir los requerimientos de la SEP y demás organismos evaluadores de la educación superior, entre los que, hasta la fecha, no se incluye la dimensión ambiental de manera prioritaria. En este orden de ideas, si bien la Dirección de Planeación y cada uno de los rectores corroboraron la existencia institucional de la Agenda Universitaria Ambiental y su pertenencia al Complexus, ésta fue más bien nominal.

La Agenda Universitaria Ambiental ha pasado por diversas situaciones de fortaleza o de debilidad, esto de acuerdo con los cambios que se han dado en la administración central; el mérito ha sido que los rectores que han dirigido la institución, desde el establecimiento de ésta, han respetado su existencia y pertenencia al Complexus, si bien hasta la fecha no se ha incorporado formalmente en la estructura universitaria. En ese tiempo, la Agenda pasó de la Dirección de Asuntos Académicos a ser parte de la Dirección de Planeación. Desde ahí hemos participado en diversas acciones dentro de la universidad, como incluir una materia obligatoria en todas las carreras de ingeniería, firmar el Compromiso con la *Carta de la Tierra*, elaborar un proyecto de trabajo social donde capacitamos a las y los estudiantes como promotores ambientales, y tratamos de atender las necesidades y los requerimientos de las diversas escuelas y dependencias universitarias, así como diver-

sas solicitudes de la comunidad. Ciertamente es que los rectores que ha tenido la institución han reconocido el trabajo que realizamos para sacar adelante los compromisos institucionales, pero ninguno hasta ahora ha tomado la decisión de definir formal y estructuralmente dónde y cómo colocar a la Agenda Universitaria Ambiental a través de una estrategia institucional.

En ocasiones, en la Agenda nos hemos propuesto objetivos o responsabilidades que, de antemano, sabemos van más allá de nuestras atribuciones en la toma de decisiones –sobre todo por no tener una figura organizacional establecida formalmente–; sin embargo, por considerarlos de vital importancia para avanzar en la ambientalización de la universidad, nos planteamos una estrategia para llevar a cabo cada uno de ellos. Ejemplo significativo de lo recién mencionado y que nos permitió tener un avance importante, ha sido el aval institucional de la *Carta de la Tierra*. Comenzamos a capacitarnos y a trabajar en la difusión de los principios y valores de ésta a nivel personal, todos los colaboradores de la Agenda, a partir de 2002, mediante la participación en talleres y campañas de difusión, así como en los consejos consultivos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; y fue en 2006 que se firmó el compromiso de avalar y difundir la referida Carta por parte del rector, el ingeniero Jesús Ochoa Galindo, y en el mes de octubre de 2008 fue ratificado por el rector en turno, el licenciado Mario Alberto Ochoa Rivera.

Lo importante de este proceso fue que nos permitió sensibilizar a las autoridades universitarias sobre la importancia de los valores ambientales y el compromiso institucional de trabajar sobre los temas de ambiente y sustentabilidad.

La culminación exitosa fue el taller *La Carta de la Tierra* en la formación integral universitaria, dirigido a directivos y funcionarios de la institución, y que se llevó a cabo en marzo de 2009. Fue, en verdad, ¡todo un acontecimiento! Mucho se había insistido en la realización de este taller, y de igual manera se nos había preguntado: ¿pero por qué a funcionarios?, ¿no son más importantes los estudiantes? Ciertamente los y las estudiantes son muy importantes; sin embargo, tenemos la convicción de que la ambientalización de la universidad es un proce-

so de calidad que debe ser liderado por la alta administración, y en ese sentido no podemos dar lo que no tenemos. Debíamos sensibilizar a las autoridades sobre el tema y darles a conocer lo que estamos haciendo con los y las jóvenes estudiantes de nuestra institución. Es gracias a la comprensión e intuición de la directora de Planeación, la licenciada Flavia Jamieson Ayala, que el taller pudo llevarse a cabo, y fue ella su principal promotora. Uno de sus comentarios fue: “Ay Norma, no sé quién está más desquiciada, si tú por querer que mueva a todos los funcionarios, o yo por hacerte caso”. Fue ella la responsable de informar y comprometer a la estructura administrativa de primer nivel de la universidad para asegurar su participación. Para el taller contamos con el apoyo de Rosa Imelda Cuadras Bojórquez como facilitadora del mismo, y quien es subdirectora del Programa de Jóvenes de la Semarnat; además, la participación de jóvenes estudiantes que se han capacitado como promotores de la *Carta de la Tierra* fue fundamental, ya que propiciaron la creación de una atmósfera de espontaneidad y camaradería que facilitó el análisis del tema por parte de los participantes. En realidad este taller fue un hito para el tema ambiental en la universidad, pues nos permitió establecer comunicación con los funcionarios para que conocieran nuestro trabajo y reconocieran la importancia y la necesidad de ser más participativos en el desarrollo de los estudiantes en cuanto a su ámbito de valores, medio ambiente y sustentabilidad.

## **Descripción del Programa Ambiental Institucional**

### *Marco conceptual para la elaboración de la Agenda Universitaria Ambiental*

Como se ha señalado anteriormente, si bien en la UAdeC se ha contado con académicos e investigadores que trabajan sobre temáticas ambientales, no existía en la institución un organismo o dependencia –formal o informal– que impulsara, promoviera o, por lo menos, facilitara la formación e investigación en esta área, tan importante para las instituciones de educación superior. Aunque cabe mencionar que no estábamos muy lejos de lo que sucedía, con honrosas excepciones, en la

mayoría de las instituciones educativas del país. Sin embargo, gracias al acercamiento que existía entre funcionarios de la Delegación de la Semarnat en Coahuila y en la universidad, se logró conjugar esfuerzos para promover la educación ambiental y los temas emergentes relacionados con el concepto de desarrollo sustentable en nuestro Estado, al mismo tiempo que, como consecuencia de estos esfuerzos, se inicia en la universidad un proceso de sensibilización y capacitación. Sus resultados más visibles son los que se mencionan a continuación:

- I. Foro de Educación para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior, organizado por el Cecadesu-Semarnat (1995)
- II. Firma del convenio de colaboración entre la universidad y la delegación federal de la Semarnat (1996)
- III. Formación del Comité de Instituciones de Educación Superior para el Desarrollo Sustentable del Estado de Coahuila (Ciedes), presidido por la UAdeC (1997)
- IV. Propuesta de un primer proyecto ambiental institucional para la Universidad Autónoma de Coahuila (Cuides) en 1997

Lo anterior se logró a pesar de una serie de dificultades, pues no existía el interés o la sensibilidad por parte de las autoridades en turno para conocer la importancia de lo que se estaba gestando. Fue en 2000, gracias a la visión de la nueva administración encabezada por el rector, que en la universidad se comienza a hablar de la necesidad de que la educación superior, y específicamente nuestra universidad, entrara de lleno a la dinámica de la reflexión-discusión de lo que estaba sucediendo en el mundo: la globalización, la Conferencia de Río 1992, en Brasil, la Agenda 21 y los compromisos de país, reflejados en una estrategia del Cecadesu de la Semarnat, de promoción de la formación y la capacitación en educación ambiental, que comenzaba a permear en todo el país.

Se decidió, entonces, que la universidad estaba preparada para impulsar activamente acciones que promovieran la formación ambiental al interior de ella, por lo que se “desempolvó” la propuesta que se había

elaborado en 1997 como producto de la participación de la universidad en el Diplomado sobre Desarrollo Sustentable para las IES en Coahuila, y se asumió como referente para el nuevo proyecto.

El programa ambiental institucional fue diseñado para coadyuvar a la misión de la Universidad Autónoma de Coahuila, de acuerdo con lo expresado en el Plan de Desarrollo Institucional 2000: “Participar en el Desarrollo Sustentable de la región y del país, a través de sus funciones sustantivas y del manejo sustentable de los propios recursos de la institución”.

La propuesta original de la Agenda establece la importancia de estar orgánicamente ligada a la estructura de la universidad, contar con un consejo de asesores formado por el rector, un representante del sector empresarial, reconocido por su experiencia e interés en la problemática ambiental y de sustentabilidad, también, de un representante de la Secretaría de Educación del Estado y otro de la delegación de la Semarnat. Se elaboró con el firme convencimiento de que tendría que ser resultado de un amplio diálogo entre la comunidad universitaria, con bases conceptuales y metodológicas de lo que, desde nuestra percepción, debería de ser la dinámica de incorporación de la dimensión ambiental como parte de las funciones sustantivas y adjetivas de la institución.

Para llevar a cabo este propósito, se consideraron como referencia algunas experiencias exitosas, como los Programas Ambientales de la UASLP y de la Universidad de Guadalajara en el ámbito nacional, y el de la Universidad de Florida en el ámbito internacional. Asimismo, se analizaron, entre otros, los siguientes documentos: La Declaración de Taillories, 1990; La Cumbre de Río y la Agenda 21, 1992; UNESCO. La Educación para el Siglo XXI, 1998; La *Carta de la Tierra*, 1999; ANUIES-Semarnat: Plan de Acción de las IES, 2000; Complexus, 2000; Documentos preparatorios para la Cumbre de Johannesburgo, 2002; Metas del Milenio, 2002.

Como resultado del diálogo realizado entre académicos comprometidos con el proyecto, y habiendo participado en la formación y desarrollo de proyectos tan importantes como el Ciedes, el Complexus y el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable de las IES para 2020, se determinó que no sólo era una necesidad sino que era un compro-

miso participar activamente de manera institucional en el desarrollo sustentable de nuestra localidad, a través de la formación de profesionales y del cumplimiento de las funciones sustantivas y adjetivas de la universidad. Se elaboró la Agenda Universitaria Ambiental (AUA) para desempeñar dos actividades de primordial importancia para la institución: cumplir con sus compromisos en materia ambiental y de sustentabilidad y llevar a cabo los objetivos del programa ambiental institucional, definidos a través de su visión y misión que se mencionan a continuación:

### **Visión**

La institución ejerce un liderazgo en el ámbito de la educación superior en relación con su desempeño, socialmente responsable y ambientalmente sustentable. Cuenta con un programa de formación, educación y cultura ambiental institucionalizado, robusto y bien establecido, conocido y compartido por la comunidad universitaria, que tiene al rector como su principal promotor. Promueve y difunde los valores de la *Carta de la Tierra* y ha incorporado los valores ambientales en sus criterios de toma de decisiones.

### **Misión**

- Coordinar, promover y facilitar programas y acciones que fortalezcan el quehacer ambiental y de sustentabilidad en las actividades sustantivas y de gestión de la UAdeC: docencia, investigación, difusión y extensión, así como en actividades de manejo de los centros universitarios, recursos e infraestructura.
- Coadyuvar al cumplimiento del compromiso institucional con la sustentabilidad como eje transversal, incluyendo responsabilidad social, ética, valores y calidad académica internacional.
- Contribuir a mejorar la calidad de vida de la comunidad al promover y difundir los conocimientos y acciones sobre la importancia del equilibrio entre los factores social, económico y ambiental, en relación con los recursos naturales. Lo hace mediante

la sinergia entre los recursos humanos, tecnológicos y materiales encomendados a la propia universidad.

Establecido lo anterior, se diseñó el programa ambiental de la UAdeC, conscientes de que se tendría que implementar paulatinamente, con la intención de introducir lo más pronto posible y de manera asertiva a la universidad en la dinámica ambiental y de sustentabilidad. Se propuso entonces llevar una agenda de acciones consideradas imprescindibles, de acuerdo con la problemática de la universidad, a fin de incidir en sus actividades más importantes a través de:

- a) Programa para mejorar el desempeño ambiental institucional, mediante el establecimiento de un sistema de manejo ambiental (SMA).
- b) Programa para incorporar la dimensión ambiental en las funciones sustantivas –lo inmediato– en los programas académicos que se encontraban en revisión por exigencia de la SEP.
- c) Programa para la sensibilización y formación de estudiantes universitarios. Siguiendo la vocación y la cultura institucional de trabajar con las y los jóvenes, se consideró prioritario elaborar un proyecto para estudiantes en educación ambiental, básicamente como promotores ambientales y de formación en valores en relación con la *Carta de la Tierra*.

Para esta importante y compleja tarea, se asignaron dos personas que estuvieran de tiempo completo para poder cumplir con todas las actividades que estableciera la Agenda Universitaria Ambiental, mismos que fueron apoyados por colaboradores de tiempo parcial y voluntario, pues los primeros se dedicaban primordialmente a su labor académica y de investigación. En ocasiones, también participaban estudiantes prestadores de servicio social. Los contenidos de la Agenda son los siguientes.

### **Ejes del programa ambiental**

Para cumplir con su misión, la Agenda estableció los siguientes ejes o ámbitos de acción:



- I. Mejorar el desempeño ambiental de la UAdeC a través del establecimiento de un sistema de manejo ambiental de los campos universitarios, que incluye como objetivo principal el consumo racional de agua, el uso eficiente de energía y el manejo adecuado de los residuos.
- II. Incorporar la dimensión ambiental a las actividades sustantivas de la institución: docencia, investigación, extensión y difusión, que tienen como objetivo principal la incorporación de la dimensión ambiental al currículo universitario y a la dinámica académica en general.
- III. Participación activa de los estudiantes en trabajo comunitario y de beneficio social mediante prácticas profesionales, servicio social e interacción a través de redes juveniles ambientales.

### **Metas por alcanzar**

Con el propósito de coadyuvar a la “ambientalización” de la universidad, se estableció que los anteriores ejes u objetivos generales se concretarían al lograr las siguientes metas:

#### *I. Incorporar el desempeño ambiental en todas las unidades de la universidad*

- Incluir los valores ambientales en cuanto a la visión y misión de la UAdeC
- Instituir un consejo intersectorial de apoyo y promoción al desempeño ambiental
- Crear programas de uso eficiente de energía y agua
- Establecer un programa de manejo de residuos
- Establecer un programa de cuidado y promoción de áreas verdes.
- Definir indicadores de sustentabilidad en el desempeño de la UAdeC
- Evaluar y certificar el desempeño ambiental dentro de la universidad
- Obtener recursos externos para la realización de proyectos

## *II. Establecer un programa de Educación para el Desarrollo Sustentable*

- Establecer un programa de formación docente
- Incorporar transversalmente la dimensión ambiental al currículo universitario
- Formar cuerpos académicos multitransdisciplinarios
- Generar líneas de investigación que brinden soluciones a la problemática ambiental
- Establecer un programa de formación continua en el área ambiental
- Promover la capacitación en la solución de problemáticas ambientales y de sustentabilidad específicas
- Promover y difundir publicaciones temáticas

## *III. Elaborar el programa de Jóvenes Líderes Universitarios para un Futuro Sustentable*

- Diseñar un programa para el desarrollo de líderes jóvenes ambientales
- Capacitar promotores juveniles de la *Carta de la Tierra*
- Establecer una red de jóvenes universitarios interesados en temáticas ambientales y de sustentabilidad
- Establecer un plan específico de trabajo ambiental para jóvenes

## **Reflexión crítica de la trayectoria y los resultados del programa**

### *Avances y logros*

Pertenecer al Complexus ha facilitado obtener logros significativos en nuestro compromiso con la sustentabilidad, ya que la reflexión, la discusión y el aprendizaje colegiado entre los representantes de las IES que iniciamos este proyecto nos permitieron definir el rumbo deseado en la incorporación del enfoque de sustentabilidad de manera transversal e integral en las funciones sustantivas y administrativas de nuestras instituciones, contribuyendo, así, a la ambientalización de la educación

superior en nuestro país al ir trabajando en el logro de objetivos y metas comunes.

Fue muy importante para la Universidad Autónoma de Coahuila haber sido anfitriona de la reunión del Cupia, de la ANUIES, en diciembre de 2000, en donde se firmó el acuerdo de colaboración entre las instituciones del Complexus, dando vida a un proyecto trascendente para éstas. Se presentó también su Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable, trabajo realizado por la UAdeC, la Universidad de San Luis Potosí, la Universidad del Estado de México, la Universidad de Guanajuato, el Cecadesu-Semarnat y la ANUIES, documento aún vigente en la actualidad. Participar en el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable de las IES nos permitió conocer la importancia de incorporar la dimensión ambiental a la educación en general, desde la educación básica hasta la educación superior y de posgrado, en la educación formal y no formal de las instituciones públicas de este ámbito. Asimismo, nos permitió capacitarnos en los temas conceptuales, metodológicos y didácticos de la educación ambiental para la sustentabilidad. Todo ello nos dio la posibilidad de conocer e interactuar con algunos de los principales actores de la educación ambiental en México, Canadá e Iberoamérica.

## **Retos y oportunidades**

La propuesta original de la Agenda establece la necesidad de estar ligada orgánicamente a la estructura universitaria, y aunque hasta la fecha no se ha logrado, sin duda lo que ha contribuido a permanecer y fortalecer su trabajo es la participación e interacción con entidades externas del sector ambiental. Hacer proyectos con el Cecadesu, participar en el CCDS y otras redes, como la Red de Género y Medio Ambiente (Regema), y sobre todo pertenecer al Complexus nos ha permitido capacitarnos, compartir procesos de reflexión, de diálogo y de construcción, estar actualizados en temas de ambiente y de sustentabilidad y mantener una cercanía con sus principales actores, en la búsqueda de lograr fortaleza y reconocimiento.

La creación del Complexus permitió a las instituciones que lo integramos interactuar, formarnos y crecer juntos, así como colaborar en la definición conceptual y metodológica de nuestros programas, y más allá:

para establecer-proponer un camino no sólo para las IES que lo integran sino para la educación superior del país. Considero que la UAdeC ha sido privilegiada al tener un papel protagónico como parte del *Complexus* desde su creación. Ser parte de él, además de la interacción con otros organismos, como UICN, ANEA, Semarnat y ANUIES, nos ha permitido actualizarnos y estar presentes en el ámbito de la educación ambiental. En el contexto del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, elaboramos la Declaratoria *Complexus* de la Educación para el Desarrollo Sustentable de las IES, documento que refleja nuestro sentir y pensar, y el cual consiste en nuestro punto de vista de cómo debería ser la educación superior y las estructuras que la conforman, en relación con la sustentabilidad. Este documento, aún vigente, lo presentamos formalmente en la VI Reunión Anual del *Complexus* celebrada en la UAdeC en abril de 2006. La propuesta logró reflejar el espíritu de esta “nueva” organización desde el punto de vista educativo, organizacional y ambiental. De la misma manera, contribuimos con una comisión técnica del *Complexus* en la propuesta Incorporación de la Perspectiva Ambiental para la Sustentabilidad en las IES en México, a solicitud de la ANUIES y presentada formalmente por la licenciada Mary Cruz Moreno Zagal, secretaria académica en ese momento. Como resultado de esto pudimos establecer comunicación entre el *Complexus* y la ANUIES, con la finalidad de hacer saber a las autoridades la importancia de la educación ambiental y de la sustentabilidad en la educación superior.

En octubre de 2010, fuimos sede de la celebración del X Aniversario del *Complexus* con el foro Las IES frente a los desafíos del Cambio Climático. Fue relevante, además, el trabajo Elaboración de Indicadores para medir la Sustentabilidad de las IES, reconocido a nivel nacional e iberoamericano y coordinado por la UAdeC y la Universidad de Guanajuato; también fuimos anfitriones de la presentación del libro *Indicadores para medir la contribución de las instituciones de educación superior a la sustentabilidad*, en Coahuila, en noviembre de 2012, que es un referente para la evaluación del trabajo ambiental de la universidad en el Plan de Desarrollo Institucional (PDI).

Lo anterior ha dejado una huella perdurable en nuestra universidad al conocer, las autoridades y la comunidad, la existencia del *Complexus*

y la importancia del trabajo desarrollado por la Agenda Universitaria Ambiental, a través de su propuesta de incorporación en el currículo universitario y a la realización de actividades tales como diplomados, cursos y talleres de formación y capacitación temática para docentes y estudiantes, además de la participación en eventos externos: reuniones de discusión sobre temáticas emergentes y foros de Sistemas de Manejo Ambiental.

Finalmente, y en el marco del Decenio de las Naciones Unidas, iniciamos un plan de acción para cumplir con los objetivos de la Agenda Universitaria Ambiental, esto a través de una estrategia que involucre paulatinamente a las diferentes coordinaciones de cada Unidad y a las dependencias universitarias.

Para la UAdeC, un tema primordial fue la incorporación de la materia de Desarrollo Sustentable en el tronco común de las carreras de Ingeniería, así como un capítulo, Valores ambientales o ética para la sustentabilidad, en la materia de Ética; además, como materia optativa, Tópicos de Ingeniería Ambiental, en colaboración con un grupo multidisciplinario y durante la reforma curricular de los programas educativos en 2004. Actualmente, todos los programas educativos cuentan por lo menos con una materia sobre el tema, y se está trabajando en el diseño de una materia común con criterios de especialidad de acuerdo con las carreras que se ofrecen.

El proyecto Elija, de sensibilización y formación de los y las estudiantes en temas ambientales y de servicio a la comunidad, ha sido prioritario; herramienta fundamental para ello es la *Carta de la Tierra*, documento avalado por nuestros rectores desde 2004. A la fecha, hay un grupo importante de jóvenes promotores ambientales que facilitan los talleres de sensibilización en valores basados en dicho documento, tanto al interior de la universidad como en otras instituciones, desde educación básica hasta educación superior.

### *Alcances, desafíos y principales resultados*

Pertenecer al Consorcio nos ha permitido colaborar bajo una estructura horizontal; empero, las crisis ambiental y social representan grandes

retos y han impedido avanzar más rápidamente de lo que quisiéramos para permear a toda la comunidad. Para lograrlo, debemos promover el mejoramiento del trabajo sustantivo y de gestión en materia ambiental y de sustentabilidad al interior de la universidad, promover la incorporación de la dimensión ambiental en el currículo de todos los programas educativos de manera transversal, así como la elaboración y el intercambio de propuestas teóricas y metodológicas con ese propósito.

También, es imperativo mejorar el trabajo académico en materia ambiental y de sustentabilidad en la universidad, ya que el nuevo modelo educativo plantea que “la sustentabilidad debe ser una actitud”; para ello, se ha diseñado un diplomado de capacitación para docentes que imparten la materia de Desarrollo Sustentable o temas afines, un curso de sensibilización para profesores en general y un seminario de reflexión para investigadores sobre pensamiento complejo y enfoque de sistemas, a fin de que puedan incorporar el eje de sustentabilidad en sus investigaciones.

Más importante aún es el trabajo que como institución perteneciente al Complexus ha tenido la Secretaría General Ejecutiva del mismo, al sensibilizar a nuestras autoridades y tomadores de decisiones sobre la responsabilidad de la universidad como institución pública de educación superior, generadora de servicios ante la comunidad, y la incorporación de la sustentabilidad en sus funciones sustantivas, adjetivas y en la toma de decisiones.

Para concluir, a través del Plan de Desarrollo 2013-2023, Construyendo Juntos el Futuro, el rector en funciones incorpora en su propuesta de universidad el enfoque de sustentabilidad como eje transversal de sus cuatro objetivos estratégicos: calidad educativa, consolidación de la planta docente, responsabilidad social y vinculación con el entorno, y administración eficiente y transparente, con la finalidad de formar personas y ciudadanos conscientes y responsables, dotados de una amplia cultura humanística y científica, lo que representa todo un reto para esta institución. El uso de los indicadores Complexus para evaluar el trabajo ambiental, la implementación de un sistema de manejo ambiental por la complejidad de nuestra institución, la transversali-

zación del tema ambiental en el currículo, son algunos de los grandes desafíos para nuestra institución.

El futuro no es muy halagador ante las grandes problemáticas que aquejan al país, y el cambio de administración federal lo vuelve aún más incierto; no obstante, con el cambio rectoral en 2013 en la UAdeC y la existencia de un grupo fuerte de educadores y de redes ambientales como el Complexus, del cual somos parte, nos permiten ser optimistas. Por otro lado, seámoslo: atender formal y responsablemente la temática ambiental es un imperativo para las IES si queremos cumplir con nuestra responsabilidad social. En la Universidad Autónoma de Coahuila estamos tratando de ser actores en estos procesos, con el fin de crear sinergia en el complejo proceso hacia la sustentabilidad, teniendo en cuenta el rol que nos corresponde como institución pública de educación superior: ser productora de conocimiento y proponer soluciones a problemáticas ambientales y de sustentabilidad específicas, además de ser un espacio de construcción de esperanza y de comprensión del mundo más integral y complejo. Es decir, que seamos capaces de contribuir al avance de la percepción social y en la conservación, la protección y la restauración ambientales; en suma, del aprovechamiento racional de los recursos naturales en beneficio de una mejor calidad de vida de la población.

Pertenecer al Complexus y participar en sus procesos más importantes sin duda marcó un hito para la incorporación del tema ambiental y de sustentabilidad en la universidad, Esperamos, por esto, cambios sustanciales en el porvenir.

## **Bibliografía**

- BENAYAS DEL ÁLAMO, Javier. 2015. Informe sobre resultados del proyecto RISU 2015, Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA). sitio web: <http://ariusa.net/es/publicaciones/informe-sobre-resultados-del-proyecto-risu>. Enero de 2016.
- JIMÉNEZ ELIZONDO, A. y D. F. Williamson. 2014. *The Heart of the Matter: Infusing Sustainability Values in Education. Experiences of EDS with the Earth Charter*. San José: Earth Center for Education for Sustainable Development at UPEACE.

SÁENZ, Orlando. 2014. *Universidades y Sostenibilidad en América Latina y el Caribe*. Bogotá: Universidad de Ciencias Aplicadas y Ambientales.

### Documentos

ANUIES. 2001. Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior. Sitio web: <http://www.complexus.org.mx/Documentos/ANUIES-PlandeAccionSemarnat.pdf>.

COMPLEXUS. 2006. Declaratoria Complexus en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Sitio web: <http://www.agendaambiental.uadec.mx/publicaciones/declaratoria-instituciones-complexus/>

INICIATIVA INTERNACIONAL DE LA CARTA DE LA TIERRA. Universidad para la Paz. Sitio web: <http://cartadelatierra.org/>. Marzo de 2016.

ONU. 1992. Declaración de Río de Janeiro. 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo. Sitio web: [http://sigajalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/Declarario\\_92.htm](http://sigajalisco.gob.mx/assets/documentos/TratadosInt/Declarario_92.htm).

———. 2002. Conclusiones del III Congreso Nacional de los Jóvenes Mexicanos. 2002. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Sitio web: <http://www.cinu.org.mx/eventos/conferencias/johannesburgo/jovenes.htm>.

———. 2002. Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible 2002. Organización de las Naciones Unidas. Sitio web: <https://documents-dds-ny.un.org/doc/UNDOC/GEN/N02/636/96/PDF/N0263696.pdf?OpenElement>.

SEMARNAT. 2006. *Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad en México*. Ciudad de México: Pangea Producciones, S. A. de C. V.

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA. 2009. Estrategia de Educación Ambiental, Capacitación y Comunicación educativa para la Frontera México-Estados Unidos, en el marco del Programa Frontera 2012. Coahuila: Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable.

———. 2010. Declaratoria de Jóvenes de Coahuila Frente al Cambio Climático 2010, de Agenda Universitaria Ambiental de la UAdeC. Sitio web:



<http://www.agendaambiental.uadec.mx/Publicaciones/DeclaratoriaJovenes.pdf>.

———. 2010. Plan de Desarrollo Institucional 2010-2013. Universidad Autónoma de Coahuila. Sitio web: <http://www2.uadec.mx/pub/pdf/PDI2010-2013.pdf>.

———. 2013. Plan de Desarrollo Institucional 2013-2016. Universidad Autónoma de Coahuila. Sitio web: <http://www2.uadec.mx/pub/pdf/PDIUAdeC2013-2016.pdf>.



# AGENDA AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

*Pedro Medellín Milán  
Luz María Nieto Caraveo  
Ricardo Noyola Cherpitel<sup>1</sup>*

## **Perfil institucional**

Los orígenes de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) se encuentran en el antiguo Colegio de la Compañía de Jesús, establecido en 1623, en el mismo sitio donde actualmente se ubica el edificio central de la universidad. Hacia 1826 se fundó en ese lugar el Colegio Guadalupano Josefino, que cerró sus puertas en 1855. Cuatro años más tarde se creó el Instituto Científico y Literario dedicado a impartir estudios de educación superior con gran éxito, hasta que inició el periodo de la Revolución. Con la intención de constituir una nueva institución de educación superior que retomara el trabajo educativo interrumpido por los conflictos armados, durante la gestión del gobernador Rafael Nieto se creó la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través del Decreto 106 del H. XXVII Congreso Constitucional del Estado, el 10 de enero de 1923. Desde esa fecha y hasta la actualidad, se ha mantenido como una institución de educación superior pública y autónoma, con las funciones sustantivas de formar profesionales, realizar investigación y difundir la cultura bajo

---

<sup>1</sup> Coordinador de la Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, secretaria académica de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y estudiante de los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales de la misma universidad, respectivamente.

los principios de libertad de cátedra y de libre discusión de las ideas (UASLP 2013a).

La universidad tiene una población de 28376 estudiantes: 758 de bachillerato, 77 de técnico superior universitario, 25460 de licenciatura y 2081 de posgrado. Su planta docente consta de 3036 profesores y se apoya en el trabajo de 2384 trabajadores universitarios (UASLP 2014a). Consta de 28 entidades académicas, 94 programas de licenciatura y 83 de posgrado (UASLP 2015a). Es la institución de educación superior más importante del Estado en cuanto a sus alcances en términos de cobertura geográfica, número de estudiantes y por su impacto en la comunidad. Cuenta con seis campus, distribuidos en las cuatro regiones del Estado: Altiplano, Centro, Huasteca y Zona Media, y su matrícula representa 39.6% de todos los estudiantes de licenciatura de San Luis Potosí (UASLP 2015a).

Ha logrado establecer un alto porcentaje de programas en los que se ha incorporado la perspectiva ambiental y de sustentabilidad, y se trabaja activamente para que estas características se incorporen en los perfiles de los egresados de la mayoría de las carreras (UASLP 2013a). Además, durante los últimos diez años la universidad ha trabajado en proyectos con un fuerte componente comunitario/social dentro de los posgrados y carreras orientados específicamente a los temas ambientales, como por ejemplo: Ingeniería Ambiental, licenciatura en Ciencias Ambientales y Salud, Ingeniero Agroecólogo y los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales. Los estudiantes de carreras más enfocadas al desarrollo de capacidades técnicas apropiadas para la fuerza laboral tradicional, como Administración, Comercio Internacional, Ingeniería Civil, Psicología, Medicina, Enfermería, Psicología, Química o Derecho, con frecuencia también desarrollan proyectos con temas sociales y ambientales que son importantes aportes a la sustentabilidad desde la institución. En 2006, la UASLP recibió el Premio al Mérito Ecológico, y fue la primera institución de educación superior en recibir este reconocimiento por sus diversos aportes y liderazgo hacia la incorporación de perspectivas ambientales y de sustentabilidad en sus funciones (UASLP 2006 y 2014b).

## **Antecedentes de la Agenda Ambiental de la UASLP**

La UASLP ha sido una de las instituciones del país pioneras en identificar los desafíos de los temas ambientales y de sustentabilidad y en establecer programas específicos para atenderlos, tanto en su estructura administrativa como en el desarrollo de sus funciones sustantivas. Su trayectoria para incorporar al ambiente y a la sustentabilidad en sus funciones se remonta a la década de los ochenta, cuando comenzaron a desarrollarse trabajos de investigación, actividades de docencia, servicios técnicos y de capacitación en temas ambientales. Estas actividades con frecuencia requerían enfoques multidisciplinarios, por lo que se propició la colaboración entre investigadores de diversas entidades académicas. Esto nos llevó a trabajar bajo este formato con regularidad para realizar diversos proyectos sobre temas ambientales y, de esta manera, se contribuyó a promover la investigación multidisciplinaria en la institución. La creación de la Comisión de Medio Ambiente en 1992, conformada por los directores de las facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina, formalizó el campo ambiental dentro de la institución y permitió mayor atención al trabajo que ya se venía realizando durante la década anterior. De forma paralela sucedieron cambios importantes respecto a la percepción del público en general y se comenzó a reconocer que existe una relación entre los problemas ecológicos, sociales y económicos, la contaminación y el deterioro de los recursos naturales, a la par que la educación y la comunicación ambiental comenzaron a cobrar importancia para los organismos internacionales y los gobiernos (UASLP 2006).

Como respuesta a estos cambios, la institución estableció en 1998 su Agenda Ambiental con el objetivo de ayudar a la integración transversal del ambiente y la sustentabilidad a través de varios programas (Nieto y Medellín 2007). La Agenda Ambiental es una “instancia de coordinación transversal y colaboración horizontal entre entidades académicas y dependencias de gestión de la universidad para impulsar y apoyar la incorporación de la perspectiva ambiental y de la sostenibilidad en sus funciones sustantivas: la docencia, la investigación, la vinculación y la gestión” (UASLP 2013a, 149).

En el contexto nacional, las iniciativas para impulsar la incorporación del ambiente y la sustentabilidad en la educación también cobraron fuerza y fueron un factor que contribuyó para que la Agenda Ambiental adquiriera mayor relevancia. Un hito importante fue la Declaración de la Visión 2020, de la ANUIES, planteada en el documento Educación Superior en el siglo XXI: Líneas Estratégicas de Desarrollo. En él se señala que para 2020 las instituciones de educación superior habrán "... incorporado a los programas docentes elementos formativos orientados a fortalecer la comprensión del entorno social y natural, el desarrollo sustentable, los derechos humanos, la educación para la democracia, la cultura para la paz y la tolerancia" (ANUIES 2000). Otro avance importante lo constituyó la formación del Complexus, también en 2000, y del cual la UASLP es una de las instituciones fundadoras que ha participado intensamente a través de la Coordinación de la Agenda Ambiental. El propósito del Consorcio es impulsar el mejoramiento de la calidad de los procesos académicos en materia de ambiente y desarrollo sustentable mediante la concurrencia y la colaboración de los programas relacionados con estos temas en las instituciones de educación superior (Complexus, s/f).

### **Estructura institucional en la que se inserta la Coordinación de la Agenda Ambiental**

Para la estructura operativa del mecanismo y para promover la incorporación de la perspectiva ambiental en la universidad, se utilizó el concepto de Agenda con la finalidad de aclarar que se trata de un mecanismo de coordinación de actores e instancias en toda la institución, de manera flexible y transversal, y no una oficina central especializada en temas ambientales (UASLP 2006). Sin embargo, para asegurar y facilitar su implementación se estableció la Coordinación de la Agenda Ambiental. Esta es "una instancia que depende directamente de Rectoría de la UASLP y tiene como principal función coordinar los programas estratégicos y multidisciplinarios mediante un estilo de trabajo que promueva la colaboración y la complementariedad" (UASLP 2003).

Las funciones específicas de la coordinación son:

- I. Elaborar y gestionar proyectos de trabajo
- II. Coordinar equipos de trabajo que realizan proyectos específicos
- III. Organizar eventos, cursos, seminarios y demás actividades de formación en apoyo a los proyectos
- IV. Supervisar la plataforma de comunicación e información en intra e internet: sitio web, grupos virtuales, listas de correo y demás
- V. Facilitar la comunicación entre los diferentes programas académicos de la UASLP y el entorno
- VI. Auxiliar en la gestión de recursos, la promoción y la vinculación
- VII. Elaborar los informes técnicos y financieros que se requieran
- VIII. Representar a la UASLP en los eventos y organismos que corresponda según instrucciones del rector

Los programas ambientales estratégicos son los principales mecanismos por los que la Agenda realiza sus actividades. Éstos se han ido modificando a través del tiempo para adaptarse a las condiciones siempre cambiantes de la universidad, y son:

*Programa de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad (PEAS)*. Es un programa de apoyo a las actividades de docencia de los profesores de la UASLP que están interesados en incorporar o fortalecer la perspectiva ambiental y de sostenibilidad en sus actividades de docencia y en sus proyectos. Tiene la misión de “mejorar la calidad de la docencia universitaria a través de la generación de espacios presenciales y virtuales para la reflexión, la conceptualización, la autoevaluación y el seguimiento de diversos proyectos llevados a cabo por profesores de la UASLP en cada disciplina y tópico relacionado con el ambiente y la sostenibilidad” (UASLP 2013c).

*Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA)*. Fue el primer posgrado multidisciplinario que la UASLP ofreció de manera conjunta y coordinada con varias facultades. Su prin-

El principal objetivo 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 las facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina, con el apoyo del Instituto de Investigación de Zonas Desérticas, el Instituto de Metalurgia y las facultades de Ciencias Sociales y Humanidades, de Agronomía y la de Diseño del Hábitat. Entre todas ellas aportan los 52 profesores de núcleo básico del posgrado (UASLP 2013c).

*Sistema de Gestión Ambiental (SGA)*. Este “se propone transformar el campus en un experimento de aprendizaje y buenas prácticas, así como enriquecer las funciones esenciales de la UASLP de forma transversal y de manera integrada con los programas educativos, de investigación y de extensión y con la participación de los miembros de la comunidad universitaria” (UASLP 2013a, 150). Está conformado por doce módulos enfocados en: el ahorro de energía, agua, papel y demás materiales e insumos de trabajo, así como la disminución de emisiones, descargas y residuos contaminantes; el manejo ambiental de sustancias reguladas en laboratorios, talleres, clínicas, bioterios y demás espacios de formación práctica; el manejo del riesgo y de contingencias, mantenimiento, compras y otras; el cumplimiento de criterios de calidad y estándares ambientales en general y en cuanto a construcciones, transporte, vegetación y paisaje (SGA 2014).

*Programas Especiales de Interrelación y Comunicación con la Sociedad (PEICS)*. Son programas multidisciplinarios que tienen el propósito de ampliar el impacto social de la institución en asuntos ambientales y de sustentabilidad. Los productos de estos programas son documentos contratados principalmente por dependencias gubernamentales y organizaciones civiles, y se elaboran por equipos multidisciplinarios de investigadores tanto de la universidad como de otras instituciones (Medellín y Nieto 2011).

### **Plan Institucional de Desarrollo 2013-2023**

En 2013, la UASLP llevó a cabo un proceso de planeación cuyo resultado fue su Plan Institucional de Desarrollo para el periodo 2013-2023. Este



documento, que define sus principales políticas para el desempeño de sus funciones, introduce a la sustentabilidad como un componente importante de la identidad de la universidad, y fue elevada a la categoría de principio de acción para todas las funciones institucionales (UASLP 2013a). Sin embargo, la interpretación misma de lo que significa la sustentabilidad para la institución queda abierta a la comunidad académica. A este principio se suman otros, como el del *uso apropiado, eficaz y eficiente de los recursos disponibles*, que dejan claro la dirección que la UASLP ha tomado en cuanto al cuidado de los recursos y del ambiente en general. Además, la sustentabilidad y el cuidado del ambiente han sido incorporados como componentes centrales del concepto de *Responsabilidad Social*, el cual es el principal pilar de la misión de la institución (UASLP 2013a).

Asimismo, la visión de la UASLP hacia 2023 (año en que se cumplen 100 años de autonomía, la universidad autónoma más antigua del país) incorpora rasgos que implican cambios importantes sobre su acción en el corto plazo en cuestiones ambientales y de sustentabilidad, como por ejemplo la *perspectiva ambiental de la visión*, que establece que para 2023, la UASLP:

Cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental que opera sustentado en la intensa participación de la comunidad universitaria, el cual tiene como propósito contribuir a la construcción de una cultura de convivencia con la naturaleza, de protección del ambiente y del aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, articulada en todo el quehacer universitario, específicamente en sus funciones de docencia, investigación, gestión y vinculación con la sociedad. Este sistema constituye un ejemplo a nivel nacional e internacional como generador de políticas públicas ambientales” (UASLP 2013a).

### **Avances y logros de la inserción de la perspectiva de ambiente y de sustentabilidad en la UASLP**

Una función importante de la Coordinación de la Agenda Ambiental ha sido brindar apoyo técnico para integrar el ambiente y la sustentabilidad en los programas de estudio existentes, en nuevos programas

sobre estos temas en específico y promover diversas actividades de promoción ambiental.

Este esfuerzo se ha visto reflejado de manera importante en la oferta educativa relacionada con el ambiente y la sustentabilidad de la UASLP. Hasta el momento, la universidad ha tenido éxito con la creación de las carreras de Ingeniería Ambiental, Ciencias Ambientales y Salud, Turismo Sustentable y Agro-ecología, las cuales cuentan con programas enfocados a la formación en ambiente y sustentabilidad, y se ha añadido la perspectiva de éstos en la mayoría de los programas de las demás carreras (UASLP 2013b).

En el ámbito académico, en 2007, la Secretaría Académica de la universidad propuso un Modelo de Formación Universitaria Integral como el eje para cambios estratégicos organizacionales orientados a responder a las demandas sociales a través del compromiso de su comunidad (UASLP 2013b). La sustentabilidad es una de las siete dimensiones integradas en el modelo, por lo que debe ser incorporada en las nuevas propuestas curriculares, así como las modificaciones de las existentes. Este modelo

integra la visión general de la Universidad y ofrece guías para implementar cambios estratégicos para responder a las múltiples y complejas demandas sociales, culturales, políticas y económicas, sin perder de vista el compromiso para la conformación de una masa crítica y ética de profesionales competentes, pero al mismo tiempo de ciudadanos autónomos, responsables y comprometidos (UASLP 2013a).

Entre las siete dimensiones del modelo se destacan tres, por su estrecha relación con el ambiente y la sustentabilidad en cuanto a la formación, éstas son:

- *Dimensión cognitiva.* Habilidades de pensamiento complejo (análisis, problematización, contextualización, investigación, discernimiento y decisión) que permitan a nuestros egresados aprender a aprender y adaptarse a los requerimientos cambiantes del contexto.

- *Dimensión de responsabilidad social y sustentabilidad.* Capacidad de realizar su propio trabajo con calidad y contribuir activamente en la identificación y la solución de problemáticas de la sustentabilidad social, económica, política y ambiental, tales como la pobreza, la inequidad, la marginación, la violencia, la inseguridad, la contaminación y el deterioro de los recursos naturales, entre otros.
- *Dimensión ético-valoral.* Criterios, normas y principios necesarios para afrontar las disyuntivas y dilemas propios de su inserción en el mundo social y productivo, ya sea como ciudadanos y/o como profesionistas.

Otro indicador del compromiso institucional para insertar la sustentabilidad en la institución es la existencia de temas ambientales en la mayor parte de los grupos de investigación, donde veintiuno de los ochenta y seis grupos dirigen sus líneas hacia temas de ambiente y de sustentabilidad (UASLP 2014c). Muchos de estos profesores se concentran en algunos programas, como los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales (PMPCA), las carreras en Ciencias Sociales, Agroecología, Ingeniería Ambiental y Ciencias Ambientales y Salud. Por lo tanto, la universidad puede tener en un momento dado alrededor de 231 proyectos de investigación, vinculación y educación continua en curso sobre ambiente y sustentabilidad (UASLP 2014b).

### **Desarrollo de proyectos**

A lo largo de su trayectoria de 17 años trabajando en la incorporación de la sustentabilidad en sus actividades sustantivas, la UASLP ha coordinado más de 40 proyectos con temas ambientales y para la sustentabilidad, y ha llevado a cabo más de 150 eventos educativos como seminarios, diplomados y talleres (véase Anexo 4, partes I y II). Es posible identificar cuatro vertientes en cuanto a los tipos de proyectos:

- Proyectos que se derivan o se llevan a cabo como parte de los programas educativos de la universidad, que incorporan la

perspectiva ambiental para la sustentabilidad en sus planes de estudio. Estos se relacionan con la investigación y la elaboración de trabajos de tesis, en los que se incluyen los desarrollados por profesores y estudiantes de los PMPCA, donde estas actividades inciden directamente en el proceso de formación de los estudiantes.

- Proyectos que se han desprendido de forma más directa de la gestión llevada a cabo desde la Coordinación de la Agenda Ambiental, realizados para organismos externos a la universidad, principalmente para dependencias gubernamentales.
- Proyectos llevados a cabo en el contexto de las actividades del Sistema de Gestión Ambiental, principalmente en forma de cursos de capacitación.
- Los que se llevan a cabo en la forma de programas educativos dirigidos a la comunidad universitaria y al público en general, como actividades de especialización y capacitación.

Como resultado del trabajo conceptual desde la Coordinación, para el desarrollo de estos proyectos se ha procurado mantener una coherencia en cuanto a los principios y objetivos planteados desde la propuesta de la Agenda Ambiental. Entre éstos, destaca el de tener un enfoque educativo humanístico-crítico, propio de la educación ambiental, y en el que se relacionan las dimensiones ambiental, social, económica, política y ética, además de un alto compromiso con la transformación social en un contexto de complejidad (Caride y Meira 2000, cit. por Medellín y Nieto 2011).

### **Educación ambiental en la UASLP**

De acuerdo con el más reciente informe interno del PIFI (UASLP 2014b), la educación para el ambiente y la sustentabilidad ocurre en la comunidad universitaria de dos maneras: una, en la capacitación y el trabajo con el Sistema de Gestión Ambiental de profesores, estudiantes y empleados administrativos en los campus universitarios; otra, en la propia formación profesional y de posgrado a través de los currículos,

de investigación y de servicios a la sociedad, donde también participan principalmente profesores y estudiantes.

La UASLP cuenta con una oferta relacionada con ambiente y sustentabilidad que se ha diversificado en los últimos años, pasando de programas disciplinares que abordan temáticas ambientales a programas con enfoques multidisciplinarios, donde el ambiente y la sustentabilidad se convierten en el objeto de estudio. Estos programas incluyen “prácticas educativas innovadoras, proyectos de investigación y vinculación sobre problemática regional del ambiente y sustentabilidad y un intento permanente de abordaje indisciplinar (no sólo multidisciplinario)” (UASLP 2014c).

Esto ha tenido como resultado la inclusión de contenidos, materiales pedagógicos, laboratorios, investigación, servicio social, prácticas profesionales y tesis (UASLP 2014b), lo que se refleja en el aumento constante de la producción de investigaciones y la organización de actividades y de eventos relacionados con el ambiente y la sustentabilidad en los últimos años (UASLP 2014c), pero también en un mayor número de perfiles de egreso que incluyen la competencia de responsabilidad social y de sustentabilidad.

Por su parte, el Programa de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad ha sido un medio de colaboración exitoso para fomentar mejoras académicas en la función de docencia. Se propone, además, enriquecer la calidad de los docentes a través de la generación de espacios presenciales y virtuales para la reflexión, la conceptualización, la autoevaluación y el seguimiento de diversos proyectos llevados a cabo por profesores de la universidad, en cada disciplina y tema relacionado con el ambiente y la sostenibilidad (UASLP 2013a).

En todas las actividades, tanto presenciales como virtuales, se cuenta con la participación de profesores invitados y se basan de manera importante en las tecnologías de información y de comunicación. La Universidad Autónoma de San Luis Potosí ha sido pionera en nuestro país en el desarrollo de programas de capacitación y diplomados a distancia con los temas de ambiente y sustentabilidad, incluso ha llegado a tener participantes de otros países de Latinoamérica (UASLP 2014b).

## **El Sistema de Gestión Ambiental de la UASLP**

Aproximadamente 90% de las dependencias universitarias participa de manera activa en el Sistema de Gestión Ambiental, que incluye 12 módulos relacionados con sustancias químicas; residuos, descargas y emisiones; energía; agua; materiales de oficina; vegetación y arquitectura del paisaje; bioclimática y construcciones sustentables; administración y compras verdes; mantenimiento; riesgo y contingencias; normativa, estándares y acreditación, y comunicación y educación. En la actualidad participan en el sistema ambiental varios cientos de universitarios de prácticamente todas las facultades, escuelas, institutos, coordinaciones, centros y unidades académicas multidisciplinarias (UASLP 2014b).

El Sistema de Manejo Ambiental (SMA) de la UASLP, ahora Sistema de Gestión Ambiental, “inició en 2001 con apoyo económico institucional y de la Secretaría de Educación Pública a través del Programa Integral de Fortalecimiento Institucional (PIFI)” (UASLP 2006). Una de las principales contribuciones del programa al desempeño ambiental ha sido la impartición de cursos y de talleres para el personal académico, administrativo y para los estudiantes, con la finalidad de capacitar a la comunidad tanto en las metodologías y en la identificación de áreas de oportunidad y soluciones a problemas ambientales al interior de la universidad.

La Coordinación de la Agenda Ambiental lidera y coordina las tareas del SGA en colaboración con las entidades académicas, bajo la supervisión directa de sus directores, y se busca que su operación se caracterice por ser amplia e incluyente para toda la comunidad (UASLP 2013a). Una de las ideas medulares del SGA es que debe funcionar transversalmente con todas las entidades académicas y dependencias e integrarse con programas educativos, de investigación y de extensión. Se trabaja con expertos y voluntarios de la comunidad universitaria para desarrollar y actualizar los documentos básicos de los módulos para definir e incluir: unidades auditables, objetivos, criterios de aplicación, metodologías generales y metodologías específicas de diagnóstico e indicadores de desempeño, así como diagnóstico y actividades

de mejora y de responsabilidades de los diferentes actores al interior de la institución (UASLP 2013a).

El desarrollo de estas metodologías ha representado todo un desafío tanto para su conceptualización como para su seguimiento. Ha puesto de manifiesto algunas de las debilidades de la universidad para la implementación de un sistema de este tipo, ya que se encuentra compuesta por una gran cantidad de unidades académicas y administrativas, cada una con particularidades en cuanto a su gestión y su desempeño ambiental. Mientras que para varios módulos se ha avanzado significativamente en su desarrollo metodológico, su difusión y su implementación en varias unidades, en otros módulos los avances han sido marginales. Recientemente se realizó un diagnóstico de la operación del SGA en la universidad, realizado por estudiantes de los PMPCA, y una de las principales conclusiones del trabajo apuntó hacia la necesidad de redoblar esfuerzos para terminar de desarrollar las metodologías de los módulos más rezagados y retomar el trabajo de documentación de los procesos de auditoría e implementación que aún no se han concretado (UASLP 2015c).

### **Los Programas Multidisciplinarios de Posgrado en Ciencias Ambientales**

Los PMPCA iniciaron en 2002 con un grupo de 20 estudiantes; en la actualidad se tienen activos en promedio más de 100 estudiantes, tanto de doctorado como de maestría. El PMPCA depende de las facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería y Medicina, y su sede administrativa y escolar se ubica en la coordinación de la Agenda Ambiental. También recibe apoyo de otras entidades de la universidad, lo que refuerza el trabajo multidisciplinario. El posgrado está dividido en cinco áreas de especialización: Salud Ambiental, Prevención y Control, Evaluación Ambiental, Recursos Naturales y Gestión Ambiental.

Los proyectos realizados por los estudiantes responden a problemáticas planteadas desde las diferentes áreas de posgrado, pero se busca promover la interacción entre profesores y alumnos de otras áreas, de manera que se avance paulatinamente en la construcción de un len-

guaje multidisciplinario compartido que facilite la integración de los conocimientos sobre ambiente y sustentabilidad desde los diferentes campos del conocimiento.

Desde 2009 se formalizó un convenio de internacionalización del posgrado para ofrecer una maestría con doble titulación con la Universidad de Ciencias Aplicadas de Colonia, Alemania. Esto ha permitido recibir anualmente entre cinco y diez alumnos alemanes y algunos más de Latinoamérica, con la finalidad de ampliar considerablemente su visión ambiental y de sustentabilidad dentro y fuera de nuestro país.

Con base en lo anterior, podemos resumir que la UASLP es una institución que realiza acciones estructurales y desarrolla programas estratégicos para la incorporación de la perspectiva ambiental en todo el quehacer institucional, lo que está teniendo impactos positivos tanto dentro como afuera de la institución. Sin embargo, no existe un estudio que permita valorar los avances cualitativos que han resultado de estas acciones, y sería de gran utilidad contar con una retroalimentación específica en este sentido, pues permitiría afinar las estrategias y las acciones llevadas a cabo hasta el momento por la institución, con miras a optimizarlas.

## **Reflexión final**

A 17 años de su creación, las iniciativas promovidas desde o en colaboración con la Agenda Ambiental continúan siendo parte importante de las actividades relacionadas con el ambiente y la sustentabilidad dentro de la comunidad universitaria y hacia el exterior de la institución. El interés continuado en los PMPCA, como opción de especialización, nos indica la relevancia que este tipo de programas tiene para la sociedad. La realización de proyectos especiales también es un importante reflejo del rol fundamental de la universidad para realizar aportes significativos a los desafíos de la sustentabilidad y los problemas ambientales. Asimismo, la permanente actualización del Sistema de Gestión Ambiental y el renovado interés de diversos actores al interior de la institución, para mejorar y ampliar los alcances del Sistema, son indicadores de la vigencia de este programa. De igual manera, el trabajo que



se ha realizado al interior de las comisiones curriculares para llevar a cabo las modificaciones necesarias e introducir la perspectiva ambiental y de sustentabilidad en los currículos, nos habla de la indiscutible importancia que la propia comunidad universitaria da a estos temas.

A pesar de que las iniciativas desarrolladas a lo largo de estos años, y de que la UASLP está posicionada nacionalmente como una institución líder en ambiente y sustentabilidad, aún existen retos importantes al interior y al exterior de la universidad antes de poder considerarla una institución sustentable.

Al interior de la misma, el principal obstáculo es la falta de capacidad operativa para atender la gran cantidad de exigencias de soporte; esta falta de capacidad también ha afectado la difusión de los proyectos y de las iniciativas ambientales. Esto ha generado una respuesta diferenciada al interior de nuestra institución además de rezago en varios proyectos, aunque también ha impulsado a diversos actores a buscar sus propias líneas de trabajo y de financiamiento en temas ambientales y de sustentabilidad, sin tener una interacción con la Coordinación de la Agenda Ambiental; sin duda esto es un avance positivo que ha permitido tener nuevas posibilidades y un mayor dinamismo del trabajo sobre ambiente y sustentabilidad, aunque queda claro que no todas estas actividades independientes contribuyen a un avance sostenido y sistemático del desempeño ambiental de la universidad. Por lo tanto, uno de los desafíos más importantes de la Agenda Ambiental es el de establecer mejores canales de comunicación entre actores institucionales para propiciar una mayor integración de iniciativas, principalmente las que se relacionan con su desempeño ambiental.

Es importante recalcar que aunque existe una coordinación para promover el trabajo sobre ambiente y sustentabilidad, la Agenda Ambiental de la UASLP no se limita a una oficina o grupo de individuos, sino que reside en la colaboración y el trabajo colectivo de todos los involucrados en estos proyectos y programas. Es necesario reconocer que el apoyo de los rectores Jaime Valle-Méndez (1994-2004), Mario García-Valdez (2004-2012) y Manuel Fermín Villar Rubio (2012-2016), así como del resto de las autoridades universitarias, ha sido determinante para la difusión y el aumento de estas iniciativas. De igual importancia han

sido el entusiasmo y el compromiso de la comunidad universitaria, de todos sus alumnos, profesores y personal administrativo, que son quienes han mantenido, en buena medida, vigente la Agenda Ambiental de la universidad a lo largo de todos estos años.

## Bibliografía

- ANUIES. 2000. *La educación superior en el siglo XXI*. 1a. ed. México.
- COMPLEXUS (s/f). Misión y objetivos del Complexus. <http://www.complexus.org.mx/Mision.aspx> (consultada el 20 de noviembre de 2013).
- NIETO-C, L. Ma. y P. M. Medellín-M. 2007. Medio Ambiente y educación superior: implicaciones en las políticas públicas, *Revista de la educación superior*. XXXVI (2), 31-42.
- MEDELLÍN-M, P. y L. Ma. Nieto-C. 2011. La Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México), doce años de desafíos y logros, *Un mundo en transición: perspectivas de sustentabilidad para la educación superior*. San Luis Potosí: UASLP, pp. 259-284.

## Documentos

- SGA. 2014. Sitio web informativo del Sistema de Gestión Ambiental de la UASLP. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/SMA/Index.asp?IdM=29>.
- UASLP. 2003. Resumen Informativo sobre la Agenda Ambiental de la UASLP, Agenda Ambiental. San Luis Potosí.
- . 2006. Documento de Candidatura al Premio al Mérito Ecológico, Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/docs/AgAmb-PME2006.pdf>.
- . 2013. Plan Institucional de Desarrollo PIDE 2013-2023. Disponible en [http://www.uaslp.mx/Spanish/PublishingImages/Avisos/2014/PIDE2013%20\(feb%2019\).pdf](http://www.uaslp.mx/Spanish/PublishingImages/Avisos/2014/PIDE2013%20(feb%2019).pdf).
- . 2013. Diagnóstico y Políticas del Plan Institucional de Desarrollo 2013-2023. Disponible en: <http://www.uaslp.mx/Spanish/Administracion/SP/Palabras/Paginas/Consulta.aspx>.
- . 2013. Estructura para el Informe Rectoría 2012-2013. Documento inédito. Agenda Ambiental. San Luis Potosí.

- UASLP. 2014. Informe 2013-2014 de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Agenda Ambiental Universitaria (inédito). San Luis Potosí.
- . 2014. Análisis del impulso a la educación ambiental para el desarrollo sustentable para el Programa Integral de Fortalecimiento Institucional 2012-2013. Agenda Ambiental (inédito). San Luis Potosí.
- . 2014. Reportes de actividades sustantivas 2004-2014 y de cuerpos académicos reconocidos y propuestos (inédito). San Luis Potosí: Secretaría Académica-Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- . 2015. Informe 2014-2015. San Luis Potosí.
- . 2015. Programas y Proyectos de la Agenda Ambiental de la UASLP. Disponible en <http://ambiental.uaslp.mx/agendaprogramas.asp?IdM=165>.
- . 2015. La Gestión Ambiental en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Memoria del Seminario Multidisciplinario de los PMPCA de agosto a diciembre de 2015, disponible en: [http://ambiental.uaslp.mx/pmpca/docs/Multi\\_Ago-Dic2015.pdf](http://ambiental.uaslp.mx/pmpca/docs/Multi_Ago-Dic2015.pdf).



# EN BÚSQUEDA DE LA SUSTENTABILIDAD EN EL DESEMPEÑO AMBIENTAL DE LA UNIVERSIDAD DE COLIMA

*Francisco Javier Cárdenas Munguía<sup>1</sup>*

## **Descripción del perfil institucional**

La Universidad de Colima se fundó el 16 de septiembre de 1940, con el compromiso de formar a la juventud de Colima, Jalisco y Michoacán. Inició con la impartición de cursos técnicos y de carreras que apoyarían a la economía de las familias. El 27 de agosto de 1960 se emitió la primera ley orgánica de la universidad, y dos años después, el 25 de agosto de 1962, se le otorgó la autonomía con la cual la institución puede autogobernarse y crear sus propios planes de estudio. Con esto inició su separación del sistema educativo estatal y la fundación de carreras universitarias que habrían de fortalecer las áreas administrativas y agropecuarias.

Como organismo social, público y autónomo, tiene como misión: contribuir a la transformación de la sociedad a través de la formación integral de bachilleres, profesionales, científicos y creadores de excelencia, y el impulso decidido a la creación, la aplicación, la preservación y la difusión del conocimiento científico, el desarrollo tecnológico y las manifestaciones del arte y la cultura, en un marco institucional de transparencia y oportuna rendición de cuentas.

---

<sup>1</sup> Profesor investigador de la Facultad de Arquitectura y Diseño, responsable del Programa de Gestión Ambiental de los campus de la Universidad de Colima.

La población de la institución, en 2010, fue de 30 265, de los cuales 26 627 eran estudiantes y 3 638, trabajadores; de estos últimos, 596 profesores de tiempo completo y 1 237 profesores contratados por horas, 90 directivos, 755 mandos medios, 316 personal secretarial, 137 personal administrativo y 507 intendentes y personal de mantenimiento.<sup>2</sup> Esta comunidad universitaria estuvo distribuida en cinco delegaciones, con sedes en los municipios de Colima (39.42%), Villa de Álvarez (17.31%), Coquimatlán (8.69%), Tecomán (14.79%) y Manzanillo (19.79%), aunque se cubrió la demanda con emplazamiento de 154 dependencias en los diez municipios del Estado. Es notoria la concentración de universitarios en la zona metropolitana de Colima, compuesta principalmente por los municipios de Colima, Villa de Álvarez y Coquimatlán, con alrededor de dos terceras partes de los estudiantes del Estado (véase Anexo 5).

En 2014, la comunidad universitaria sumó un total de 29 924 personas, de las cuales la mayoría, 26 131, eran estudiantes (87.3%) y 3 793, trabajadores (12.7%), estos últimos integrados por 465 profesores de tiempo completo, 1 325 profesores por asignatura, 120 directivos, 803 mandos medios, 320 de personal secretarial, 215 de personal administrativo y 545 de intendencia y mantenimiento.<sup>3</sup>

## Antecedentes

El historial de gestión ambiental de esta casa de estudios se remite a la década de los ochenta, en el marco nacional emergente de nuevos paradigmas, como el ecodesarrollo planteado por Ignacio Sachs (1981, 198), cuando localmente se crearon algunos centros universitarios de investigación ambiental vinculados con las ciencias de la atmósfera, agropecuarias, del mar y la vulcanología. Fue en el periodo rectoral de Humberto Silva Ochoa (1979-1989) cuando se desconcentraron las

---

<sup>2</sup> [planea@ucol.mx](mailto:planea@ucol.mx), <http://www.ucol.mx/universidad/planeacion>, <http://portal.ucol.mx/content/micrositios/186/file/informes2010/dependencias/DGRH.pdf>.

<sup>3</sup> <http://eventos.ucol.mx/content/micrositios/23/file/Segundo-informe-de-labores-2014.pdf> (Fuente: Siceuc, 30 de septiembre de 2014), <http://portal.ucol.mx/dgrh/informe.htm> (Informe de Labores 2014, Dirección General de Recursos Humanos).

decisiones institucionales y se crearon las primeras delegaciones regionales, las coordinaciones y las direcciones generales. Luego, a principios de la década de los noventa, a fin de llevar a la práctica el concepto de desarrollo sostenible en la Cumbre de Río (1992) se generó la Agenda 21, donde muchos países se comprometieron a avanzar en torno a esos postulados. En ese contexto de visión mundial ambiental, la Universidad de Colima, con el interés de promover acciones de conciencia ambiental al interior y exterior de la institución, creó el Programa Universitario de Ecología (PUE). El documento de creación estableció el compromiso de hacer conciencia y de vincularse externamente en materia ambiental. En el periodo rectoral de Fernando Moreno Peña (1989-1997), en el marco del programa de ecología, se realizaron gestiones de concientización y de vinculación externa con organizaciones no gubernamentales ambientalistas, sin incidir en las funciones propias de la universidad. Posteriormente, tomó posesión el rector Carlos Salazar Siva (1997-2005), y durante los tres primeros años el PUE tuvo problemas de apoyo sustantivo para operar, confinándose a la tarea de formar conciencia ambiental, pero sólo realizando acciones aisladas de tipo preventivo y correctivo.

En 2000, para dar más impulso a las actividades ambientales de la institución, se sustituyó el programa ambiental inicial (PUE) por el Centro Universitario de Gestión Ambiental (Ceugea). A las labores de aquel tiempo, realizadas por la sede primigenia, el PUE, se adicionaron las funciones de promover acciones ambientales en los ámbitos de educación formal, investigación y operación de los campus.

Los cuatro primeros años de vida del Ceugea se consagraron a instaurar mecanismos para diseminar comportamientos de responsabilidad ambiental en la comunidad universitaria y crear un centro demostrativo de sustentabilidad regional, el Ecoparque Nogueras. Dicho centro fue creado en Nogueras, una pequeña comunidad histórica localizada a 12 kilómetros de la ciudad de Colima, emplazada en una zona de transición entre la costa del Pacífico y el Eje Neovolcánico, donde se ofrecen un apropiado micro hábitat y un entorno sensacional para la muestra de flora y fauna adecuadas a ambas regiones. Ahí, la Universidad de Colima llevó a cabo el Proyecto Am-

biental Demostrativo del Ecoparque Noguerras, con la finalidad de promover principalmente la difusión de conocimientos ambientales y ecotécnicas urbanas apropiadas al desarrollo integral de las comunidades regionales, y capacitar a líderes para gestionar el mejoramiento ambiental con énfasis en la formación de valores y actitudes sociales orientados al bien común de las comunidades humanas y la protección ambiental.

Para tener mayor impacto en los medios de comunicación social, se transmitió el programa radiofónico *Reverdeser*. Este programa adoptó un formato tipo revista, que combinaba entrevistas a invitados con intervalos de música, cápsulas o diversas informaciones ambientales. Su propósito era difundir conocimientos ambientales que coadyuvaran a la sustentabilidad de la región, haciendo énfasis en la promoción y la vivencia de valores humanos congruentes con una ética socioambiental. Algunos temas que empezaron a forjar en la sociedad colimense una cultura de respeto ambiental fueron: simplicidad de vida, sustentabilidad de las ciudades, ciudades vivibles, calidad de vida, vialidad y transporte sustentable, deterioro del paisaje urbano, ruido urbano, agricultura urbana y percepción social de los jardines públicos de Colima, entre otros.

Se realizó la programación y la implementación de proyectos piloto en materia de divulgación y de educación, gestionados en redes verdes universitarias. De la misma manera, se estableció el Sistema Universitario de Mejoramiento Ambiental (SUMA), constituido por diversas dependencias y que surgió con la finalidad de proponer estudios y proyectos ambientales con una visión multidisciplinaria. Entonces, se tuvieron que enfrentar problemas de cambio de mentalidad tanto de maestros como de directivos, ya que algunos no concebían la relación de las disciplinas propias de su dependencia con el ambiente. El rector en turno, Carlos Salazar Silva, asistía a las primeras sesiones de trabajo del SUMA, con el objeto de que la comunidad universitaria le diera la importancia debida. Pero no es sino hasta 2005 cuando se delinea el Programa Institucional Ambiental, en el marco de la preocupación de la universidad por incursionar en la certificación de procesos de calidad.



Para estructurar las tareas ambientales, en 2005 se estableció el Sistema de Gestión Ambiental (SGA), procedimiento que sustituyó al SUMA. En ese contexto de trabajo, durante ese mismo año el Ceugea elaboró el Programa de Gestión Ambiental de la universidad, de manera consensuada con las diversas instancias universitarias involucradas. El punto de partida para hacer ese programa de gestión fue la definición de intenciones y de principios sobre el desempeño ambiental institucional expresado en la política ambiental, que implicó el compromiso de la comunidad universitaria para ir mejorando continuamente en el cuidado ambiental, de acuerdo con la normatividad local e internacional vigentes.<sup>4</sup> Esa política declarada por Rectoría proporcionó un marco para el establecimiento de objetivos, metas, acciones e indicadores de control ambiental en materia de: 1. Educación, 2. Investigación, 3. Vinculación externa, y 4. Operación de los campus.

En síntesis, la evaluación 2004-2008 de todas las actividades ambientales de educación, investigación, vinculación y operación de los campus ha ido ascendiendo en número de participantes y de resultados, muy especialmente en los ámbitos de adiestramiento y vinculación ambientales. Esto se debe en gran parte al establecimiento del Sistema de Gestión Ambiental en una universidad de escala humana, a la suma de voluntad institucional, estudiantil, de docentes y administrativos, además de ser sujeto el rubro ambiental de una asignación ligeramente mayor de recursos humanos y financieros para ese noble propósito de impacto sinérgico en esta casa de estudios. Un claro reflejo de esto es la incorporación del tema ambiental de manera transversal en las políticas institucionales de 2008, que incide en los POAS (Programa Objetivo Anual) de todas las dependencias universitarias. Por otro lado, con los recursos recibidos de la Semarnat para capacitación se han superado las metas programadas.

---

<sup>4</sup> Con la definición de Política Ambiental se dio inicio a la acción de *planear*, para luego *hacer* o implementar (capacitar e informar), seguido de *verificar* o evaluar con indicadores, para continuar con *ajustar* o tomar acciones correctivas. Este continuo planear-hacer-verificar-ajustar es una actividad dinámica que permite la mejora continua, siempre y cuando se logre el compromiso de trabajo en equipo entre estudiantes, maestros, trabajadores y autoridades.

Los problemas ambientales prevalecientes en los ámbitos global y local demandan de las instituciones educativas promover una sinergia ambiental orientada a generar conductas de búsqueda de un mundo mejor. Ante esto, la Universidad de Colima se ha comprometido a enseñar con el ejemplo al establecer procesos de mejora continua en el desempeño ambiental de los espacios universitarios que compartimos cotidianamente, y extenderlo al entorno con el fin de vincularlo con la sociedad.

Para que ese proceso sea exitoso, es importante que la comunidad universitaria comparta los mismos ideales de mejora y participe de manera entusiasta con acciones de solidaridad ambiental, para lograr que los universitarios nos beneficiemos de este esfuerzo colectivo al disfrutar de mejores ambientes internos y externos, además de mostrar a la sociedad conductas congruentes acordes con lo que pensamos.

El rector de la universidad, Miguel Ángel Aguayo López, en consenso con la comunidad universitaria, definió cuatro ejes institucionales para el periodo rectoral 2009-2013, orientados a:

1. Transitar hacia un modelo educativo flexible, pertinente y de excelencia internacional
2. Impulsar la investigación científica multidisciplinaria
3. Fortalecer la gestión administrativa, sustentable y de calidad
4. Vincular permanentemente a los universitarios con el entorno local e internacional, quedando manifiesto en esos cuatro rumbos la importancia de la responsabilidad ético-ambiental<sup>5</sup>

En la Agenda Universitaria 2013-2017, impulsada por el rector José Eduardo Hernández Nava, se enfatiza la responsabilidad social que infunde a la formación académica integral, la producción y la difusión

---

<sup>5</sup> El rector propuso el establecimiento de programas de conservación de recursos, reciclaje y reducción de residuos dentro de la universidad, así como la difusión de estrategias que permitan alcanzar un futuro ambientalmente sostenible donde participe la comunidad universitaria y la sociedad (discurso de toma de protesta de Miguel Ángel Aguayo López, en febrero de 2009).

del conocimiento, la difusión de la cultura y la extensión universitaria, y la gestión institucional. La visión de la institución hacia 2030 es: “Liderar el análisis crítico de la sociedad, para contribuir al desarrollo sustentable; responder y anticiparse a las necesidades del entorno transfiriendo arte, ciencia, tecnología e innovación, en un esquema de corresponsabilidad y compromiso social”. Además, se señala que los servicios universitarios se caracterizarán por “propiciar la incorporación de la dimensión ambiental, de equidad e internacionalización en el currículo” (Universidad de Colima 2013, 10 y 12).

La Academia Institucional de Educación Ambiental (Ainea) de la Universidad de Colima se ha integrado bajo la coordinación de la Dirección General del Desarrollo de Personal Académico, y se inserta en la Agenda Universitaria 2013-2017 en el esquema de gestión ambiental. Es una instancia conformada por el profesorado para promover la capacitación y la formación de discusión y de ejecución de diferentes planteamientos asociados con los temas ambientales en la universidad. Su objetivo es promover la formación, la capacitación y la actualización de los profesores de la Universidad de Colima en materia de educación ambiental, así como impulsar los proyectos y las acciones encaminados a la protección y al mejoramiento del medio ambiente en el contexto universitario.

### **Estructura institucional**

A partir de marzo de 2010, el Programa de Gestión Ambiental de la Universidad de Colima opera en coordinación de la delegación de Coquimatlán, teniendo en cuenta que la Rectoría de esta casa de estudios designó este campus como piloto para implementar los procesos de mejora continua en el manejo ambiental de todos los espacios universitarios de la institución, emplazados en el territorio del estado de Colima, bajo la jurisdicción de cinco delegaciones: Colima, Villa de Álvarez, Coquimatlán, Tecomán y Manzanillo. Para lograr esa aspiración se nombró al responsable del Programa de Gestión Ambiental de los Espacios Universitarios con sede en el campus mencionado. La incorporación de una visión ambiental en el resto de las funciones de

la universidad: docencia, investigación, difusión y vinculación, quedan insertas en la política universitaria y están sujetas a la decisión de cada dependencia, sin existir una entidad responsable de darle seguimiento a las mociones ambientales respecto a esas funciones. Este año de inicio de cambios en autoridades universitarios es una oportunidad para asignar responsables de esos procesos ambientales.

En 2010 se nombró al responsable del programa ambiental, pero no se asignaron recursos humanos ni financieros para implementar los procesos de manejo ambiental en los espacios universitarios. Sin embargo, el responsable, con apoyo de excedentes de recursos financieros, producto de la elaboración de un estudio sobre cambio climático realizado ese mismo año, acondicionó una oficina en el edificio de dicha delegación, y con el recurso sobrante comenzó a operar el programa durante los primeros cinco años aproximadamente. Por fortuna, los delegados han estado apoyando al programa, asignando espacios para la oficina, administrando adecuadamente los recursos financieros y coordinando gestiones ambientales con directores de planteles y sector público para cumplir las metas establecidas, de común acuerdo con esa delegación y con las dependencias adscritas.

Las acciones ambientales realizadas durante cinco años en dicho campus piloto son coordinadas por el responsable del programa. Aquellas acciones de responsabilidad de la delegación se ejecutan coordinadamente con el personal administrativo encomendado al mantenimiento del campus y al departamento de contaduría de la delegación. Las mociones –la jurisdicción de los planteles– se han hecho con la gestión del delegado y con el consenso de los directores de las dependencias del campus.

Hasta ahora, se han elaborado los programas de manejo de áreas verdes, y el de residuos no peligrosos está prácticamente terminado gracias al apoyo de maestros y de alumnos del bachillerato, las facultades de Arquitectura y Diseño, Ciencias Químicas, Ingeniería Civil e Ingeniería Mecánica y Eléctrica. Se han señalado las líneas generales para conformar los programas específicos de manejo de agua, residuos peligrosos, energía, salud y seguridad, transporte intercampus e intraurbano, consumo de productos y contratación de servicios. Las principales acciones

ambientales implementadas son la reforestación, el establecimiento del sistema para la elaboración de composta a partir de los residuos vegetales, la elaboración de proyectos de investigación sobre el paisaje verde del campus Coquimatlán y la conurbación Colima-Villa de Álvarez; la asesoría al diseño de la señalética institucional y la reutilización mejorada de los actuales contenedores de residuos al considerar la separación y el aprovechamiento de residuos no peligrosos del campus. Otras mociones ambientales son producto del trabajo anterior de la delegación con el Centro Universitario de Gestión Ambiental, como el inicio de procesos de ahorro de agua, el aula piloto operada con celdas fotovoltaicas, la impartición de taller para cultivo de hortalizas en el bachillerato, los diagnósticos integrales de los cinco campus de la institución y el establecimiento de la política y la misión ambiental de la universidad, éstos realizados en 2006. Recientemente, a finales de 2014, se actualizaron los diagnósticos y la política ambiental hacia la sustentabilidad de los cinco campus, con apoyo de la Academia Institucional de Educación Ambiental; asimismo, se elaboró el Manual de Compras Verdes del equipo y material de oficina y limpieza con la colaboración de la Dirección de Proveeduría y Servicios y la Dirección General de Servicios Telemáticos.

La operación del programa ambiental es un buen ejemplo para darnos cuenta de que las adversidades se pueden superar cuando existen voluntades empeñosas y constructivas proclives al bienestar común de los seres humanos.

Los lineamientos institucionales respecto a la operación ambiental de los campus los encontramos en los siguientes rubros:

1. Generales (lineamientos aplicables a todos los rubros, como monitoreo, capacitación y compras)
2. Residuos (peligrosos y no peligrosos)
3. Agua (captación, uso y tratamiento)
4. Energía (generación y uso)
5. Espacios universitarios (áreas verdes, espacios cerrados, salud y seguridad)
6. Movilidad (vialidad y transporte interno y externo)
7. Solidaridad Social (territorio regional)

Para transitar hacia ese modelo de universidad de gran visión, planteado recientemente al iniciar el actual rectorado,<sup>6</sup> es necesario consolidar una organización que gestione la planeación, la regulación y el monitoreo del desempeño ambiental de las instalaciones, la formación permanente de maestros y estudiantes proactivos y congruentes con valores éticos, de solidaridad social y de corresponsabilidad en el cuidado ambiental, además de tramitar proyectos estratégicos de sinergia ambiental regional. Para lograrlo, se propone la instauración del Programa ReVerdeSol,<sup>7</sup> que depende de Rectoría, y en relación directa con las delegaciones regionales, la Coordinación General de Extensión y el Centro de Desarrollo de la Familia Universitaria (Cedefu). El Centro Universitario de Gestión Ambiental (Ceugea), con las funciones primordiales de generación de conocimientos a futuro, será integrado a los institutos de investigación interdisciplinaria, tal como ha sido planteado por la institución.

Se propone que el ReVerdeSol tenga la responsabilidad de gestionar ante las diversas instancias universitarias el establecimiento de los siguientes quehaceres:

1. Planear<sup>8</sup> y programar<sup>9</sup> las actividades ambientales a realizar.
2. Expedir las normas ambientales adecuadas al contexto universitario.<sup>10</sup>

---

<sup>6</sup> El programa de trabajo rectoral, proyectado en la Agenda Universitaria 2013-2017, se sustenta en la responsabilidad social que engloba la formación académica integral, la producción y la difusión del conocimiento, la difusión de la cultura y la extensión universitaria, y la gestión institucional. Congruente con dicho programa de trabajo, se plantean estrategias de proceso sinérgico orientadas a generar sustentabilidad endógena con solidaridad universitaria, impulsadas por una visión de desarrollo regional en los ámbitos ecológico, social y económico implicados en el concepto de sustentabilidad.

<sup>7</sup> ReVerdeSol: Renovación Verde Solidaria, con responsabilidad social sustentable.

<sup>8</sup> Se requiere hacer planes estratégicos ambientales sustentados en diagnósticos periódicos, política ambiental institucional actualizada y el cumplimiento de la normatividad ambiental, mexicana e internacional.

<sup>9</sup> Las acciones derivadas de los diagnósticos y planes estratégicos ambientales deben incorporarse a los programas operativos anuales de cada dependencia universitaria.

<sup>10</sup> Con fundamento en las normas ambientales locales, nacionales e internacionales, se habrán de establecer normas adecuadas a las condiciones de la universidad.

3. Establecer un sistema de verificación del desempeño ambiental<sup>11</sup>
4. Verificar el desempeño ambiental de valor para la institución<sup>12</sup>
5. Programar la capacitación<sup>13</sup> y la difusión<sup>14</sup> ambiental dirigidas a la comunidad universitaria y a la sociedad, así como al manejo responsable de residuos, agua, energía, espacios universitarios,<sup>15</sup> movilidad y solidaridad social
6. Organizar la Red Verde Universitaria, constituida por voluntarios universitarios comprometidos a generar conductas de responsabilidad socioambiental y desarrollo endógeno<sup>16</sup>
7. Conformar un catálogo de actualización permanente de productos y servicios verdes que se consumen o se utilizan frecuentemente en los espacios universitarios<sup>17</sup>
8. Establecer en cada delegación regional una ventanilla verde<sup>18</sup>

---

<sup>11</sup> Con sustento en indicadores de desempeño ambiental establecidos por entes externos, como la Secretaría de Educación Pública (SEP), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), ajustados a las condiciones de cada institución y a la Declaración de Talloires.

<sup>12</sup> Las instancias externas que certificarán los procesos ambientales se definirán por su calidad internacional y en función de los recursos universitarios.

<sup>13</sup> Implementando metodologías adecuadas para generar sinergia de conductas éticas y de responsabilidad ambiental.

<sup>14</sup> Los medios de comunicación sociales universitarios, como radio, televisión, prensa y web, son fundamentales para divulgar una cultura de solidaridad ambiental, por lo que es deseable una ampliación vigorosa y una innovación-adequación permanente a los cambios tecnológicos y culturales.

<sup>15</sup> Este rubro incluye áreas verdes, espacios cerrados, seguridad y salud y compras.

<sup>16</sup> Integrando permanentemente a alumnos, maestros y trabajadores mediante la promoción de proyectos estratégicos gestionados por delegaciones o dependencias, según sea la ubicación-extensión de espacios compartidos. Comunicar proyectos exitosos entre redes de grupos verdes provoca sinergia de solidaridad ambiental, por eso es deseable que esto suceda entre instituciones de educación superior nacionales e internacionales.

<sup>17</sup> En coordinación con la Dirección General de Servicios Administrativos y los comités de compras de las delegaciones regionales se evaluarán las adquisiciones, que éstas sean de calidad, durables, no contaminantes del ambiente y que generen beneficios y trabajo al mayor número de comunidades regionales.

<sup>18</sup> Sitio electrónico orientado a recibir sugerencias positivas de los universitarios para mejorar el manejo ambiental de los espacios compartidos. Evaluada la conveniencia de las sugerencias recibidas se implementarán aquellas que sean viables.



9. Instituir un comité técnico ambiental de construcción, en la Dirección General de Recursos Materiales,<sup>19</sup> que planee y evalúe permanentemente el desempeño ambiental de los espacios construidos o por construir
10. Constituir en las delegaciones regionales un comité técnico de espacios verdes,<sup>20</sup> que planeé y evalúe permanentemente la plantación, riego, poda, tala, fertilización, control de plagas y señalización de la vegetación de los espacios universitarios
11. Desarrollar proyectos ambientales estratégicos de alcance regional, nacional o internacional, que generen sinergia de responsabilidad ambiental en la sociedad, conjuntamente con la Coordinación de Vinculación<sup>21</sup>
12. Participar en los consejos técnico-ambientales de las diversas dependencias de gobierno que soliciten la opinión de la universidad<sup>22</sup>
13. Consolidar el Grupo Núcleo Docencia-ambiental,<sup>23</sup> que impulse la incorporación transversal de lo ambiental en los programas de estudio
14. Establecer el Grupo Núcleo Investigación-ambiental, que promueva la realización de proyectos ambientales transdisciplinarios<sup>24</sup>

---

<sup>19</sup> En coordinación con las facultades de Arquitectura y Diseño, Ingeniería Civil, Ingeniería Mecánica y Eléctrica y ReVerdeSol.

<sup>20</sup> En coordinación con las facultades de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Arquitectura y Diseño y ReVerdeSol.

<sup>21</sup> En este sentido, representa una oportunidad el diseño innovador de empresas verdes con responsabilidad social, orientadas a realizar negocios exitosos, con impacto ambiental positivo, con procesos dinámicos de capacitación-dotación a comunidades rezagadas para convertirlas en autogestores de sus propias empresas.

<sup>22</sup> Se deberá integrar un grupo de expertos en las diversas disciplinas ambientales para que puedan participar de manera colegiada en los consejos establecidos, procurando que las opiniones emitidas incidan en las decisiones de políticas públicas.

<sup>23</sup> Se pretende formar ese grupo con egresados del diplomado en Educación Ambiental Universitaria que pertenecen a dependencias de docencia y, además, con maestros comprometidos.

<sup>24</sup> Reunir a los investigadores de las diversas disciplinas a fin de determinar los proyectos ambientales de pertinencia regional, nacional e internacional en los que puede aportar la universidad, dándoles identidad institucional.



## Descripción del Programa Ambiental

Al inicio, se exponen brevemente las acciones ambientales implementadas para transitar hacia el modelo de universidad que ha planteado la Rectoría: flexible, de calidad, innovador y responsable con la sociedad y el ambiente. Después, se incluyen los lineamientos de proceso, orientados a cumplir los fines ambientales en el manejo de los campus, incluidos en los rubros ya mencionados. Finalmente se esboza la programación de acciones clave para lograr los objetivos.

### *Acciones ambientales emprendidas*

En el campus piloto de Coquimatlán se ha designado a un responsable de planear, implementar y dar seguimiento a las acciones de manejo ambiental, tales como reforestación y mantenimiento de áreas verdes, producción de composta, manejo responsable de residuos no peligrosos, ahorro de agua y energía, climatización de espacios abiertos y cerrados con medios alternativos, entre otros rubros. Esta experiencia se pretende establecer en todos los campus de la universidad.

La poda de pastos, arbustos y árboles se separa y se envía a compostaje, donde se hacen varias partes o camas seleccionando los materiales según sea el tiempo de degradación: los de mayor rapidez son pasto, hojas y ramas delgadas, y los más tardíos son ramas gruesas, palapas o cocos. El material delgado frecuentemente se voltea en forma manual, se hidrata y arroja con lona hasta que madura la composta. Con los materiales gruesos esa misma tarea se hace eventualmente con maquinaria, y tarda más su procesamiento. Una vez hecho el material de fertilización orgánico, se aplica en el mejoramiento de cepas de plantaciones nuevas, en jardineras o en vegetación cubre suelos.

Se ha designado un espacio para hacer composta, al lado del rancho El Peregrino, a pocos kilómetros de la ciudad de Colima. Ahí se tiene el proyecto de concentrar los residuos de poda de los campus emplazados en el Valle de Colima dentro de un círculo de 15 km, y donde se dispone de maquinaria picadora de gran capacidad, incluso para triturar troncos gruesos.

En algunas dependencias de varios campus han surgido iniciativas para separar papel y cartón y venderlos a empresas locales que los reciclan, pero pocas de esas acciones tuvieron seguimiento y permanencia. Se requiere ampliar y sistematizar esta tarea ambiental en todos los sitios de la universidad donde mayormente se generan esos residuos, mediante un programa institucional exprofeso.

Los residuos peligrosos de talleres y laboratorios de la Facultad de Ciencias Químicas de Coquimatlán se colectan por una empresa autorizada para ese propósito, y se le da un manejo responsable ambientalmente hablando. Habrá que generalizar esta práctica en todas las dependencias del campus donde se produzca este tipo de residuos. En ocasiones, por desconocimiento, no se cumple la reglamentación vigente.

También se realizaron colectas parciales de baterías en dependencias de los campus y se enviaron a la Profepa para su manejo adecuado, pero estas acciones no tuvieron continuidad. Se requiere establecer procedimientos para sistematizar esta conducta responsable, además de promover el uso de baterías recargables en todos los espacios universitarios.

En la mejora del manejo de agua, la delegación de Coquimatlán está llevando a cabo por secciones, según sea la disponibilidad de recursos financieros, la instalación de sistemas ahorradores de riego. Se construyó un tanque de almacenamiento a fin de posibilitar la automatización de riego durante el horario de menos soleamiento, aunque el personal insuficiente de mantenimiento dificulta llevarlo a cabo.

En el campus se han establecido sitios estratégicos para el abastecimiento de agua en garrafrones, disponibles gratuitamente para la comunidad universitaria, con el fin de disminuir o eliminar el consumo de refrescos embotellados. Falta eliminar los refrigeradores de venta automatizada de refrescos e informar permanente a los universitarios a través de charlas, medios de comunicación masiva, letreros educativos, etc., las conductas de consumo saludable y responsable y los beneficios que se obtienen al evitar consumir comida chatarra.

Se han emprendido experimentos científicos en el laboratorio de Hidráulica del campus mencionado, orientados a aprovechar el agua de rocío en techumbres metálicas, y el agua condensada y desminera-

lizada de los aires acondicionados. También, se ha creado el proyecto de tratamiento de aguas residuales para el campus Coquimatlán; sin embargo, faltan los recursos para su implementación.

Se ha ido cambiando la red eléctrica aérea por subterránea, y el gas refrigerante freón por el ecológico HC en alrededor de la mitad de los aires acondicionados de la universidad, con lo que se disminuyó 30% el consumo de electricidad de todas las instalaciones de la institución.<sup>25</sup> Asimismo, existe mayor conciencia para no operar aires acondicionados a temperaturas menores a 24 °C; falta normar esta práctica y divulgar la información de los beneficios obtenidos en cuanto al ahorro energético, la adaptabilidad a cambios de temperatura y de salud humana.

La Dirección General de Recursos Materiales ha iniciado la aplicación de criterios bioclimáticos en algunos de los nuevos proyectos arquitectónicos, como el propuesto para el edificio de investigadores de la Facultad de Arquitectura y Diseño en el campus Coquimatlán, o la incorporación de muros verdes en fachadas soleadas para evitar la radiación. La facultad es pionera, en el ámbito nacional, en la enseñanza de esos criterios ambientales, pues ha realizado en sus instalaciones techos dobles para disminuir la temperatura en los salones, así como módulos experimentales de techos y muros verdes. Otro ejemplo es el realizado en el Ecoparque Nogueras, a cargo de maestros de esta facultad, donde algunos espacios se construyeron con adobe y dispositivos de chimenea solar y se diseñaron espacios porticados beneficiados por los vientos dominantes.

En prácticamente todos los espacios universitarios se utilizan lámparas ahorradoras, aunque no de última generación como las Leeds de amplia duración o sin los residuos peligrosos producidos por las fluorescentes.<sup>26</sup> En 2016 se implementó el proyecto experimental de lámparas ahorradoras en la Facultad de Contabilidad y Administración

---

<sup>25</sup> Estos aparatos consumen 60% del gasto energético de la universidad. El ingeniero Abel González Diego ha promovido las acciones de ahorro energético en la institución.

<sup>26</sup> Aún el costo de adquisición de lámparas Leed es mayor.

del campus Colima.<sup>27</sup> En la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica de Coquimatlán, recién se instalaron celdas fotovoltaicas para iluminar un salón de clases. Conforme la institución disponga de recursos irá instalando más de estos dispositivos.

A partir de la década de los noventa, se ha ido mejorando la forma de los espacios abiertos y cerrados de la universidad respecto al mantenimiento y el aseo de muebles inmuebles, la siembra intensa de especies ornamentales cubre suelos con impacto positivo en el estado de ánimo y el disfrutar de espacios abiertos por parte de los usuarios, aunque con disminución del arbolado y los altos costos invertidos en gasto de agua, mano de obra en su mantenimiento y riego de los pastos introducidos.

Se llevó a cabo un programa de reforestación en 2007 y se plantaron alrededor de 30 mil plantas distribuidas en todos los campus de la universidad; en él participaron la comunidad universitaria y algunas agrupaciones ambientalistas de la sociedad civil.<sup>28</sup> Al año siguiente, otro programa de plantación se coordinó con la Secretaría de Educación del Estado, que apoyó con asesoría, elaboración de videos de capacitación para la reforestación de escuelas<sup>29</sup> y con la producción de la planta en el Rancho El Peregrino de la universidad.

En 2011 inicia un plan de reforestación del campus Coquimatlán; desde ese entonces al 2015 se han sembrado alrededor de 700 plantas, principalmente en senderos y al lado de edificios del campus; la mayoría de estas especies alcanzaron una altura de 1.8 metros. Con el fin de asegurar su sobrevivencia y pronto beneficio, en senderos se ha privilegiado la plantación de especies regionales como rosa morada (*Tabebuia rosea* (Bertol) DC.), cuastecomate (*Crescentia alata* H. B. K.) y asmol (*Ziziphus mexicana*). Se han ido reforestando algunos espacios entre los edificios con especies de gran fronda, como la parota (*Enterolobium cyclocarpum* (Jacq.) Griseb, o el frijolillo (*Acacia arborea* (L.) Willd), con altura mínima de 1.5 metros, con el objetivo de que pronto se obtengan beneficios de sombreado sobre los espacios techados. Hubiera sido

---

<sup>27</sup> Emprendido por el maestro Neri Torres, de esa facultad.

<sup>28</sup> Programa asesorado por el ingeniero Juan Oseguera Parra.

<sup>29</sup> En el Centro Universitario de Video y Televisión Educativo de la UdC.

preferible plantar especies de mayor altura, pero la disponibilidad de recursos financieros no fue la esperada. Se trasplantaron en la periferia sur del campus cerca de 60 árboles de neem (*Azadirachta indica*), de 3 metros de altura por causa del desplante de nuevos edificios. Esto se realizó con técnicas biodinámicas exitosas.<sup>30</sup>

Lamentablemente, se utiliza maquinaria ruidosa –desbrozadoras y tractores para podado de pasto o barredoras con aire– en horarios de clases. De la misma manera, al fumigar contra el mosquito eventualmente se utiliza este tipo de bombas.

Existe un proyecto para normar las cafeterías operadas en los campus de la universidad, en él se contempla que los productos alimenticios ofrecidos por éstas sean nutritivos y sabrosos; además, que se puedan eliminar de forma paulatina sus residuos tóxicos, como envases desechables. Falta que ese proyecto se discuta ante el consejo universitario y se apruebe.

En la Facultad de Arquitectura y Diseño se han realizado proyectos de investigación para promover la creación de senderos peatonales y ciclovías, como alternativas de transporte urbano sustentable en la ciudad de Colima-Villa de Álvarez, aunque éstos sólo han quedado documentados en tesis de licenciatura, maestría y ponencias presentadas en congresos. En la Facultad de Ciencias de la Educación se organizó un foro para incentivar el uso de la bicicleta y adecuar la legislación vial proclive a mejorar ese medio de transporte urbano<sup>31</sup> en el estado de Colima. El proyecto de ciclo vía, de Villa de Álvarez a Coquimatlán, se realizó con la participación de catedráticos de facultades de este campus.

En la radio universitaria se emiten continuamente mensajes para concientizar a la ciudadanía acerca de las ventajas de utilizar ese medio de transporte, pero, a decir verdad, falta voluntad política para gestionar el financiamiento y la creación de infraestructura urbana apropiada

---

<sup>30</sup> Asesorado por los ingenieros Juan Oseguera Parra y José María Anguiano Cárdenas.

<sup>31</sup> Foro académico y ciudadanos. Inclusión de la bicicleta en la vida urbana y cotidiana, organizado por la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima, en noviembre de 2011.

para el tránsito seguro y confortable de peatones y ciclistas. Tampoco se ha mejorado el transporte colectivo, el cual presenta fuertes rezagos en las ciudades colimenses.

Sin embargo, durante la última década, en los campus se ha incrementado notablemente la demanda para incorporar áreas de estacionamiento para vehículos particulares, dejando de lado los incentivos para promover el uso de transporte alternativo de los universitarios: vehículos colectivos, compartir vehículo particular o establecer cuotas diferenciadas por acceso de automotores al estacionamiento según número de ocupantes. Falta sistematizar los procesos de verificación de manejo ambiental en todas las dependencias universitarias abocadas a la planeación, la ejecución y el monitoreo de acciones universitarias. A continuación se plantean estrategias para el logro del escenario ideal de manejo ambiental en los espacios universitarios.

#### *Lineamientos ambientales generales a promover*

Cada Delegación Regional (DR), en coordinación con el programa ReVerdeSol, debe hacer público su Programa Institucional de Manejo Ambiental (PIMA) (se indicará número de la delegación correspondiente<sup>32</sup>), mismo que tendrá implicaciones en los Programas Operativos Anuales (POA) de cada dependencia de su jurisdicción, incluyendo la propia delegación. En los PIMAS se deben definir los lineamientos para realizar los subprogramas en cuanto a agua (subprograma de manejo ambiental de agua, SbMA), energía (Subprograma de manejo ambiental de energía, SbME), residuos (Subprograma de manejo ambiental de residuos, SbMO), espacios universitarios (Subprograma de manejo ambiental de espacios universitarios, SbMU), movilidad (Subprograma de manejo ambiental de movilidad, SbMI) y solidaridad social (Subprograma de manejo ambiental de solidaridad social, SbMS).

Todas las medidas ambientales implementadas deben acompañarse de un Sistema de Monitoreo Ambiental (SIMA), que incluya la verificación

---

<sup>32</sup> Cada delegación tiene asignado oficialmente un número de acuerdo con la fecha de su creación.

ción permanente y los procedimientos de corrección pertinentes, orientados a lograr una mejora continua, que será responsabilidad de las DR y del ReVerdeSol. Debe establecerse permanentemente un programa de cultura ambiental (PrCA) que incluya la capacitación en cuanto al ambiente, la divulgación en los medios informativos y la señalización en los sitios pertinentes, dirigida al manejo responsable de residuos, agua, energía y espacios universitarios, y que será responsabilidad de la Dirección General de Educación Continua, de la Dirección General de Desarrollo del Personal Académico, de la Coordinación General de Comunicación Social y del ReVerdeSol. También, La Coordinación General Administrativa y Financiera, en coordinación con el ReVerdeSol, debe expedir permanentemente un Catálogo de Productos y Servicios Verdes (CaVe), que se consumen o utilizan frecuentemente en los espacios universitarios y los que serán de calidad, durables, no contaminantes del ambiente y que, además, generen beneficios y trabajo al mayor número de comunidades regionales.

En cada DR se debe establecer una Ventanilla Verde (VeVe), sitio electrónico para recibir sugerencias positivas de los universitarios y mejorar el manejo ambiental de los espacios compartidos. Una vez evaluada la conveniencia de las sugerencias recibidas, se implementarán aquellas que sean viables.

La Dirección General de Recursos Materiales<sup>33</sup> debe establecer un Comité técnico de construcción verde (CoVe), el cual tendrá las funciones de planear y evaluar permanentemente el desempeño ambiental de los espacios construidos o por construir.

Las delegaciones deben establecer un comité técnico de espacios verdes (CoEs)<sup>34</sup> que planeé y evalúe permanentemente la plantación, riego, poda, tala, fertilización, control de plagas y señalización de la vegetación de los espacios universitarios.

---

<sup>33</sup> En coordinación con las facultades de Arquitectura y Diseño, Ingeniería Civil, Mecánica y Eléctrica y el programa ReVerdeSol.

<sup>34</sup> En coordinación de las facultades de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Arquitectura y Diseño y el programa ReVerdeSol.

### *Manejo de residuos*

Cada DR, en coordinación con los planteles educativos, debe programar un sistema de monitoreo permanente de minimización, separación y aprovechamiento de residuos sólidos y resolver de inmediato las anomalías registradas. Todos los espacios verdes universitarios deben fertilizarse con productos de compostaje, evitando la utilización de productos químicos.

### *Manejo del agua*

Cada DR, en coordinación con los planteles, debe programar un sistema de monitoreo permanente en la disposición de aguas residuales, fugas de agua potable y resolver de inmediato las anomalías registradas.

En cada DR se debe programar la mejora permanente de los sistemas de ahorro de riego y monitoreo para los diversos espacios verdes universitarios de su jurisdicción. También debe haber sitios de abastecimiento de agua potable (garrafones o bebederos) con letreros que promuevan entre los universitarios preferir su hidratación con agua de esas fuentes para minimizar el consumo de bebidas en envases desechables.

Los nuevos espacios universitarios implementarán sistemas de captación, almacenamiento y uso de aguas pluviales y reutilización de aguas residuales, y analizarán la viabilidad de implementarlos en todos los espacios existentes.

### *Manejo de energía*

Cada DR, en coordinación con los planteles, debe establecer un programa de ahorro y monitoreo permanente de energía eléctrica y resolver de inmediato las anomalías registradas. Estos programas serán asesorados por la Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica.

En cada control de los aires acondicionados se deben colocar letreros normativos para que los aparatos trabajen regularmente a tem-



peraturas arriba de los 24 °C, salvo en los casos de especial requerimiento.

### *Manejo de los espacios universitarios*

Cada DR, en coordinación con los planteles, debe programar un sistema de monitoreo permanente de manejo sustentable de los espacios universitarios y resolver de inmediato las anomalías registradas.

El mantenimiento de los espacios universitarios con aparatos ruidosos debe hacerse en horario que no interfiera con las actividades que se desarrollen en ese momento, y de preferencia se debe evitar el uso de éstos, como bombas de fumigación, barredoras a base de aire, podadoras, motosierras, etcétera.

Las delegaciones promoverán la creación de espacios abiertos confortables, bien climatizados, la creación de jardines con especies oriundas y de poca demanda de agua, adecuados al disfrute del espacio para los usuarios de esos territorios homogéneos.

Mediante convenio oficial, pactar con las cafeterías concesionadas por la universidad para que los alimentos que ofrecen sean avalados por un comité universitario de alimentos nutritivos.<sup>35</sup> Dicho convenio también debe normar la no generación de artículos desechables y separar los residuos generados en las cafeterías para lograr un manejo sustentable de ellos.

### *Manejo de la movilidad*

La universidad debe promover, ante las instancias competentes, el mejoramiento del sistema urbano del transporte colectivo, la implementación de ciclo vías y senderos peatonales arborizados, principalmente los de las regiones donde se ubiquen las dependencias universitarias con mayor afluencia de usuarios.

En los campus se procurará establecer sendas peatonales salutíferas arborizadas, ideales para el ejercicio físico de la comunidad univer-

---

<sup>35</sup> Constituido por las facultades de Medicina, Enfermería y Turismo.

sitaria, con un recorrido mínimo de 1 500 metros, y a lo largo de éste colocar señalética informativa de los beneficios de la caminata diaria, además de tener en el estacionamiento de cada campus o entidad universitaria una política para disminuir el uso individualizado del automotor.

### *Manejo de la solidaridad social*

1. Informar a la comunidad universitaria de su responsabilidad de mantener en buen estado los muebles e inmuebles que utilizan en sus actividades, y en caso de deteriorarlo por causa de su uso inadecuado serán responsables de su reposición o reparación.
2. Designar a un trabajador universitario que se responsabilice de coordinar los programas de apoyo con autogestión en las comunidades aledañas con rezagos socioeconómicoambientales.
3. Realizar, por parte de maestros y alumnos, diagnósticos y proyectos de apoyo a las comunidades aledañas que presenten rezagos, con el objetivo de mejorar de forma integral su situación socioeconómica, teniendo en cuenta la participación de los beneficiados.

### **Reflexión crítica**

La Universidad de Colima, cofundadora del Complexus, comparte con las IES, desde hace poco más de una década, la visión, los objetivos, las experiencias, etc., dirigidos a lograr los procesos de mejora en el desempeño en los servicios que ofrecen a la comunidad.

Las acciones emprendidas por nuestra casa de estudios son resultado de la sinergia con las demás instituciones que conforman el Complexus, de donde hemos obtenido buenos resultados y aprendido otras formas para lograr nuestras metas.

En 2000, se sustituyó el Programa Universitario de Ecología (PUE) por el Centro Universitario de Gestión Ambiental (Ceugea). En aquel tiempo, a las labores para hacer conciencia y vinculación externa, realizadas por la sede primigenia, se agregaron otras para promover

acciones ambientales en los ámbitos de educación formal, investigación y operación de los campus, todo esto de manera sistematizada entre las diversas instancias universitarias. Algunos paradigmas plasmados en la nueva organización fueron inspirados a través de la relación directa con las instituciones educativas ambientalistas del Complexus.

Al inicio del Ceugea se formaron los comités y clubes de Ecología en las facultades y bachilleratos. Una vez que se capacitó a los integrantes de esos grupos, alumnos y maestros interesados en mejorar aspectos ambientales en las actividades escolares y administrativas, ellos mismos elaboraron una agenda ambiental para sus dependencias, logrando con ello la empatía con la comunidad, sinergia que aún permanece.

Nos dimos a la tarea de implementar diplomados con duración de seis meses, dirigidos principalmente a la comunidad universitaria, aunque permitimos la inscripción de alumnos externos. Los diferentes cursos-taller impartidos fueron con el propósito de instruir y formar, y su temática giró en torno a la educación ambiental, la incorporación transversal de la perspectiva ambiental en los planes curriculares de estudio, la operación ambiental de los espacios institucionales, el liderazgo ambiental y el manejo ambiental de áreas verdes. En el diseño de los programas educativos se trató de equilibrar la carga de asignaturas dirigidas a dar información ecológica con las de formación humana solidaria. Los diplomados se impartieron gracias a la aportación financiera de la universidad principalmente, del Cecadesu-Semarnat y de los estudiantes. El Cecadesu ha sido parte del Complexus con asesoría permanente y apoyo financiero.

En 2005, para estructurar las tareas ambientales, se estableció el Sistema de Gestión Ambiental (SGA). Durante ese mismo año el Ceugea elaboró el Programa de Gestión Ambiental de la universidad, consensado con las diversas instancias universitarias involucradas. Su punto de partida fue la *Política Ambiental*, que implicó el compromiso de la comunidad universitaria para mejorar el cuidado ambiental, de acuerdo con la normatividad local e internacional vigentes. Esa política declarada por Rectoría fue la base de los principios del desempeño ambiental institucional, además propició un marco de referencia para el estable-

cimiento de los cuatro objetivos ambientales en materia de educación, investigación, vinculación externa y operación de los campus. En el programa de gestión se plantearon para cada uno de esos objetivos las metas, las acciones y los indicadores de control ambiental.

Los avances presentados por algunas instituciones del Consorcio en reuniones anuales fueron indicio de la aplicación de los lineamientos que guían la política ambiental promulgada por Rectoría, y de los diversos programas ambientales de delegaciones y dependencias universitarias derivados de esa moción.

De la misma forma, en la programación de acciones de las cinco delegaciones regionales que la universidad tiene en el estado de Colima, relativas al manejo de los campus, los delgados han hecho intentos por incorporar los indicadores ambientales en el desempeño de las funciones universitarias. Por ejemplo, las mediciones de consumo eléctrico y de agua y la implementación de medidas específicas para ahorrar los recursos con los que cuenta –cambio de gas refrigerante ineficiente por el ecológico en aires acondicionados, automatización de sistemas de riego e instalación de microaspersores para hidratar pastos, etcétera.

Algunas acciones emprendidas por la universidad en 2006, en el marco de las Jornadas Ambientales Universitarias dirigidas a la comunidad universitaria de todos los campus, consistieron en realizar festivales, concursos, talleres de sensibilización, cursos de aprendizaje, campañas específicas, pláticas, exposiciones, entre otros, con el propósito de que hicieran conciencia sobre la problemática ambiental universitaria, solucionar ésta a través del manejo responsable de residuos y, además, motivarlos a lograr una política ambiental acorde con las necesidades de la sociedad.

De la misma manera, el Consorcio convocó a participar en talleres de capacitación de líderes jóvenes en el fomento de vivencia de valores universales expresados en la *Carta de la Tierra*, documento suscrito por nuestra universidad. Muchas ideas difundidas en los mensajes cortos o “cápsulas” emitidas por la radio universitaria fueron resultado de los principios enunciados en la versión de la *Carta de la Tierra para jóvenes*. Esos valores han servido como catalizadores en la formación de líderes de la red verde, integrada principalmente por jóvenes universitarios.

Con integrantes del Complexus se organizaron talleres de capacitación dirigidos a algunos maestros interesados en incorporar la dimensión ambiental de manera transversal en los currículos de los programas de estudio. Resultado de ello fue la formación de un grupo-núcleo de profesores de la institución; de hecho, se ha realizado currículos que incorporan de manera transversal la dimensión ambiental, como el de la licenciatura en Arquitectura, en 2007. Sin embargo, el grupo no tuvo continuidad debido a la saturación de actividades de sus integrantes. Actualmente se ha retomado esa idea al constituir la Academia Ambiental, integrada con representantes maestros de las delegaciones regionales de la universidad.

Se realizó un diagnóstico sobre los impactos y riesgos más significativos generados en los cinco campus de la universidad en 2007. Las metodologías sobre evaluación ambiental de la operación de los campus fueron compartidas por instituciones del Consorcio. Primeramente se optó por trabajar en un campus demostrativo, a fin de hacer los subprogramas de operación ambiental y posteriormente difundir esa experiencia de planeación en el resto de los campus. El sitio piloto fue el de Coquimatlán, ya que ahí se concentran las facultades de Ingeniería y Diseño del Hábitat, de donde se eligió a expertos en siete aspectos relevantes para el manejo de inmuebles e instalaciones, quienes fueron los responsables de los subprogramas en la operación ambiental de agua, residuos, energía, espacios universitarios, vialidad y transporte, seguridad e higiene y compras.

La ruta para la elaboración de los subprogramas fue que los expertos definieran los formatos apropiados para identificar y calificar los aspectos y riesgos ambientales significativos generados en las instalaciones universitarias, siguiendo los criterios ISO 14001. Posteriormente se realizaron indagaciones de campo y entrevistas con los usuarios de las instalaciones para recabar información fidedigna. Se confrontó la investigación realizada con la normatividad local y federal para hacer una evaluación. La interpretación de los datos producidos dieron sustento a los subprogramas estratégicos. Actualmente se realizan en las delegaciones algunas acciones ambientales derivadas de esa programación, aunque no de manera sistematizada.

El Consorcio, además, nos ha orientado en la forma de gestionar recursos al compartir contactos y maneras para solicitar fondos a organismos gubernamentales, como el Cecadesu-Semarnat, Profepa-Semarnat, la SEP, etc., y lograr su apoyo para poder realizar las diversas acciones de capacitación en rubros de reforestación, manejo de residuos, publicaciones, eventos de cultura ambiental, entre otros.

En cuanto al apoyo de la gestión ambiental de los campos, aprendimos de otras instituciones, pertenecientes al Consorcio, maneras efectivas para concientizar a la comunidad sobre el manejo adecuado de los residuos. Por ejemplo, en 2006, en la Jornada Ambiental Universitaria se ofreció a la comunidad el Diplomado en Consumo Sustentable. También se llevó a cabo, en coordinación con el Ceuidite, la proyección de videos de apoyo para la enseñanza sobre el manejo responsable de los residuos universitarios; además, se definió el programa de manejo de los residuos peligrosos, de acuerdo con las experiencias que ha tenido el Complexus con las empresas autorizadas para ello.

En el Ecoparque Nogueras se muestran formas arquitectónicas apropiadas al clima de la región; son diseños de terrazas, patios con vegetación rodeados de corredores y pérgolas con plantas enredaderas. Estos modelos porticados están orientados en cierta posición astronómica para favorecer el tránsito de aire fresco. Por otro lado, en la rivera del arroyo La Barragana se plantaron bambúes. Gracias a ello, los visitantes pueden percibir una baja de temperatura, a diferencia de otros sitios con poca cobertura vegetal. Lo importante es el acondicionamiento confortable del clima sin necesidad de dispositivos electromecánicos de alto consumo energético, como los aires acondicionados que están proliferando rápidamente en la región. Acciones bioclimáticas similares a éstas se realizan en instituciones del Consorcio.

En 2014 se llevó a cabo un taller dirigido a universitarios, con asesoría del Complexus y con la finalidad de promover la elaboración de un diagnóstico y de una política ambientales en el manejo de los espacios de la institución, además de un manual de compras verdes; los documentos derivados de ello se entregaron a Rectoría. Se requiere que la

autoridad los implemente, con la reglamentación bien definida y con la designación de la dependencia responsable.

Dentro del Complexus debe existir una comunicación de los proyectos realizados por las instituciones que lo integran, con los resultados obtenidos desde su creación y, de esta manera, llevar a cabo acciones acordes con las actividades de cada una de éstas.

Es evidente que en las instituciones del Consorcio, responsable de incorporar lo ambiental en las funciones universitarias, con suficientes recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros independientes, se han obtenido resultados de calidad en la gestión ambiental universitaria. Es deseable que las instituciones del Consorcio orienten sus esfuerzos hacia ese logro.

La experiencia de formación y de capacitación permanente a líderes ha sido prioritaria, lo mismo que la divulgación de cápsulas de civilidad ambiental a través de los medios de comunicación de mayor impacto, como la radio o la televisión educativa institucionales, pues la información permite que la comunidad universitaria adopte valores y actitudes.

El tránsito hacia la incorporación transversal de la dimensión ambiental en las funciones universitarias de docencia, investigación, vinculación y de operación de los campus, es un ejemplo que generará una auténtica sinergia entre la comunidad responsable de llevarlo a cabo y la sociedad. Solamente mediante la coherencia ética de trabajo solidario, entusiasta y genuino de estudiantes, maestros, trabajadores y autoridades comprometidos con la responsabilidad ambiental, podremos lograr el bienestar de la sociedad.

## **Bibliografía**

- AGUAYO LÓPEZ, Miguel Ángel. 2009. Discurso de toma de protesta del M. C. Miguel Ángel Aguayo López. Colima: Universidad de Colima.
- . 2009. *Ejes para el Desarrollo Institucional 2009-2013*. Colima: Universidad de Colima.
- CEUGEA y Facultad de Pedagogía. 2002. *Guía básica para la formación de comités de ecología*. Colima: Centro Universitario de Gestión Ambiental-Universidad de Colima.

- CEUGEA. 2001 y 2002. Encuesta de Cultura Ambiental, Centro Universitario de Gestión Ambiental-Universidad de Colima. Aplicada en los campus de Colima y Villa de Álvarez. Colima: Universidad de Colima.
- COMPLEXUS. 2000. Convenio de creación del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus). México.
- ONU. 1992. Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Cumbre de la Tierra, Agenda 21. Río de Janeiro.
- SACHS, I. 1980. *Stratégies de l'écodéveloppement*. París: Les Editions Ouvrières.
- SACHS, I. et al. 1981. *Initiation à l'écodéveloppement*. Francia: Privat/Toulouse.
- SEDESOL. 2019. Inventario de emisiones de gases contaminantes en el estado de Colima, Programa de Gestión Ambiental de los campus. Colima: Universidad de Colima.
- UNIVERSIDAD DE COLIMA. 2000. Acuerdo de Rectoría sobre la Creación del Centro Universitario de Gestión Ambiental, Ceugea. 15 de julio. Colima.
- . 2003. Proyecto de Guía para la Formación de Clubes de Ecología en Bachilleratos, Ceugea. Colima.
- . 2005. Identificación de Aspectos Ambientales significativos en el campus de Coquimatán. M. C. Gerardo Cerrato Oseguera. Colima.
- . 2005. Identificación de Riesgos Ambientales, significativos en el campus de Coquimatán. M. C. Gerardo Cerrato Oseguera. Colima.
- . 2005. Política Ambiental de la Universidad de Colima. Rectoría-Ceugea. Colima.
- . 2005. Programa de Gestión Ambiental Institucional, Ceugea. Colima.
- . 2005. Proyecto de Reglamento de Operación Ambiental de los Campus, Delegaciones regionales. Ceugea, Colima.
- . 2005. Proyecto de Reglamento Universitario de Administración y Vigilancia de los Establecimientos de Suministro de Alimentos en los campus, Delegaciones regionales. Dirección de Servicios Universitarios-Ceugea. Colima.
- . 2006. Programa de la Jornada Ambiental Universitaria 2006. Ceugea. Colima.
- . 2006. Subprograma de Operación Ambiental del Agua en el Campus de Coquimatán. M. C. Francisco Javier Guzmán Nava. Colima.



- UNIVERSIDAD DE COLIMA. 2006. Subprograma de Operación Ambiental de Compras en el campus Coquimatlán. M. C. Miguel Ángel Galindo Gómez. Colima.
- . 2006. Subprograma de Operación Ambiental de Energía en el campus Coquimatlán. M. C. Ramón Vázquez Bivian. Colima.
- . 2006. Subprograma de Operación Ambiental de Espacios Universitarios en el campus Coquimatlán. M. C. Ernesto Sánchez Parvul. Colima.
- . 2006. Subprograma de Operación Ambiental de los Residuos en el campus de Coquimatlán. M. C. Pedro Hinojosa Rodríguez. Colima.
- . 2006. Subprograma de Operación Ambiental de Salud y Seguridad en el campus de Coquimatlán. M. C. Miguel Ángel Portillo Ceballos. Colima.
- . 2006. Subprograma de Operación Ambiental de Vialidad y Transporte en el campus Coquimatlán. M. C. José Luis García Pelayo. Colima.
- . 2012-2013. Programa Integral de Fortalecimiento Institucional de la Universidad de Colima PIFI 2012-2013, [http://www.ucol.mx/docencia/PROGES/PIFI\\_2012-2013/PIFI-UCOL-2012-2013.pdf](http://www.ucol.mx/docencia/PROGES/PIFI_2012-2013/PIFI-UCOL-2012-2013.pdf), consultada el 4 de enero de 2014.
- . 2014. Diagnóstico Ambiental Hacia la Sustentabilidad de la Universidad de Colima, coordinado por la Academia Institucional de Educación Ambiental, en colaboración con el Programa de Gestión Ambiental de los Campus. Colima.
- . 2015. Política ambiental hacia la sustentabilidad de la Universidad de Colima, coordinado por la Academia Institucional de Educación Ambiental, en colaboración con el Programa de Gestión Ambiental de los Campus. Colima.



# UNIVERSIDAD DEL ALTIPLANO: PROGRAMA PARA LA SUSTENTABILIDAD

*Laura Patricia Fernández Ordoñez  
Olga Vázquez Guzmán  
Cesáreo Teroba Lara<sup>1</sup>*

## **Perfil institucional**

La Universidad del Altiplano (UDA) está ubicada en el estado de Tlaxcala. Por su extensión, es el Estado más pequeño y es considerado parte de la aglomeración metropolitana más importante del país.<sup>2</sup> La ubicación geográfica de la universidad le permite ser de alta competencia, tanto por las características de la población demandante como por la calidad de la oferta de sus servicios.

La UDA es la primera institución de educación superior privada fundada en Tlaxcala. Inició sus actividades en 1988 con la licenciatura en Ciencias de la Comunicación; en 1991 se creó la licenciatura en Relaciones Industriales, que posteriormente cambió su nombre por el de Desarrollo Industrial; en 1994 se crean las licenciaturas del Área Económico

---

<sup>1</sup> Vicerrectora, coordinadora del Programa para la Sustentabilidad y coordinador de Normatividad Universidad del Altiplano, respectivamente.

<sup>2</sup> Tlaxcala está comprendida en la aglomeración metropolitana de la Ciudad de México, y de acuerdo con Ana María Chávez y Julio Guadarrama (2004, 148): “El ‘núcleo urbano industrial’ está conformado por el Distrito Federal y el Estado de México, que son las entidades sobre las que se ha expandido la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. A su vez, la ‘periferia regional’ comprende a los estados circundantes de Puebla, Morelos, Querétaro, Hidalgo y Tlaxcala, cuyo dinamismo económico y migratorio está notoriamente influenciado por el comportamiento del núcleo”.

Administrativo: Contaduría Pública, Mercadotecnia e Informática Administrativa; en 1995 se establece la licenciatura en Diseño Gráfico, y en 2000 la licenciatura en Nutrición Humana; en 2005 se comienzan a impartir las licenciaturas en Gastronomía y la de Administración Hotelera; en 2011 se amplía la oferta con la carrera de Administración Financiera y Contable, y en 2012 se crea la maestría en Gestión Educativa Estratégica.

En 2005 se llevó a cabo una reestructuración organizacional y jurídica de la institución: desaparece la organización Universidad del Altiplano, A. C. y se conforma la entidad Universidad del Altiplano, cuya estructura jurídica se encuentra en el Acta Constitutiva de la organización: Superación Educativa y Cultura de Tlaxcala, S. C., aún vigente.

El proyecto educativo de la UDA se conforma por un conjunto de estrategias que la propia universidad instrumenta para cumplir con su misión, su visión y los objetivos fundamentales, con responsabilidad social, comprometidos con el desarrollo para la sustentabilidad bajo un concepto de calidad en la docencia, la investigación y la extensión, y en torno a la suma de actitudes y valores humanos para la vida individual, institucional y colectiva.

En este marco de referencia, el Plan de Desarrollo Institucional de la UDA 2009-2025 (Plandiuda) se apoya en un diagnóstico, identifica elementos de valía para su objetivo general y determina una estructura programática cuyos contenidos presentados en cuatro programas estratégicos determinan las formas, los procesos y los tiempos de su quehacer educativo. Estos programas con enlaces de transversalidad, horizontalidad y verticalidad determinan, a su vez, proyectos congruentes entre sí para dar respuesta puntual a los requerimientos académico-administrativos.

Los servicios que proporciona la universidad en apoyo a la formación de los alumnos consisten en: internet inalámbrico, consultorios de nutrición humana; laboratorios de dietología, cocina, física y química, fotografía, serigrafía, producción televisiva y radiofónica; talleres de computación, diseño gráfico, así como biblioteca, hemeroteca y sala de lectura.

Su modelo educativo se fundamenta en el autoaprendizaje. El perfil de egreso institucional comprende cinco competencias:

1. Desarrolla y gestiona proyectos de investigación científica.
2. Propone soluciones creativas a situaciones problemáticas específicas, aplicando las herramientas de la línea de gestión.
3. Contextualiza históricamente el objeto de estudio de su profesión.
4. Identifica su contribución a la sustentabilidad desde su identidad profesional.
5. Participa en procesos interdisciplinarios en el ámbito de su formación profesional.

Actualmente atiende seis carreras o licenciaturas y una maestría (véase Anexo 6).

### **Antecedentes del Programa para la Sustentabilidad**

El Programa Ambiental (PA) de la Universidad del Altiplano se instituyó en 2008, tras analizar la necesidad de organizar las actividades vinculadas con la ecología que hasta ese momento se llevaban a cabo de manera esporádica y asistemática, por lo que no existían evidencias de las mismas como tales.

En el Plan de Desarrollo Institucional 2007-2015, se planteó por primera vez el compromiso de orientar las acciones de la UDA hacia dicha área. Esto dio como resultado que un grupo de docentes de la institución, a iniciativa de la alta dirección, se dieran a la tarea de replantear la identidad institucional mediante la formulación de la misión y la visión, que aprobó la comunidad universitaria y se incorporó en el Plandiuda en los siguientes términos:

*Misión institucional.* Somos una institución formadora de profesionales que ofrece calidad en sus servicios, con programas educativos innovadores y competitivos, comprometidos con el ambiente.

*Visión institucional.* Ser una institución formadora de profesionales, con programas académicos y líneas de investigación orientados a la sustentabilidad, que responden a las necesidades de la región en un contexto de alta competitividad.

A partir de estos lineamientos se configura el PA que, con base en las experiencias institucionales y de otros ámbitos, integra los siguientes proyectos:

- Centro de Información Especializada (CIE)
- Señalización Ambiental en Espacios Universitarios (SAEU)
- Sistema de Gestión Ambiental (SGA)
- Formación Ambiental para la Sustentabilidad (FAPS)

Para dar cumplimiento al PA, después de una exploración cuidadosa de las instituciones nacionales acreditadas en el área se buscó la incorporación de la UDA al Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus), organismo que apoya a las instituciones de educación superior (IES) que se pronuncian, desde sus documentos rectores, por transitar hacia el Programa para la Sustentabilidad (PS).

Los proyectos enunciados se presentaron ante la Asamblea Anual del Complexus en 2013, donde recibieron el consenso aprobatorio para que la Universidad del Altiplano se integrara como miembro de este organismo.

Para darle mayor fuerza al compromiso adquirido en materia de medio ambiente, en 2009 la UDA hace suyos los principios de la *Carta de la Tierra*<sup>3</sup> y se compromete a firmar el aval en forma interna, teniendo

---

<sup>3</sup> La *Carta de la Tierra* es una declaración de principios éticos fundamentales para la construcción de una sociedad global justa, sostenible y pacífica en el siglo XXI. Busca inspirar en todas las personas un nuevo sentido de interdependencia global y de responsabilidad compartida para el bienestar de toda la familia humana, de la gran comunidad de vida y de las futuras generaciones. Es una visión de esperanza y un llamado a la acción.

Se preocupa especialmente por la transición hacia estilos de vida sostenibles y el desarrollo humano sostenible. La integridad ecológica es uno de sus temas principales. También reconoce que los objetivos de la protección ecológica, la erradicación de la pobreza, el desarrollo económico equitativo, el respeto a los derechos humanos, la democracia y la paz, son interdependientes e indivisibles. Por consiguiente, el documento ofrece un nuevo marco ético integral inclusivo para guiar la transición hacia un futuro sostenible.

como testigos a directivos, docentes y estudiantes de la propia institución.

En abril de 2015, la UDA lleva a cabo las gestiones necesarias para firmar el aval de *Carta de la Tierra* ante el Consejo Internacional.

Durante el periodo 2009-2014, la universidad avanzó en el cumplimiento de los objetivos propuestos en 2008, a través de las metas planteadas en el Plandiuda. Más tarde, la coordinación del PA llevó a cabo una evaluación detallada de los proyectos que lo integraron en ese periodo; los resultados constituyeron la base para realizar un análisis y determinar que lo planteado inicialmente había marcado la pauta para la sistematización de las actividades que en materia de ambiente se efectuaban; sin embargo, después de esa evaluación se concluye que es imperante transitar hacia un programa integral que incluya nuevas estrategias y permita avanzar hacia la sustentabilidad. Se planteó entonces el Programa para la Sustentabilidad (PS) con cinco proyectos, los cuales fueron aprobados por la comunidad universitaria.

Cabe destacar que, como resultado de los avances logrados durante esos años, la UDA ganó el reconocimiento por parte de las dependencias relacionadas con los temas de medio ambiente y de sustentabilidad, prueba de ello es la coordinación que cada año se da con la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), la Procuraduría Federal de Protección al Medio Ambiente (Profepa), la Comisión Nacional del Agua (Conagua), la Coordinación General de Ecología (CGE) y la Comisión Nacional Forestal (Conafor), para llevar a cabo el Festival Anual por el Día de la Tierra, evento que se hace extensivo a la población en general y que se difunde a través de los medios de comunicación de la región.

---

La Carta es el producto de un diálogo intercultural que se llevó a cabo durante una década a nivel mundial en torno a diversos objetivos en común y valores compartidos. El proyecto comenzó como una iniciativa de las Naciones Unidas, pero se desarrolló y finalizó como una iniciativa de la sociedad civil. En 2000 se concluyó el documento, y la Comisión de la Carta de la Tierra, una entidad internacional independiente, lo dio a conocer públicamente como una carta de los pueblos, durante una ceremonia el 29 de junio en el Palacio de Paz, en La Haya, Holanda.

## Descripción del programa

El PA de la UDA en un primer momento dio respuesta a una serie de necesidades que, en materia de educación ambiental, se plantearon en la reunión del Consejo de Planeación, en 2008; las acciones llevadas a cabo en la universidad sobre esta materia eran mínimas y aisladas en sus diferentes áreas y programas; se requería entonces sistematizarlas y ampliarlas, teniendo en cuenta que los documentos rectores (Misión y Visión) consideran al tema de la sustentabilidad como estratégico para el desarrollo de la institución. Fue imprescindible diseñar e implementar un programa que diera, en primer término, cobijo a los trabajos realizados a la fecha; en un segundo plano, fue necesario plantear algunos proyectos iniciales que permitiesen vislumbrar un camino más amplio hacia la construcción de objetivos concretos en materia ambiental. Fue así que, a partir de lo establecido en el Plandiuda, se da inicio al planteamiento de lo que sería el PA de la institución. Este programa se conformó con los cuatro proyectos antes mencionados: CIE, SAEU, SGA y FAPS, mismos que se desarrollaron a lo largo de los últimos cuatro años. Una vez que se valoraron sus resultados en agosto de 2014 (véase Anexo 6), y terminado el proceso de evaluación, se identificaron los siguientes aspectos:

- La sustentabilidad planteada en la visión institucional quedaba circunscrita a la problemática ambiental.
- Permitted visualizar de mejor manera la necesidad de incorporar dos ejes indispensables: el social y el económico.
- La necesidad de integrar nuevos proyectos que respondieran al Plandiuda.
- Acciones que, por sus características, no se insertan en ninguno de los proyectos planteados inicialmente. Ejemplos: el Festival Anual del Día de la Tierra y los trabajos realizados con organismos como Complexus, los cuales constituyen una herramienta valiosa para complementar las acciones que se venían realizando a través de los cuatro proyectos del PA.



Estas apreciaciones generaron la necesidad de adoptar una visión holística y construir nuevas estrategias para reestructurar el PA y desarrollar un programa para la sustentabilidad, planteado para dar respuesta a la necesidad ya mencionada y que considerara la pertinencia de los ejes establecidos por el Complexus: Identidad Institucional Sustentable; Formación para la Sustentabilidad; Extensión y Difusión de Estrategias y Acciones para la Sustentabilidad y Vinculación con programas y/o acciones de los sectores público, privado y social.

Para cada uno de estos ejes existe un grupo de indicadores que expresan el grado de avance en el cumplimiento de los correspondientes objetivos específicos. Tales indicadores son los siguientes:

#### *Identidad Institucional Sustentable*

1. Incorporación de la perspectiva de sustentabilidad
2. Asignación presupuestal
3. Sistema de Gestión Ambiental
4. Perspectiva de género
5. Programa patrimonial y de protección civil

#### *Formación para la Sustentabilidad*

1. Transversalidad de la sustentabilidad en planes de estudio
2. Formación de profesores en la perspectiva de la sustentabilidad
3. Educación continua en temas de sustentabilidad
4. Programas educativos en temáticas de sustentabilidad
5. Planes de estudio especializados en temas de sustentabilidad.
6. Educación ambiental no formal para la sustentabilidad

#### *Extensión y Difusión de Estrategias y Acciones para la Sustentabilidad*

1. Programas de extensión en atención a problemas de sustentabilidad en áreas de influencia de la UDA

2. Difusión de temas de sustentabilidad
3. Participación en procesos públicos y sociales en temas de sustentabilidad

*Vinculación con programas y/o acciones de los sectores público, privado y social*

1. Servicio social en sustentabilidad
2. Prestación de servicios profesionales en materia de sustentabilidad
3. Participación en redes universitarias, ONG con programas de sustentabilidad

El esquema de indicadores arriba descrito ofrece un panorama general de los elementos que deben considerarse a corto, mediano y largo plazos, con el fin de alcanzar los objetivos planteados por el Complexus.

El PS de la UDA para el periodo 2014-2016 quedó estructurado en cuatro proyectos adaptados a las condiciones y posibilidades de la institución para su ejecución. Dichos proyectos se relacionan estrechamente con los siguientes objetivos que se encuentran planteados en el Plandiuda:

- Implementar y evaluar el Modelo Educativo de la UDA (MEUDA) para el fortalecimiento de los programas educativos.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> El Modelo Educativo UDA (MEUDA) enfatiza el "Aprendizaje autónomo centrado en el alumno". Es un modelo referencial flexible, situado en la realidad tanto actual como potencial. Su marco normativo (misión, visión y filosofía institucional) responde a las exigencias de la sociedad en una perspectiva histórica; destaca la importancia de la sustentabilidad al asegurar su atención a través del Programa para la Sustentabilidad; promueve el ejercicio de la planeación y la evaluación en todos los ámbitos; acentúa las prácticas educativas vinculadas a la apropiación, la generación, la aplicación y la difusión del conocimiento por parte de los estudiantes y de los docentes, comprende programas estratégicos cuya implementación se orienta al logro de la visión institucional. El modelo se sustenta en el perfil institucional UDA (conformado por 17 asignaturas en los primeros cuatro semestres), un sistema de administración curricular flexible (asignaturas no presenciales) y de formación en competencias.

- Capacitar y formar a los docentes en los nuevos requerimientos didácticos propios de la educación basada en competencias.
- Institucionalizar la filosofía de la UDA como esencia de la convivencia de su comunidad estudiantil.<sup>5</sup>

El objetivo general del PS es el siguiente:

Incorporar a la comunidad universitaria en los conceptos, contenidos y actividades de la sustentabilidad aplicados a la docencia, la investigación y la extensión, que constituyen las actividades sustanciales de toda institución universitaria.

Incorpora las siguientes prioridades:

- La identidad institucional en materia de sustentabilidad
- La transversalidad de la sustentabilidad en los programas educativos de la UDA
- Vinculación con los sectores público, privado y con la comunidad.
- Extensión y difusión de estrategias y acciones para la sustentabilidad

*Estrategias:*

- Diagnosticar las características de los recursos disponibles para la ejecución del programa y la disposición de la comunidad para su materialización
- Realizar los proyectos planteados en este programa
- Evaluar y retroalimentar periódicamente los avances de las actividades
- Fortalecer la comunicación con los responsables de los programas estratégicos, con la finalidad de garantizar el desarrollo de los mismos

---

<sup>5</sup> La UDA concibe al ser humano como un ser libre y responsable, creativo, capaz de aprender a aprender, histórico, emprendedor, un ente social-solidario comprometido con su ser. Sustentada en estos principios del ser humano, la Universidad del Altiplano declara ser una universidad con sentido social, de excelencia, participativa, que responde a su tiempo e innovadora.

Los proyectos planteados son:

*Proyecto 1. Identidad Institucional Sustentable (IIS)*

*Definición.* Atiende la necesidad de dar cumplimiento a los objetivos planteados en los documentos rectores de la UDA, de forma específica a los descritos en la misión, la visión y la filosofía institucionales, donde se coloca a la sustentabilidad como un eje de desarrollo prioritario para la universidad.

*Objetivo.* Introducir el tema de la sustentabilidad como un eje prioritario en todas las funciones sustantivas que realiza la UDA.

Los indicadores que están propuestos para trabajar en el corto plazo (2014-2016) son:

- Incorporación de la perspectiva de la sustentabilidad
- Optimización del Sistema de Gestión Ambiental SGA (agua, energía, compras verdes, papel, áreas verdes, manejo de residuos, uso de materiales)

*Proyecto 2. Formación para la Sustentabilidad (FPS)*

*Definición.* Atiende la necesidad de incorporar contenidos en materia de sustentabilidad de forma transversal en los programas educativos que ofrece la UDA.

*Objetivo.* Incorporar el tema de la sustentabilidad en cada uno de los programas educativos a través del desarrollo de estrategias que den respuesta a la cuarta competencia establecida en el MEUDA.

Los indicadores que están propuestos para trabajar en el corto plazo (2014-2016) son:

- Transversalidad de la sustentabilidad en planes de estudio
- Formación de profesores en la perspectiva de la sustentabilidad

*Proyecto 3. Extensión y Difusión de Estrategias y Acciones para la Sustentabilidad (EDAS)*

*Definición.* Atiende a la necesidad de hacer públicas las acciones que la universidad realiza en materia de sustentabilidad

*Objetivo.* Realizar eventos y actividades relacionados con el tema de la sustentabilidad, que involucren a la comunidad de la UDA y se pueda hacer extensivo a la población en general.

El indicador que está propuesto para trabajar en el corto plazo (2014-2016) es:

- Difusión en temas de sustentabilidad.

*Proyecto 4. Vinculación con programas y/o acciones de los sectores público, privado y social (VPAS).*

*Definición.* Es la construcción de alternativas viables hacia la sustentabilidad a partir de la función sustantiva de vinculación de la UDA con diversos actores y organizaciones de los sectores público, privado y social.

*Objetivo.* Vincular a la UDA con las instancias públicas, privadas y sociales que desarrollan actividades orientadas hacia la sustentabilidad.

El indicador propuesto para trabajar en el corto plazo (2014-2016) incluye:

- Participación en redes universitarias, ONG con programas de sustentabilidad

### **Relación con otros programas del Plandiuda 2009-2025**

La relación entre los proyectos que conforman el Programa para la Sustentabilidad está basada en un enfoque holístico; es decir, se parte

de la idea de integrar diversas vertientes, como la economía social y ambiental, y, a partir de ahí, colocar en el centro de esas interacciones al Programa para la Sustentabilidad. A continuación se establece esta interrelación con los proyectos siguientes:

1. Identidad Institucional Sustentable
2. Formación para la Sustentabilidad
3. Extensión y Difusión de Estrategias y Acciones para la Sustentabilidad
4. Vinculación con programas y/o acciones de los sectores público, privado y social

### **Relación con otros programas del Plan de Desarrollo Institucional**

El Programa para la Sustentabilidad está relacionado con el Programa de Fortalecimiento al Programa Educativo, en términos del trabajo académico y docente; su vinculación es estrecha desde el modelo educativo, mallas curriculares, Promas de los módulos de aprendizaje y proyectos como estrategias de aprendizaje principal, buscando el desarrollo de la cuarta competencia en los diferentes programas educativos.

El PS aporta al Programa de Investigación y Extensión Universitaria elementos clave para el desarrollo de proyectos de investigación básica y/o aplicada, en coordinación con docentes y estudiantes. Esta misma relación se da en forma indirecta con el Programa de Fortalecimiento al programa educativo.

Asimismo, se relaciona con el Programa de Gestión Administrativa desde el Proyecto de Adecuación Sustentable de la Infraestructura, el cual tiene el objetivo de mejorar las instalaciones para realizar un uso razonable de los recursos fundamentales, como agua y energía eléctrica, necesarios para el funcionamiento de la institución, puntos indispensables para el Sistema de Gestión Ambiental inmerso en el Proyecto Identidad Institucional Sustentable.

En conclusión, el Programa para la Sustentabilidad tiene relación con los diferentes proyectos que se desprenden de cada uno de los

programas estratégicos del Plan de Desarrollo Institucional. Es importante decir que, desde el momento en que la UDA asume como una prioridad el trabajo de la sustentabilidad en la misión, la visión y la filosofía institucionales, es inminente la interrelación entre los diversos elementos (objetivos generales, específicos e indicadores). Esto por supuesto favorece el trabajo holístico de la sustentabilidad en la comunidad universitaria.

### **Reflexión crítica**

Desde la década de los noventa se ha identificado un complejo urbano denominado Megalópolis, en la región centro del país, integrada por las zonas metropolitanas de la Ciudad de México, Toluca, Pachuca, Cuernavaca-Cuautla, el Eje Querétaro-San Juan del Río-Tula y la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala.

La Megalópolis, en su desarrollo económico y social reciente, expresa y reproduce parte de la problemática nacional: un proceso acelerado de terciarización económica, crecimiento de las ciudades y sus zonas metropolitanas, grandes contrastes en los niveles de concentración del ingreso y la riqueza y el deterioro agudo de los recursos naturales y del ambiente.

Hacia 2015, en la Megalópolis, la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala integra 39 municipios de ambas entidades federativas, concentra cerca de 60% de la población total de ambas entidades y registra un severo deterioro en la cuenca del Atoyac, conformada por los ríos Zahuapan, Atoyac y Alseseca.

Adicionalmente registra elevados índices de contaminación ambiental, así como un severo deterioro en la calidad del suelo provocado por cambios indiscriminados y acelerados de uso rural tradicional a otro urbano-moderno.

Otro de los factores que identifica a la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala es el relacionado con un proceso de deforestación en el Parque Nacional La Malinche, lo que además de contribuir a la disminución de la calidad del aire se ha convertido en una seria amenaza por la disminución de los mantos freáticos que, en el mediano plazo,

serán un factor crítico en la dotación de agua para la población de esta región. Estos son sólo algunos de los indicadores que contextualizan los grandes retos que tienen las IES en el presente siglo.

La UDA está situada en los límites entre las ciudades de Tlaxcala y Santa Ana Chiautempan, y su ubicación en la Zona Metropolitana Puebla-Tlaxcala le permite identificar los efectos de la contrastante situación socioeconómica, territorial y ambiental mencionada.

La institución fue creada con el propósito de complementar la oferta educativa en el nivel superior bajo los estándares de calidad, eficiencia y competitividad. Desde su fundación se estableció como parte de su programa de trabajo realizar de forma adecuada las funciones sustantivas de un centro universitario de calidad.

Actualmente la docencia universitaria considera diversos programas de licenciatura y de maestría, que contribuyen a formar recursos humanos de alto nivel para poder satisfacer la demanda del mercado regional. La extensión universitaria y la difusión de la cultura se dan a través de diversas actividades que despliegan una fuerte vinculación de nuestra institución con la sociedad y con organismos del sector público.

Las funciones sustantivas de la UDA responden a su gran compromiso social de formar profesionales y especialistas conscientes de su tiempo y de sus circunstancias, enfocados en el análisis y la solución de los grandes problemas de la región y del país.

En el presente ciclo escolar, la institución tiene registradas seis licenciaturas y una maestría, además participa de forma directa en la transversalidad de la educación como una estrategia en la que se coloca como un paradigma central a la educación para la sustentabilidad.

En años recientes ha participado en la realización de diversas jornadas en pro del cuidado del ambiente y de los recursos naturales. El común denominador de este compromiso social de la UDA ha sido la concientización acerca de la urgencia de promover acciones para el cuidado de los recursos naturales y el ambiente.

Destaca, de manera especial, que en cada Festival Anual del Día de la Tierra, además de mantener la vinculación con organismos de la sociedad civil, la universidad ha abierto canales de comunicación y



se han fortalecido con instituciones gubernamentales de los ámbitos federal y estatal.

De manera especial, ha sido notorio el impulso a diversas actividades de vinculación con el estudio y la solución de la problemática ambiental en la región. En 2009 se iniciaron los trabajos para incidir de manera directa en la problemática ambiental del entorno. Se efectuaron las primeras acciones y se prepararon, entre otras, las condiciones para desplegar una campaña consistente y ordenada con diversos eventos, entre los que destaca el Festival Anual del Día de la Tierra, que convocó a diversos organismos del sector público federal y estatal, así como a instituciones educativas de distintos niveles. A esto se debe agregar la integración de un equipo humano que se dio a la tarea de ordenar y sistematizar las actividades de planeación en materia ambiental.

En 2013, habiendo cumplido los requerimientos del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus), la UDA se incorporó a éste. En los años inmediatos se continuó trabajando de forma sistemática, con el propósito de materializar los compromisos adquiridos ante esta institución.

Con la integración de la universidad al Complexus, además de cumplir con una expectativa institucional se logró reconocimiento nacional y regional en esa materia. Se ha analizado en forma cuidadosa el paquete de indicadores para medir la contribución de las IES a la sustentabilidad, y entre ellos se encuentran indicadores de identidad institucional, de educación, de investigación, de extensión y difusión e indicadores de vinculación.

Un hecho relevante ha sido la reestructuración del Programa Ambiental, que se transformó en el actual Programa para la Sustentabilidad y estableció las bases para una nueva etapa del trabajo en esta materia.

Es justo mencionar el cuidado y la asesoría que se tuvo de los y las representantes de instituciones hermanas de Complexus. La utilidad de esta vinculación con éste se puede medir en términos del costo-beneficio educacional y de la fuerte vinculación que hay con organismos no gubernamentales y, naturalmente, con autoridades del sector público.

Aunque si bien los logros reportados hasta ahora son importantes, visto desde la perspectiva de Complexus, aún son insuficientes para atender los retos y desafíos que demanda el futuro inmediato. Entre éstos se encuentran:

- Diseñar e instrumentar un sistema de vinculación universidad-sociedad-gobierno que defina una agenda para la sustentabilidad.
- Establecer mecanismos eficientes y oportunos para el financiamiento de proyectos y de acciones emanados de cada uno de los programas de las IES integrantes del Complexus.
- Diseñar e instrumentar un sistema permanente de intercambio de experiencias con las IES que conforman el Complexus.
- Diseñar e instrumentar un plan estratégico para integrar a otras IES al Consorcio, que permita ampliar la perspectiva de la educación para la sustentabilidad.

Estas acciones, entre otras, sólo serán posibles si se impulsan con un verdadero espíritu de trabajo continuo y colectivo, evitando en lo posible sesgos o retrasos que frenen o desvirtúen las expectativas genuinas de la educación para la sustentabilidad.

## **Bibliografía**

- COMPLEXUS. 2013. *Indicadores para medir la contribución de las instituciones de educación superior a la sustentabilidad*. Guanajuato: Universidad de Guanajuato.
- UNIVERSIDAD DEL ALTIPLANO. Plandiuda 2009-2025. Tlaxcala.
- . Programa para la Sustentabilidad. Actualización: 2014-2016.
- . Estatuto General de la Universidad del Altiplano. Tlaxcala.

# ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS DEL PROGRAMA DE MEDIO AMBIENTE DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIUDAD DE MÉXICO

*Dulce María Ramos Mora  
Javier Riojas Rodríguez<sup>1</sup>*

## **Perfil de la universidad**

La Universidad Iberoamericana Ciudad de México es una institución de educación superior de carácter privado, fue fundada en 1943 con el nombre de Centro Cultural Universitario. Once años después, en 1954, se creó la asociación civil Universidad Iberoamericana, A. C. (UIAC) que le da personalidad jurídica.

La Ibero forma parte del Sistema de Universidades Jesuitas (SUJ) conformado por ocho instituciones establecidas en distintas ciudades del país. Seis de ellas están confiadas a la Compañía de Jesús (Ibero Ciudad de México, Ibero Torreón, Ibero Puebla, Ibero León, Ibero Tijuana, Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Occidente, ITESO), y las dos restantes, la Universidad Loyola del Pacífico y el Instituto Superior Intercultural Ayuuk, son instituciones asociadas. Todas ellas buscan cumplir con la misión de la obra educativa de la Provincia Mexicana de la Compañía de Jesús.

---

<sup>1</sup> Coordinadora del Programa de Medio Ambiente de la Dirección de Programas de Incidencia; profesor de los departamentos de Estudios Internacionales y Estudios Empresariales, del Programa de Servicio Social Universitario y coordinador del Diplomado en Medio Ambiente y Sustentabilidad.

La propuesta de formación de la universidad parte de sus documentos básicos: Ideario, Misión y Visión. El primero establece como fin esencial de la universidad “la conservación, transmisión y progreso de la educación superior, mediante la formación de los profesionales, maestros, investigadores y técnicos que México necesita” (Universidad Iberoamericana 1968). Este mismo documento expresa que la Ibero asume como principios básicos de su actividad la libertad académica y la apertura al diálogo con todas las corrientes ideológicas.

La filosofía educativa contenida dentro del Ideario explicita y fundamenta la finalidad del proceso educativo, el modo en cómo se concibe a la universidad como institución educativa y la naturaleza de los medios que elige para el logro de sus objetivos. De acuerdo con ésta:

toda actividad educativa tiene como fin el desarrollo del ser humano integral. La UIA concibe que quienes tienden a ese humanismo integral son aquellos que fomentan en sí las actitudes que los llevarán a ser seres humanos creativos, críticos, libres, solidarios, afectivamente integrados y conscientes de la naturaleza de su actuar (Universidad Iberoamericana 1985).

La Universidad Iberoamericana se inspira en valores cristianos que cuales buscan incorporar los adelantos científicos y filosóficos de vanguardia.

La institución académica establece como su misión:

contribuir al logro de una sociedad más libre, solidaria, justa, incluyente, productiva y pacífica, mediante el desarrollo y la difusión del conocimiento y la formación de profesionistas e investigadores de gran calidad humana e intelectual, competentes a nivel internacional, comprometidos en el mayor servicio a los demás, e inspirados por valores auténticamente humanos, sociales y trascendentes (Universidad Iberoamericana 2012).

La Ibero destaca, dentro de su visión, la formación integral, que pretende contribuir al crecimiento personal de los estudiantes al fomentar

el desarrollo de sus capacidades y su compromiso social, en particular con los sectores más necesitados.

Por otro lado, el Plan Estratégico 2012-2020 define las áreas de acción prioritarias y especifica las metas que permiten a la institución responder a los principales desafíos del presente. El Plan está dividido en seis líneas de acción: el modelo educativo, la calidad académica, el portafolio de programas, la internacionalización, la vinculación y la gestión eficaz y eficiente de los recursos; con lo anterior se busca colocar a la universidad a la vanguardia y responder a las necesidades más apremiantes de la sociedad al formar profesionales capaces y comprometidos con ésta.

La Universidad Iberoamericana Ciudad de México está organizada de manera departamental; en la actualidad cuenta con 19 departamentos agrupados en tres divisiones que congregan disciplinas afines. Estas son: la División de Ciencia, Arte y Tecnología, la División de Estudios Sociales y la División de Humanidades y Comunicación. Esta última busca favorecer el diálogo y la investigación multi e interdisciplinar.

La oferta educativa de la Ibero comprende 34 programas de licenciatura, 36 de posgrado (24 maestrías, 10 doctorados y 2 especialidades), 4 carreras técnicas y más de 350 diplomados y cursos de educación continua. Todos ellos con el fin de estar a la vanguardia de los desarrollos y las innovaciones disciplinarias de su campo de estudio y en permanente evolución para adaptarse a las necesidades presentes.

Aunado a lo anterior, a partir del año escolar 2009-2010 la universidad abre Prepa Ibero, con los mismos ideales que caracterizan a la institución y con el fin de contribuir a la formación de estudiantes del nivel medio superior.

En la Ibero se fomenta el desarrollo de una investigación de calidad que, además de generar los conocimientos que la sociedad demanda, impacte en la formación integral de los estudiantes, docentes e investigadores involucrados. En la actualidad se encuentran registradas 29 líneas de investigación, tanto en el campo de las ciencias naturales como en el de las sociales. Además, posee tres institutos de investigación: el de Investigaciones sobre Desarrollo Sustentable y Equidad Social (IID-

SES), el de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación (INIDE) y el de Investigación Aplicada y Tecnología (Iniat), y sus objetivos son contribuir a la generación de conocimiento en las áreas científico-técnicas educativas y relacionadas con el desarrollo social.

En el semestre Primavera 2015, la comunidad universitaria se conformó por 10407 alumnos de licenciatura, 1084 de posgrado, 210 de carreras técnicas, 312 académicos de tiempo completo, 559 empleados administrativos, 84 personas de servicio académico, 252 empleados de servicio y 1592 profesores de asignatura.

### **Antecedentes del Programa de Medio Ambiente**

Las primeras acciones de incorporación de la temática ambiental en la Universidad Iberoamericana se remontan a finales de la década de los ochenta. Entre éstas destaca la creación en 1989 del Diplomado en Ecología, Población y Desarrollo, que después se modifica y se denomina Diplomado en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, que ha ofrecido la Dirección de Educación Continua por más de 25 años.

En ese mismo año se creó el subsistema Sociedad, Desarrollo y Medio Ambiente, un área de especialización terminal para las licenciaturas en Sociología, Ciencias Políticas y Administración Pública y Relaciones Internacionales, del Departamento de Ciencias Sociales y Políticas, el cual tiene como propósito proporcionar a los alumnos las bases para comprender los problemas ambientales del desarrollo desde una perspectiva nacional e internacional. Este subsistema, que continúa vigente hasta la fecha, ha contribuido a la formación de un importante número de profesionales que ocupan espacios destacados en el sector público y privado, así como en la academia.

De igual modo, en 1989 se constituyó la Comisión de Medio Ambiente, conformada por académicos de diversos departamentos que se reunían periódicamente para discutir temas de interés común, relacionados con la problemática socioambiental y su vínculo con el trabajo universitario y la manera de insertarlos en el área académica y en los procesos de gestión y administración. Esta comisión se disolvió años más tarde.

Pocos años después, en 1994, se abrió dentro del Centro de Servicio Social, hoy Programa de Servicio Social Universitario, un área abocada a promover proyectos de servicio social en temas de población y ambiente, la cual persiste hasta la fecha. Esta área ha permitido que numerosos alumnos de distintas licenciaturas colaboren con instituciones dedicadas a atender temas ambientales o de sustentabilidad proporcionándoles una experiencia formativa excelente.

En 1998 se creó la Dirección de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, adscrita a la Dirección General de Servicios Educativos Universitarios. Este mismo año se realizó la primera auditoría ambiental al campus universitario a través de un trabajo de titulación y se llevaron a cabo las primeras acciones de gestión ambiental. Esta dirección fue disgregada un año más tarde y su personal fue absorbido por la Dirección de Investigaciones Interdisciplinarias por un lado, y por la Dirección General Administrativa y de Asuntos Comunitarios por otro. Desde la Dirección de Medio Ambiente se llevaron a cabo diversos proyectos de investigación en torno a la temática ambiental, y la Dirección General Administrativa asumió la gestión ambiental del campus y otras actividades educativas de carácter no formal.

En 1999, con un enfoque transversal, se instituyó el Programa de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (PIIMADES), dentro de la Dirección de Investigaciones Interdisciplinarias. Este programa trabajó con los departamentos académicos más sensibles y proclives a los temas ambientales. Como resultado de una reestructuración de esta dirección, el PIIMADES se disolvió al año siguiente y el tema ambiental se incorporó a los programas de investigación relacionados con el desarrollo social, la sustentabilidad y la pobreza. Las acciones vinculadas con la gestión ambiental del campus universitario tuvieron seguimiento a través de la Dirección General Administrativa y de Asuntos Comunitarios.

Más adelante, en 2000, se creó el Programa de Medio Ambiente dentro de la desaparecida Dirección General Administrativa y de Asuntos Comunitarios. En sus primeros años el Programa se enfocó en establecer los cimientos del sistema de manejo ambiental e impulsar una cultura ambiental en la comunidad.

A partir de 2004, al inicio del rectorado de José Morales Orozco, el Programa de Medio Ambiente queda adscrito a la Dirección General del Medio Universitario y obtiene una mayor institucionalidad y respaldo, lo que se refleja en su expansión y en un aumento presupuestal. En 2015, el Programa de Medio Ambiente se ubica en la nueva Dirección de Programas de Incidencia (DPI), dentro de la Dirección General del Medio Universitario.

Por otra parte, en el mismo año, la Universidad Iberoamericana Ciudad de México inició un proceso de fortalecimiento de la oferta académica en materia de ambiente y de sustentabilidad, así como de participación activa en procesos socioambientales estratégicos para México. Esto se concretó con el diseño de un programa de posgrado, y probablemente una licenciatura, que continúa su proceso en 2016, y en el involucramiento de la universidad en espacios nacionales y latinoamericanos en los que se discute y se pretende incidir en los procesos de minería y sus repercusiones socioambientales.

El proyecto del programa de estudios de posgrado está orientado hacia una perspectiva interdisciplinar y en consonancia con los paradigmas emergentes sobre el tema, lo que implica un esfuerzo institucional por generar una dinámica interdepartamental e interdivisional, y si es el caso y se dan las condiciones, también interinstitucional.

El proyecto del programa sobre minería y sustentabilidad se genera a partir de la identificación de esta rama de la producción como una de las de mayor impacto y relevancia para el país. Lo que se busca es que la universidad manifieste su postura y abra sus espacios al debate sobre esta actividad, al tiempo de buscar que dicha temática también interpele el quehacer interno y cotidiano de la institución.

### **El Programa de Medio Ambiente**

En conjunto con los programas de Asuntos Migratorios, Derechos Humanos, Interculturalidad y Asuntos Indígenas y Asuntos de Género, el Programa de Medio Ambiente se encuentra adscrito a la Dirección de Programas de Incidencia de la Dirección General del Medio Universitario (DGMU), creada en enero de 2015.



La DPI busca responder a la realidad socioambiental presente y potenciar el papel transformador de la Universidad Iberoamericana a través de la generación de espacios de encuentro y diálogo con la sociedad que propicien la reflexión crítica, creativa, interdisciplinaria e intercultural, así como la acción comprometida para la construcción de una sociedad ambientalmente sustentable, socialmente justa y respetuosa de los derechos humanos.

La DPI tiene por objetivos:

- Articular propuestas y proyectos colaborativos para incidir en la transformación de la realidad social desde los programas de Derechos Humanos, Interculturalidad y Asuntos Indígenas, Asuntos Migratorios, Asuntos de Género y Medio Ambiente.
- Propiciar y fortalecer espacios de diálogo y de trabajo pertinentes entre la universidad y los diversos grupos de la sociedad, con el fin de sumar esfuerzos y responder de forma efectiva a las necesidades sociales más apremiantes.
- Articular los Programas de Incidencia con las áreas académicas y de vinculación externa de la universidad para la generación, formación y difusión de conocimiento socialmente pertinente (DPI 2015).

La degradación socioambiental es, para la Compañía de Jesús, un tema preponderante que demanda una atención particular, lo cual queda de manifiesto en muchos documentos entre los que destacan los decretos derivados de las Congregaciones Generales 34, de 1995, y 35, de 2008, así como en los documentos *Vivimos en un mundo roto*, de 1999 y *Sanando un mundo herido*, de 2011.

El documento *La Promoción de la Justicia en las Universidades de la Compañía* (Secretariado para la Justicia Social y la Ecología 2014), publicado en 2014, establece como finalidad “ayudar a las universidades a continuar profundizando su compromiso por la justicia”, misión dentro de la cual la sustentabilidad es del todo pertinente.

Asimismo, diversos documentos de la Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina (AUSJAL) y del

Sistema Universitario Jesuita (SUJ), en particular el *Proyecto Educativo Común de la Compañía de Jesús en América Latina*, de 2005, además del *Ideario del SUJ*, de 2007, ponen de manifiesto la preocupación y la urgencia de que las universidades jesuitas formen parte del movimiento social que atienda la crisis socioambiental de la región, entre otras, por medio de “una educación que fomenta en el estudiante la preocupación por un desarrollo sustentable”.

El Programa de Medio Ambiente se sustenta en los documentos oficiales de la universidad, Misión y Visión, así como en su planeación estratégica.

Si bien la Misión aún no hace referencia explícita a la sustentabilidad, la descripción de los rasgos de la sociedad a la que aspira contribuir (libre, solidaria, justa, incluyente, productiva y pacífica) están en absoluta concordancia con los principios de la sustentabilidad.

El Plan Estratégico 2013-2020, considerado el documento de referencia que orienta la acción de la institución y define las áreas prioritarias donde se concentran los esfuerzos de la universidad, no incluye a la sustentabilidad como una línea de acción; sin embargo, la integra dentro de los objetivos estratégicos de algunas de sus líneas. Resalta el propósito de incidir, mediante la colaboración con consorcios de investigación y la vinculación con actores públicos y privados, en la solución de los problemas globales prioritarios para el SUJ y la Compañía de Jesús, entre los que se encuentra el desarrollo sustentable.

En 2009 se creó una política ambiental, sin embargo, ésta no fue formalmente institucionalizada. En el caso de la gestión ambiental del campus, en 2012 se elaboró un plan de acción para el periodo 2012-2020, en el que se plantean las líneas de acción, los indicadores y las medidas específicas para contribuir a la reducción de la huella ecológica derivada de la operación diaria del campus universitario.<sup>2</sup>

Por su parte, la Misión del Programa de Medio Ambiente es responder a la crisis socioambiental de nuestro tiempo promoviendo la

---

<sup>2</sup> Reporte disponible en línea a través de la siguiente liga: <http://www.iberomx/campusverde/iberocampusverde/reporte-plan-de-accion-2009-2012.php>.

incorporación transversal del enfoque de la sustentabilidad en todo el quehacer universitario, tanto en su ámbito interno como en sus proyectos de incidencia social, con el fin de contribuir a la construcción de una sociedad ambientalmente sustentable y socialmente justa.

Las líneas estratégicas, los objetivos, los factores de medición y las metas, se establecen tanto en su plan estratégico de largo plazo como en su plan operativo de corto plazo, ambos alineados con la planeación estratégica de la universidad. Las cinco líneas de acción del PMA son: formación ambiental, incidencia en la realidad social de México, comunicación y cultura ambiental, vinculación y gestión ambiental del campus.

El Programa de Medio Ambiente está conformado por una coordinación y dos asistentes. Además, cuenta con el apoyo de alumnos becarios que, dependiendo de las necesidades y actividades concretas a desarrollarse durante el semestre, pueden ser de diferentes licenciaturas. El coordinador del Programa reporta directamente al titular de la Dirección de Programas de Incidencia.

El PMA opera con presupuesto de la universidad que le permite mantener la plantilla de personal y llevar a cabo las actividades cotidianas. Para ejecutar proyectos especiales recurre a financiamiento externo. La principal fuente ha sido el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) de la Semarnat, con el que, desde 2010, tiene un convenio de colaboración.

Si bien el PMA no tiene un carácter académico, persigue detonar procesos, articular iniciativas, apoyar propuestas y coordinar proyectos de incorporación de la dimensión ambiental en los currículos, en la investigación y en la gestión del campus universitario.

En este sentido, establece vínculos con los departamentos académicos, así como con las distintas instancias del área administrativa. Asimismo, este Programa trabaja con la Dirección de Educación Continua y la Dirección de Comunicación Institucional, además colabora en diversos espacios de la estación radiofónica Ibero 90.9 para el abordaje de temas coyunturales.

Por último, el Programa de Medio Ambiente también se vincula con el Consejo de Presidentes y Sociedades de Alumnos (Copsa) y las

asociaciones estudiantiles, particularmente con aquellas que abordan temas relacionados con el medio ambiente y la sustentabilidad.

## **Líneas de trabajo del Programa de Medio Ambiente**

Trabaja en cinco líneas: formación ambiental, incidencia en la realidad social de México, comunicación y cultura ambiental, vinculación y gestión ambiental de campus Ibero Campus Verde.

### *Formación ambiental*

Los desafíos de nuestro tiempo demandan profesionales con un profundo sentido crítico, capaces de comprender la complejidad de la crisis global, conscientes de las implicaciones ambientales de su quehacer y capaces de articular conocimientos, habilidades y valores para abordar los problemas socioambientales y participar de manera activa en procesos de transformación.

En este sentido, esta línea de trabajo tiene por objetivo contribuir a la formación ambiental de los estudiantes y docentes universitarios. Por esta razón, el Programa de Medio Ambiente promueve y apoya procesos de incorporación de la dimensión ambiental en los diferentes espacios formativos de la universidad bajo un enfoque sistémico, transversal e interdisciplinario. Dado que los profesores desempeñan una función central en este proceso, el PMA contribuye a la formación ambiental de los docentes a través de cursos que tienen el propósito de actualizarlos en el conocimiento de los problemas socioambientales, introducirlos a los principios conceptuales, éticos y metodológicos de la educación ambiental y ofrecerles los elementos para integrar esta dimensión a la labor docente.

Asimismo, el PMA coordina el Diplomado en Educación Ambiental para la Sustentabilidad, en conjunto con la Dirección de Educación Continua. Este es un espacio académico en el que se busca contribuir a la formación de docentes y educadores que se desempeñen en los ámbitos formal y no formal para el diseño, la operación y la evaluación de programas y proyectos de educación ambiental para la sustentabilidad.

Otro espacio de formación, coordinado por el PMA, es el Seminario Permanente de Reflexión sobre Sustentabilidad y Universidad, en el cual profesores y alumnos analizan y reflexionan sobre la realidad socioambiental del país y el papel de la universidad frente a ella, con el propósito de identificar caminos para incidir de manera más pertinente en la transformación de la sociedad desde el espacio universitario.

Al mismo tiempo, el Programa de Medio Ambiente asesora a los departamentos académicos para desarrollar proyectos de incorporación de la dimensión ambiental a sus planes y programas de estudio. Entre ellos destaca el trabajo conjunto con los departamentos de Ingeniería y Ciencias Químicas y de Estudios Empresariales, para la ambientalización de sus planes de estudio.

### *Incidencia en la realidad social de México*

A través de esta línea, el PMA busca intervenir de manera más directa en la realidad socioambiental de nuestro país a través de la reflexión, el análisis y las propuestas de solución a los principales problemas que nos aquejan, en beneficio del bien común y, en particular, de los más desfavorecidos. Se desarrolla en coordinación con los programas que conforman la Dirección de Programas de Incidencia (Interculturalidad y Asuntos Indígenas, Derechos Humanos, Asuntos de Género y Asuntos Migratorios).

### *Comunicación y cultura ambiental*

La crisis socioambiental plantea a las instituciones de educación superior la tarea urgente de contribuir a la construcción de modelos de desarrollo que permitan satisfacer las necesidades básicas de toda la población presente y futura, el mantenimiento de los procesos que sustentan la vida en el planeta y la construcción de una sociedad democrática, justa y pacífica.

La educación ambiental es un proceso formativo que, desde una perspectiva ética, política y pedagógica, proporciona elementos teóricos y prácticos para promover un nuevo tipo de relación entre la sociedad

y la naturaleza, y propiciar que los individuos y las colectividades asuman su compromiso de participar en la resolución de los problemas ambientales y construir un modelo alternativo de desarrollo (Ramos 2011).

En este sentido, el Programa de Medio Ambiente apoya, promueve y coordina actividades de educación ambiental no formal e informal con el fin de difundir y ampliar el conocimiento sobre los diversos problemas socioambientales, además, propiciar la reflexión y la acción comprometidas y responsables de la comunidad.

Las actividades de educación ambiental no formal e informal refuerzan la acción educativa formal. Entre las no formales se incluyen la organización de ferias, concursos, ciclos de cine, exposiciones y visitas guiadas a espacios dentro de la universidad demostrativos de la gestión ambiental del campus.

Las actividades de educación ambiental informal comprenden diversas estrategias de comunicación, tales como un programa radiofónico semanal en la estación Ibero 90.9, cuyo objetivo es fomentar una cultura ambiental que inspire a los radioescuchas a participar en la solución de los problemas ambientales y en la construcción de alternativas de sustentabilidad. Otra estrategia de comunicación es la publicación bimestral *Fractus*, un boletín electrónico que tiene como propósito difundir las iniciativas dirigidas a la sustentabilidad que surgen de la comunidad universitaria. Asimismo, el PMA participa frecuentemente en medios de comunicación impresos y electrónicos.

Las páginas web, las redes sociales y el canal YouTube son también medios estratégicos de difusión del Programa de Medio Ambiente, que cada día cobran más fuerza.

Una de las estrategias de comunicación que se ha utilizado para avanzar en el desarrollo de la cultura ambiental son las campañas de sensibilización. A partir de 2009 se ha desarrollado una campaña temática por semestre; en éstas se han abordado los temas de separación de residuos, consumo responsable del agua y energía, reducción de la huella ecológica, entre otros. La mayoría ha sido diseñada por equipos conformados por estudiantes y académicos que ponen en juego sus competencias profesionales y contribuyen de esta manera a la formación ambiental de los alumnos.

Las estrategias de comunicación también persiguen la apropiación de los objetivos de Ibero Campus Verde por parte de la comunidad. Es fundamental que los diversos sectores de la universidad se conciban como parte integral del Sistema de Manejo Ambiental y desarrollen valores de orgullo que los motiven a participar activamente en los diferentes programas.

Por otro lado, el Programa de Medio Ambiente orienta y acompaña a las organizaciones estudiantiles que trabajan en temas ambientales, asesorándolas y apoyándolas en la realización de sus proyectos.

### *Vinculación*

La vinculación entre los diferentes sectores de la sociedad promueve y facilita los procesos de concertación, cooperación y coordinación que se requieren para la construcción de la sustentabilidad.

En los últimos años se han creado redes, asociaciones y consorcios de universidades e instituciones de educación superior en torno a los temas ambientales, que han favorecido la coordinación interinstitucional para la realización de proyectos e iniciativas comunes y han contribuido a consolidar la incorporación de la sustentabilidad en las instituciones.

El Programa de Medio Ambiente crea sinergias con otras áreas de la universidad y con organismos públicos, privados y de la sociedad civil para el fortalecimiento mutuo, y el impulso a proyectos que aporten elementos de solución a los problemas socioambientales.

Por lo anterior, el Programa participa desde su fundación, en 2000, en el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus), conformado por 17 universidades públicas y privadas del país, además de la nuestra.

Asimismo, desde 2011 el PMA forma parte de la Red de Homólogos de Ambiente y Sustentabilidad, de la Asociación de Universidades Confiadas a la Compañía de Jesús en América Latina (AUSJAL), en la que participan once universidades de la región y que tiene por objetivo propiciar espacios para el desarrollo de proyectos e iniciativas comunes en el campo de la temática ambiental entre las universidades confiadas

a la Compañía de Jesús, en el marco de la sociedad global del conocimiento y desde una perspectiva interdisciplinar y latinoamericana. Las líneas de acción de esta red son la formación y la actualización, la investigación y la información y la comunicación en materia ambiental.

Por otro lado, la Universidad Iberoamericana también forma parte de la Asociación para el Avance de la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior (AASHE), cuya misión es empoderar a la educación superior para liderar la transformación hacia la sustentabilidad, ofreciendo recursos, desarrollo profesional y una red de soporte que permita a las IES modelar y avanzar hacia ésta en todas sus funciones.

El Programa de Medio Ambiente también se vincula con organismos gubernamentales, académicos y de la sociedad civil para apoyar esfuerzos locales, regionales y globales dirigidos a la construcción de la sustentabilidad.

### *Gestión ambiental del campus Ibero Campus Verde*

Ibero Campus Verde es el nombre con el que se conoce al Sistema de Manejo Ambiental (SMA) de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Consta de una auditoría y un plan de acción. Este último comprende un conjunto de políticas, actividades, metas e indicadores de desempeño para lograr el objetivo de disminuir el impacto ambiental derivado de su operación cotidiana a través del uso eficiente de los recursos, la reducción de las emisiones a la atmósfera, las descargas al drenaje y la disminución en la generación de los residuos, así como su manejo y su disposición adecuada, ello con el fin de impactar positivamente en el entorno ecológico, económico y social.

El SMA se rige por criterios autodefinidos por la universidad y está conformado por un ciclo de planificación, acción, revisión y mejora del desempeño ambiental de la institución. Dado que sus objetivos van más allá del cumplimiento de la normatividad ambiental, suponen la observancia de la misma.

Ibero Campus Verde busca trascender sus fronteras y constituirse en ejemplo para la sociedad al mostrar la manera en que una institu-



ción puede llevar a cabo sus actividades, con una administración responsable de los recursos naturales, materiales y económicos de los que dispone, previniendo la contaminación y ofreciendo a la comunidad condiciones adecuadas para realizar sus tareas.

Asimismo, el SMA es una estrategia de educación ambiental no formal que promueve la adquisición de nuevos valores, el cambio de hábitos y el desarrollo de una cultura ambiental. La operación ambientalmente responsable del campus pretende enseñar con el ejemplo y mostrar congruencia con lo que se imparte en las aulas. Así, los temas ambientales están permanentemente presentes, dando a la universidad un sello característico de compromiso con la sustentabilidad.

En este contexto, cabe destacar que la operación del campus forma parte del currículum oculto de la universidad. Tal y como lo afirma Sanchó (2006), todo lo que ven y experimentan los estudiantes en el entorno universitario influye en su formación y en su futura práctica profesional.

El Sistema de Manejo Ambiental en la Ibero cobra mayor sentido al vincularse con la docencia y la investigación. En el ámbito de la formación ambiental busca ser un espacio para realizar proyectos escolares en temas relacionados con la comunicación ambiental, ecotecnias, desarrollos tecnológicos y modelos de administración con enfoque de sustentabilidad, entre otros.

Por otro lado, Ibero Campus Verde se ha beneficiado con los proyectos de investigación desarrollados en los departamentos de Ingenierías, Ingeniería y Ciencias Químicas y Estudios Internacionales, Diseño y Arquitectura.

Ibero Campus Verde opera bajo un enfoque sistémico. En el SMA los aspectos técnicos, culturales, económicos, financieros y sociales se entretajan dando como resultado un sistema complejo que demanda, para su efectiva intervención y el logro de sus objetivos, del abordaje interdisciplinario. Asimismo, los diferentes elementos del sistema se encuentran íntimamente relacionados al constituir una estructura que funciona como una totalidad organizada, por lo que la incidencia en uno repercute en los otros.

En 2012, la Ibero planteó un Plan de Acción para los siguientes ocho años, que contempla ocho líneas de acción: agua, compras, edificios,

energía, espacios abiertos, materiales y residuos peligrosos, movilidad sustentable y residuos sólidos. La promoción de una cultura ambiental representa la novena línea, con un carácter transversal. Si bien este Plan no tuvo continuidad con el cambio de rector en 2014, muchas de las acciones planteadas se cumplieron y, además, se lograron avances significativos en la gestión ambiental de la universidad.

El Programa de Medio Ambiente coordina el diseño, la operación, el monitoreo y la evaluación del Plan de Acción. Entre sus actividades se encuentran: realizar diagnósticos, dar seguimiento a las actividades, sistematizar los resultados y darlos a conocer a la comunidad. Asimismo, organiza, y en su caso imparte la capacitación que se requiera, diseña e implementa las campañas de sensibilización ambiental. Además, integra y articula los esfuerzos de directivos, profesores, alumnos y personal administrativo y de servicio, dirigidos a reducir la huella ecológica de la universidad (véase Anexo 7).

### **Máximos logros obtenidos**

El Programa de Medio Ambiente ha contribuido a la profesionalización de un importante número de educadores ambientales a través del Diplomado en Educación Ambiental para la Sustentabilidad y de los cursos de verano que se llevan a cabo año con año. Asimismo, ha acompañado los procesos de ambientalización de diversas licenciaturas y ha contribuido a que sus programas académicos se reorienten hacia la sustentabilidad.

Por otro lado, el PMA ha ayudado a fomentar una reflexión permanente sobre los nuevos paradigmas que están surgiendo en distintas áreas del quehacer humano para afrontar los desafíos derivados de la crisis ambiental, y el papel que la universidad juega en la construcción de nuevas formas de ver y entender el mundo.

En 2014, el PMA coordinó el proceso de auditoría que le permitió a la Universidad Iberoamericana lograr la certificación del Programa de Certificación de Edificaciones Sustentables, promovido por la Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno del Distrito Federal (hoy Ciudad de México).

En la gestión ambiental del campus se ha avanzado significativamente. Las acciones emprendidas en los últimos años han permitido cumplir con los requisitos legales en materia ambiental. Hasta el momento se han obtenido importantes ahorros en el consumo de recursos, particularmente de la energía eléctrica y el agua, así como una reducción en la generación de residuos y de gases de efecto invernadero gracias a la adopción de medidas de ecoeficiencia, la modificación de procesos, la definición de lineamientos y la capacitación del personal.

Algunos de los resultados más relevantes, considerando como línea base el 2009, son:

- Reducción de 25% en el consumo de agua potable.
- Reducción de 8.7% en el consumo de energía eléctrica, lo que equivale a dejar de emitir 364 toneladas de bióxido de carbono al año.
- Reducción de 15.2% en la generación de residuos sólidos.
- Separación de 17.4% de los residuos reciclables.

En este tiempo se ha logrado construir un valioso *saber hacer*, que permite un mejor manejo ambiental del campus y que ha sido la base para plantear las acciones, los objetivos y las metas en el marco de un proceso de mejora continua.

Los departamentos que más se han involucrado en proyectos relacionados con las áreas de desempeño de Ibero Campus Verde han sido los de Ingenierías, Ingeniería y Ciencias Químicas, Relaciones Internacionales, Diseño y Arquitectura.

El Sistema de Manejo Ambiental ha sido una herramienta para el desarrollo de una cultura ambiental. Se ha logrado un mayor reconocimiento a Ibero Campus Verde por parte de la comunidad universitaria, la cual se identifica cada vez más con sus objetivos.

Se han dado pasos importantes en la capacitación del personal, que considera cada vez más los criterios ambientales en sus procesos operativos y en la toma de decisiones.

Por otro lado, se ha avanzado sustancialmente en el registro y la sistematización de datos en áreas como agua, energía, compras, materia-

les y residuos sólidos y peligrosos, elemento fundamental para evaluar los resultados de la implementación de las acciones (véase Anexo 7).

Finalmente, Ibero Campus Verde ha contribuido a posicionar a la universidad como una organización ambientalmente responsable, al grado de que, hoy en día, su modelo se está replicando en otras instituciones de educación superior que pretenden los mismos propósitos.

### **Retos enfrentados**

La implementación del Sistema de Manejo Ambiental en la Ibero ha implicado superar muchas barreras. Se han dado pasos firmes en la dirección correcta, pero también ha habido retrocesos que, aún difíciles de enfrentar, han dejado lecciones valiosas.

Una de las dificultades más importantes a la que se ha enfrentado en la implementación del Sistema de Manejo Ambiental es la resistencia al cambio, lo que se presenta en todos los niveles. Resulta muy difícil modificar procesos arraigados y formas de operar que el tiempo ha legitimado e incluso institucionalizado. Es común creer que si algo se ha hecho de una forma por un largo periodo es porque está bien y funciona. La intención de transformarlos para optimizarlos genera incertidumbre, temor y rechazo.

Otro elemento que ha dificultado el desarrollo del Sistema de Manejo Ambiental es la falta de un enfoque sistémico en los tomadores de decisiones. Estas últimas se llevan a cabo sin considerar sus implicaciones en el sistema total, por lo que una medida que no tiene en cuenta sus interacciones puede llegar a afectar negativamente otras áreas del sistema.

Si bien se ha ganado espacio y reconocimiento para modificar la forma de operar el campus universitario, aún falta que los tomadores de decisiones reconozcan y valoren, en su justa medida, los beneficios que se obtendrán de la implementación del Sistema de Manejo Ambiental. El convencimiento es fundamental para contar con la motivación y la iniciativa suficientes para emprender las transformaciones requeridas.

La toma de decisiones está generalmente supeditada a la inversión requerida y a su tasa de retorno; como consecuencia los criterios económicos se anteponen, en la mayoría de los casos, a los ambientales.

En el caso de las compras institucionales, existe una arraigada idea de que los productos de menor impacto ambiental son de menor calidad o más costosos. Por otro lado, la falta de certificaciones ambientales obstaculiza la adquisición de productos y servicios “verdes”, ya que actualmente es común que las empresas aprovechen como estrategia de venta la creciente tendencia hacia lo sustentable.

Los estilos de vida prevalecientes, que se traducen en patrones de consumo y de generación de residuos, representan otra de las barreras más difíciles de vencer. Adoptar nuevos hábitos y patrones de comportamiento respetuosos del ambiente en la comunidad universitaria ha sido lento y demanda constancia, ya que cada semestre se suman nuevos miembros con los que se requiere trabajar para lograr un mejor desempeño ambiental.

### **Elementos que han contribuido al fortalecimiento del PMA**

En sus inicios, el Programa de Medio Ambiente mantuvo un perfil bajo, pues el respaldo institucional era limitado y, por consiguiente, los recursos humanos y financieros, escasos. Durante sus primeros años contó únicamente con un coordinador, más adelante se autorizó la contratación de una secretaria y, posteriormente, la de un asistente. Hoy cuenta con un coordinador, dos asistentes y una secretaria de tiempo parcial.

Como se mencionó anteriormente, se estima que el Programa de Medio Ambiente obtiene una verdadera institucionalidad hasta 2004, cuando el tema ambiental se reconoce como prioritario. A partir de entonces ha ido fortaleciéndose de forma progresiva y ha adquirido reconocimiento y poder de convocatoria entre los diferentes sectores de la universidad.

Aun así, se reconoce que la vinculación con las áreas académicas es todavía insuficiente. Sin embargo, recientemente se han abierto canales de comunicación, lo cual ha dado lugar a un aumento en el número de proyectos en colaboración.

Por otro lado, las áreas administrativas han concedido en forma paulatina mayor reconocimiento al Programa de Medio Ambiente, pues encuentran en él asesoría y apoyo en diversos aspectos relacionados con la gestión ambiental y el cumplimiento legal.

Si bien el carácter administrativo del Programa ha representado en ocasiones una barrera para la interlocución con el sector académico, consideramos que su ubicación en la DGMU es idónea, pues permite la transversalidad tanto con las áreas académicas como con las administrativas.

Varios factores han influido en el fortalecimiento del Programa de Medio Ambiente, entre éstos se pueden identificar los siguientes.

- a) En primer lugar, la creciente importancia que cobra en el ámbito internacional la preocupación por la degradación ambiental en la última década, convirtiéndose en uno de los temas prioritarios de la agenda internacional, además del progresivo reconocimiento del papel que las universidades e instituciones de educación superior juegan en la generación de procesos de sustentabilidad. En este sentido, las conferencias internacionales sobre educación superior y educación ambiental de los últimos años, así como las diversas publicaciones especializadas, han contribuido a esta valorización.
- b) El progresivo compromiso de los jesuitas con el ambiente y la sustentabilidad, expresado en diversos documentos oficiales, ha sido determinante para fortalecer el tema ambiental en la universidad. Las máximas autoridades se han visto influidas por los exhortos provenientes de la Compañía de Jesús.
- c) Aunado a esto, en las últimas décadas se ha ido ampliando la percepción social de la problemática ambiental, derivada, entre otros, de los medios de comunicación y del activismo de las organizaciones no gubernamentales. Este fenómeno también ha permeado en la comunidad universitaria, que cada vez con mayor frecuencia propone iniciativas para la incorporación de la dimensión ambiental en los diversos espacios de la universidad. En este sentido, el Programa de Medio Ambiente actúa como un vehículo para la transformación de las propuestas en acciones concretas.

Por otro lado, la incorporación de la dimensión ambiental en los diferentes niveles del sistema educativo mexicano ha dado como resultado que las nuevas generaciones lleguen a los estudios universitarios con mayor conocimiento y sensibilidad sobre la necesidad de asumir responsabilidades profesionales en el campo ambiental. Por esta razón un creciente número de alumnos se interesa en participar en proyectos que contribuyan a la solución de una variedad de problemáticas.

En la ambientalización de la gestión del campus, sin duda un elemento que ha contribuido a la toma de decisiones es el surgimiento de normatividad ambiental, tanto federal como local. Ésta ha comprometido a la universidad a dar cumplimiento en ciertas áreas del sistema de manejo ambiental.

La ubicación del PMA dentro del organigrama y la forma de operar de la Dirección General del Medio Universitario le permiten una importante libertad de ejecución y de toma de decisiones a nivel de planeación interna. Sin embargo, lo anterior no siempre se traduce en una mayor influencia en otras áreas.

El Programa de Medio Ambiente ha contribuido a posicionar a la universidad como una institución comprometida con la sustentabilidad. Con frecuencia es convocada para participar con organizaciones públicas y privadas en una variedad de proyectos.

De forma independiente al Programa, han tenido lugar procesos de ambientalización en distintas áreas de la universidad.

En los planes de estudio (Planes SUJ), que entraron en vigor en el semestre otoño 2012, se observa que los diferentes departamentos recurrieron a la incorporación de asignaturas de corte ambiental en las licenciaturas como modalidad de ambientalización.

La licenciatura en Arquitectura integró la dimensión ambiental y el enfoque de la sustentabilidad de manera transversal. Durante el periodo comprendido entre 2005 y 2012, esta carrera llevó a cabo un proceso de integración de contenidos y enfoques en diferentes espacios del plan de estudios, sin llevar a cabo un cambio curricular formal. En este mismo periodo un importante número de profesores, tanto de tiempo como de asignatura, se capacitaron a través de los diplomados en Diseño y Construcción Sostenibles y Diseño de Ciudades y Comunidades

Sustentables. En la última revisión de los planes de estudio la sustentabilidad se convierte en el eje que articula la propuesta de formación de la licenciatura.

En el ámbito de la investigación, la Ibero ha abierto cinco líneas de investigación relacionadas con los temas ambientales, éstas son:

- Ambiente, en el Departamento de Ingeniería y Ciencias Químicas.
- Sociedades rurales, del Departamento de Ciencias Sociales y Políticas
- Conservación de la energía, de la Dirección de Investigación.
- Desarrollo de tecnologías con uso de energías renovables, del Departamento de Física y Matemáticas
- Diseño sostenible como instrumento de ordenamiento urbano y del territorio, del Departamento de Arquitectura

### **El papel del Complexus en la consolidación del Programa de Medio Ambiente**

En 1997, la Universidad Iberoamericana Ciudad de México asistió, junto con otras quince instituciones de educación superior, públicas y privadas del país, que contaban con programas ambientales, a un encuentro convocado por el Centro de Educación y Comunicación para el Desarrollo Sustentable, Cecadesu, de la Semarnat. Durante esta reunión, realizada en la Universidad de Colima, las instituciones participantes compartieron las actividades ambientales de carácter extracurricular que desarrollaban entonces. Esta reunión constituyó el cimiento de lo que más tarde sería el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus).

Una segunda reunión se realizó en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, donde se perfilaba ya la intención del Cecadesu de lograr una colaboración entre las IES. En 2000, se convocó a la tercera reunión en la Universidad de Guanajuato, en donde se consolida la asociación de las IES con base en los fundamentos desarrollados en las reuniones anteriores, y en diciembre de ese mismo año



los rectores de diez universidades, entre ellas la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, firman el convenio de constitución del Consorcio.

La participación de la Ibero en el Complexus ha sido clave en muchos sentidos. La interlocución con las universidades, el intercambio de experiencias y el trabajo conjunto a lo largo de los 15 años de vida del Consorcio han influido de manera muy importante tanto en la orientación del enfoque y de líneas de acción del Programa, como en el reconocimiento y el fortalecimiento del Programa de Medio Ambiente dentro y fuera de la universidad.

Asimismo, ha sido de gran importancia para avanzar en la gestión ambiental del campus universitario y en la consolidación de su Sistema de Manejo Ambiental a través del intercambio de experiencias, desafíos y mejores prácticas.

Los eventos realizados por el Complexus, relacionados con la gestión ambiental de los campus, tales como el Primer Encuentro Nacional de Desempeño Ambiental de los Campus Universitarios, que tuvo lugar en la Ibero Puebla en 2000, el Primer Foro Nacional de Sistemas de Manejo Ambiental Universitarios, en la Universidad de Guanajuato en 2009, y su segunda edición en la Ibero Ciudad de México, en 2012, son muestra de la forma en la que los SMA de las IES que conforman el Consorcio han evolucionado y madurado en estos 15 años, fruto, entre otros, de la colaboración interinstitucional.

El Programa de Medio Ambiente también se ha visto favorecido por el ejercicio de definición de los indicadores de sustentabilidad desarrollados por el Complexus. Éstos han sido adoptados por la Ibero como referencia para delinear sus metas en este campo.

Por último, la formación y la capacitación ambiental del personal adscrito al PMA se han favorecido gracias a la impartición de talleres de formación y de eventos realizados por el Consorcio.

En suma, la participación de la Universidad Iberoamericana en el Consorcio de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable ha sido fundamental para fortalecer y legitimar el trabajo del Programa de Medio Ambiente.

## Tareas pendientes

A pesar de que desde 2009 existe una política de sustentabilidad, ésta no se ha traducido en un plan de acción que contemple todas las funciones sustantivas de la universidad. Por lo tanto, la gran tarea pendiente es continuar impulsando la adopción de una política institucional de carácter transversal que coloque a la sustentabilidad como prioridad, marque una línea en la materia y establezca un marco de referencia para orientar la incorporación de la sustentabilidad en el quehacer de la universidad.

Resulta fundamental articular los esfuerzos actuales de forma orgánica y cohesionada con el fin de potenciar su impacto.

En la línea del Sistema de Manejo Ambiental, es necesario revisar los objetivos y metas contempladas en el Plan de Acción 2012-2020 y actualizarlo con el planteamiento de nuevas metas conforme a las prioridades presentes.

Una de las principales tareas pendientes del Programa de Medio Ambiente consiste en impulsar con mayor intensidad procesos de ambientalización curricular, con el fin de conformar un modelo educativo que permita a los estudiantes construir una visión compleja de la realidad y adquirir los conocimientos, habilidades y valores que les permitan abordar la problemática socioambiental desde su ámbito personal, social y profesional (De la Chaussée *et al.*, 2010). Sin embargo, se reconoce que para que estos procesos puedan darse es fundamental contar con el compromiso de las autoridades universitarias. Además, el PMA requiere aumentar su capacidad para gestionar recursos externos con el fin de contar con un presupuesto que le permita extender sus alcances. Dado que en el corto plazo no se vislumbra la posibilidad de ampliar el área, el financiamiento externo permitiría lograr una mayor incidencia.

En la línea de intervención socioambiental, también se prevé que el Programa refuerce su vinculación con la comunidad a través de la Casa Meneses, en donde se puede incidir en procesos de educación ambiental y protección del medio ambiente. La Casa Ernesto Meneses depende directamente de la Universidad Iberoamericana. Es un

espacio de encuentro para la comunidad de Santa Fe, donde se gestan diversos proyectos a partir de las iniciativas y las necesidades de los habitantes.

Por último, y tal como se señaló en páginas anteriores, está por concretarse (terminar su diseño e iniciar su promoción y apertura) el programa de maestría sobre medio ambiente y sustentabilidad, y también el programa de licenciatura, y se pretende que hagan sinergia con otras propuestas de posgrado de la universidad, al mismo tiempo que presenten una propuesta de vanguardia en sus enfoques y metodologías de aprendizaje.

## Bibliografía

- CPAL. 2005. Proyecto Educativo Común de la Compañía de Jesús en América Latina (PEC). Aprobado por la 11ª Asamblea de la CPAL. Florianópolis: Brasil, 27 de abril de 2005.
- DECRETOS DE LA CONGREGACIÓN GENERAL 34 DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS. 1995. CURIA DEL PREPÓSITO GENERAL. España: Editorial Sal Terrae.
- DECRETOS DE LA CONGREGACIÓN GENERAL 35 DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS. 2008. Disponible en: [www.sjweb.info/35/documents/Decretos.pdf](http://www.sjweb.info/35/documents/Decretos.pdf)
- DE LA CHAUSSEE, A. M. E. et al. 2010. *Evaluación de la formación ambiental universitaria: el caso de la UIA Puebla*. Reporte de avances de investigación.
- GARZA, G. R. y T. J. Medina. 2010. *La sustentabilidad en las instituciones de educación superior: una visión holística*. Monterrey: LA&GO Ediciones.
- RAMOS, M. D. M. 2011. Lineamientos para la ambientalización curricular de las instituciones de educación superior. El caso de la licenciatura en Diseño Industrial de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Tesis de maestría en Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo. Puebla.
- RIOJAS, J. 2001. La complejidad ambiental en la universidad, *Aprender a aprender la complejidad ambiental*. Enrique Leff, coord. México: Siglo XXI.
- SECRETARIADO DEL APOSTOLADO SOCIAL DE LA CURIA GENERAL DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS. 1999. Vivimos en un mundo roto, *Promotio Iustitiae*. Núm. 70, abril. Roma.

- SECRETARIADO PARA LA JUSTICIA SOCIAL Y LA ECOLOGÍA DE LA CURIA GENERAL DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS. 2011. *Sanando un mundo herido, Promotio Iustitiae*. Núm. 106. Roma.
- SEMINARIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL ASISTENTE PROVINCIAL PARA EDUCACIÓN DE LA COMPAÑÍA DE JESÚS. 2001. *Universidades para el mundo. Las universidades jesuitas de México ante los desafíos del cambio de época*. Fernando Fernández Font, coord.
- SÚCAR, S. S. 2003. La Educación Ambiental: Una prioridad del Programa Institucional de Medio Ambiente de la Universidad de Guanajuato, México. Universidad de Guanajuato, *Memorias del IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. La Habana, Cuba, del 2 al 6 de junio de 2003. Disponible en <http://anea.org.mx/docs/Sucar-PIMAUG-EA.pdf><http://anea.org.mx/docs/Sucar-PIMAUG-EA.pdf>.
- SÚCAR, S. S. y C. L. M. Nieto. 2006. El papel de los programas ambientales institucionales en las universidades mexicanas frente al desafío de la sustentabilidad, Ponencia presentada en el Foro de Discusión en Educación Ambiental y para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior. Universidad Iberoamericana Ciudad de México, 6 y 7 de noviembre.
- UNESCO. 2007. Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629s.pdf><http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629s.pdf>.
- UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA. 1968. Ideario de la Universidad Iberoamericana. Aprobado por el Consejo Universitario el 25 de julio de 1968.
- . 1985. Filosofía educativa de la UIA. Aprobado por el Senado Universitario en la sesión núm. 238, celebrada el 7 de marzo de 1985.
- UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA CIUDAD DE MÉXICO. 2009. Política de Sustentabilidad de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México. Documento interno.
- . 2012. Plan estratégico 2013-2020. Documento interno.
- . 2012. Plan de Acción 2012-2020 de Ibero Campus Verde. Documento interno. Disponible en: [www.uia.mx/campusverde/](http://www.uia.mx/campusverde/).
- . 2012. Reporte del Plan de Acción 2009-2012 de Ibero Campus Verde. Documento interno. Disponible en: [www.uia.mx/campusverde/](http://www.uia.mx/campusverde/).
- . 2015. Dirección de Programas de Incidencia. Documento interno.

EL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES INTERDISCIPLINARIAS  
EN MEDIO AMBIENTE XABIER GOROSTIAGA S. J.  
DE LA UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA PUEBLA

*Benjamín Ortiz Espejel  
Iliana Ayala Rodríguez  
Enrique Rosano<sup>1</sup>*

## **Introducción**

En el presente artículo se aborda el caso de la Universidad Iberoamericana Puebla. Se trata de una experiencia sostenida durante 23 años de trabajo en educación ambiental para la formación de programas académicos de investigación y de vinculación con la sociedad. En las dos primeras secciones se aborda el contexto y la historia de la formación del campo ambiental, para posteriormente desarrollar las bases conceptuales del Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga S. J., y abordar sus objetivos, su estructura y sus programas. Finalmente, en el tercer apartado se describen el trabajo y la estrategia organizativa de la gestión del campus sustentable.

## **El contexto**

Para las obras de la Compañía de Jesús, las universidades juegan un papel fundamental en el mejoramiento de la calidad de vida, la conservación ambiental y el tránsito hacia un desarrollo sustentable. Así ha quedado de manifiesto en las orientaciones señaladas por la Congre-

---

<sup>1</sup> Universidad Iberoamericana Puebla.

gación General 35 (2008), y, en específico, en lo que se refiera al tema de reconciliación con la creación: “Esta Congregación urge a todos los jesuitas y a quienes comparten la misma misión, en particular a las universidades y centros de investigación, a promover estudios y prácticas orientadas a enfrentar las causas de la pobreza y a mejorar el medio ambiente”.

De igual forma, y dando seguimiento a lo anterior, en un documento más reciente, “Sanar un mundo herido” (2012, *Promotion Iustitae* 106), se exhorta a todas las obras de la Compañía de Jesús a incorporar programas y planes que trabajen sobre el tema de la sustentabilidad. En este contexto, no puede dejar de mencionarse el importante impulso que ha dado la reciente encíclica del papa Francisco, *Laudato SI* (2015).

Conforme avanza el siglo XXI, y el mundo oscila entre la modernidad y la llamada posmodernidad, se acentúan las transformaciones que las sociedades le han impuesto a la naturaleza y que representan procesos propios al desarrollo de la relación de los seres humanos entre sí y con los ecosistemas.

Con el desarrollo tecnológico, la reorganización política y la estructura económica en torno a una producción dirigida hacia el libre mercado, se han modificado dramáticamente los ecosistemas –la base material de la producción–, y esta transformación amenaza la estabilidad y la sobrevivencia de la especie humana en el planeta.

De manera paralela, y como una de las consecuencias de la llamada sociedad del conocimiento y de la comunicación, se han creado recientemente, en diversos ambientes universitarios de México y del mundo, “centros de pensamiento sobre los procesos ambientales contemporáneos”. En México, por ejemplo, la Universidad Nacional Autónoma de México ha abierto el Programa Universitario de Medio Ambiente (PUMA) y el de Cambio Climático (PINCC); el Instituto Politécnico Nacional ha creado la Coordinación de la Sustentabilidad Politécnica; el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, el Instituto Global para la Sostenibilidad y la Universidad Autónoma de Tabasco crearon el Centro de Sustentabilidad y Cambio Global; la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, el Centro de Energías y Cambio Climático; y la Universidad Iberoamericana Ciudad de México, el Ins-

tituto de Investigaciones sobre Desarrollo Sustentable y Equidad Social (IIDES), entre otras instituciones y universidades.

En los últimos años, las sociedades se han percatado de la magnitud e importancia de los distintos fenómenos asociados con el estilo de vida y desarrollo imperantes. Las temáticas ambientales y de desarrollo han dejado de ser exclusivamente objeto de estudio de los académicos, y en la actualidad forman parte de los debates públicos y privados, desde el barrio o la colonia hasta las amplias salas de discusión en foros internacionales.

Han sido numerosos los problemas que se han abordado con distintas percepciones, enfoques e intereses; entre ellos, por ejemplo, podemos citar los relativos a los cambios climáticos globales y locales; la pérdida de vegetación y de suelo, resultante de la ampliación de la frontera urbana y agropecuaria; la contaminación del agua superficial y de los mantos freáticos debido a las descargas de los desechos industriales, con sus consecuentes efectos en la salud pública.

Los cambios ambientales a nivel global se han convertido en tema de primer orden en la agenda político-social, principalmente en los países industrializados. El incremento de la pobreza, asociada al calentamiento atmosférico global, a los recurrentes incendios y a la pérdida de la diversidad biológica, son algunos de los problemas que requieren ser atendidos.

El papel de la educación y de las instituciones educativas en cuestiones ambientales se reconoció como decisivo desde la Conferencia sobre Medio Ambiente Humano en Estocolmo, en 1972, y refrendado en la Declaratoria Sobre Educación y Desarrollo Sustentable presentada en la Cumbre de Johannesburgo, en 2002.

En México, existe una amplia gama de problemas ambientales que aquejan tanto a poblaciones urbanas como rurales. La contaminación de agua, aire y suelo, el agotamiento de los recursos naturales, la destrucción del hábitat, etc., son constantes en todo el territorio nacional. El estado de Puebla y la región sureste de México no son la excepción: incendios, tala inmoderada, contaminación ambiental urbana, disposición inadecuada de residuos peligrosos, deforestación y pérdida de ecosistemas estratégicos, con el consiguiente agotamiento del recurso

agua, son los problemas más apremiantes tanto en la Sierra Norte del Estado, en la Mixteca poblana o en la Zona Metropolitana de la ciudad de Puebla.

En este contexto, las universidades confiadas a la Compañía de Jesús, como instituciones sociales, responden a estos retos actuales. Por ejemplo, *la investigación ambiental pertinente y universitaria* se basa en un proceso de *inclusión de las poblaciones afectadas*, de forma tal que se articule con el diseño de nuevos enfoques, temas, cursos, objetivos, carreras o posgrados al currículo universitario. Resultado de ello, la Universidad Iberoamericana Puebla diseñó desde el año de 1994 el Programa Interdisciplinario en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente.

## La historia

### *Primera época del PID SMA: 1994-1998*

Esta nueva unidad universitaria se caracterizó por ser transversal, es decir, que privilegia el tipo de relaciones entre diversos campos de conocimiento a partir de problemáticas ambientales específicas. Se trató de un equipo pequeño de profesores-investigadores con una clara formación interdisciplinaria. Para impulsar esta figura inédita se llevó a cabo, en 1995, un primer curso de formación ambiental.

En esta primera época, se participó activamente en las reuniones llamadas Miércoles interdisciplinarios, donde uno de los temas centrales fue el del desarrollo sustentable. Se abrió, además, la primera generación del diplomado en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental, que funcionó como una estrategia importante para la formación sobre el tema ambiental y la de los profesores. De manera paralela, se iniciaron los trabajos del Movimiento universitario de reciclado de papel (Murpa) y se impulsó, además, un proyecto de formación de “promotores ambientales universitarios”. También se iniciaron los primeros esfuerzos para la realización de investigaciones sobre la problemática ambiental de Puebla, y ello dio pauta para la creación de la colección de publicaciones Hacia la sustentabilidad.



Durante esta época, el PIDSMA se ubicó dentro del organigrama universitario como parte de los llamados Centros Universitarios adscritos a la Dirección General de Servicios Educativos Universitarios.

*Segunda época del PIDSMA: 1999-2003*

En 1999, el programa promueve una activa participación en el acompañamiento del desempeño de “materias ambientales” de diversas carreras de la universidad. Se fortalecen las actividades de docencia e investigación con la integración de nuevos investigadores-docentes y se inició el primer proyecto financiado por el Conacyt para la Universidad Iberoamericana Puebla: La relación entre pobreza y medio ambiente en Puebla y Tlaxcala.

Se logra consolidar el programa Murpa y se lleva a cabo la llamada Semana Ambiental, donde se impulsan diversas y creativas actividades de educación ambiental no formal dirigidas a toda la comunidad universitaria. Por su parte, el diplomado en Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental consolida su presencia en la región de Puebla y Tlaxcala y se amplía el número de trabajos publicados en la colección Hacia la Sustentabilidad.

En esta segunda época se le encarga al PIDSMA el diseño de un novedoso programa de maestría de alta calidad académica. Con ello se inicia, en 2001, la primera generación de la Maestría de Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo (MERMAD). Dicha experiencia representó un modelo novedoso tanto por su enfoque epistemológico, sustentado en la teoría de sistemas complejos y la interdisciplinaridad, como por su formato de tipo semipresencial de semanas espaciadas de concentraciones de tiempo completo de los estudiantes. Asimismo, incluyó cuatro salidas de campo, de una semana cada una, para conocer experiencias reales de casos de organizaciones sociales hacia la sustentabilidad.

En 2001 la universidad, a través del PIDSMA, se constituye en socio fundador del Consorcio Mexicano de Programas de Formación Ambiental Universitarios (Complexus), y que es un esfuerzo inédito, internacionalmente, de una red de programas ambientales universitarios en el ámbito nacional.

*Tercera época del PIDSMA: 2004-2006*

Durante este periodo, el PIDSMA sufre una “fragmentación” debido a que el componente de formación ambiental de la MERMAD es transferido al Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades, y sus componentes de educación ambiental no formal, así como el diplomado, son transferidos al Centro de Formación Social y Ambiental. A pesar de esta fragmentación, tanto el PIDSMA como la MERMAD logran avanzar y consolidar su trabajo.

El PIDSMA avanza en el acompañamiento de “servicios sociales ambientales” y en el diseño de proyectos de investigación, con fuerte participación de alumnos de diversas carreras en el eje temático del manejo sustentable del agua. La semana ambiental se transforma en “el mes ambiental”, con una estrecha coordinación con cada uno de los departamentos académicos de la universidad. Las acciones del programa de formación ambiental alcanzaron para esta época un total de 35 000 personas, según los registros de asistencia a los eventos realizados.

A su vez, el Diplomado de Desarrollo Sustentable y Gestión Ambiental inició su décima generación y, desde su creación, ha formado a más de 300 alumnos, entre profesores de distintos niveles educativos de la región de Tlaxcala-Puebla, consultores particulares, así como personal de diversas dependencias de los gobiernos municipal, estatal y federal.

Por su parte la MERMAD, impulsada desde el Departamento de Ciencias Sociales y Humanidades (DCSH), logra consolidarse nacional e internacionalmente. Se establece un convenio con el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que apoya a 11 estudiantes con becas parciales; se logra el reconocimiento oficial por parte de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA); se establecen convenios de colaboración con el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), delegación regional Puebla, con el Corredor Biológico Mesoamericano (CBM) y con el Instituto Nacional de Ecología (INE).

La influencia de la MERMAD implicó la formación de alumnos de universidades de la Asociación de Universidades confiadas a la Com-

pañía de Jesús en América Latina (AUSJAL) provenientes de Guatemala y Nicaragua, así como de estudiantes de Colombia, Venezuela, Ecuador y Perú.

#### *Cuarta época del PID SMA: 2007- 2008*

A partir de 2007, la MERMAD es transferida al Departamento de Ciencias e Ingenierías (DCeI). Este nuevo movimiento implicó también el reencuentro del PID SMA con la MERMAD, pero ahora bajo la figura del Claustro de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (Clamades) y teniendo como nuevo objetivo la integración de la dimensión ambiental de manera acotada al DCeI.

La oferta de diplomados se amplió con otros dos nuevos diplomados, el de Educación Ambiental para la Sustentabilidad y el de Educación Ambiental por un Consumo Responsable, ambos en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible, impulsado por la Organización de las Naciones Unidas. La MERMAD alcanza un ingreso de más de 100 estudiantes y una tasa de titulación de 35%. En esta última época se inician los trabajos del diseño de una nueva licenciatura en el campo de las ciencias ambientales.

#### *Quinta época del PID SMA al PIMA: 2009-2011*

Desde 2009, la Universidad Iberoamericana Puebla decide crear el Programa Interdisciplinario en Medio Ambiente (PIMA), adscrito a la Dirección de Investigación y Posgrado. Esta modificación a la ubicación del programa representó un gran avance en la historia de la institución, ya que se impulsó de manera transversal la formación ambiental desde el campo mismo de los departamentos académicos. Se trata de un avance sustancial, en la medida en que se logró dar un reconocimiento a la emergencia de este nuevo campo epistemológico de conocimiento y de enfoque interdisciplinario, que es el de las ciencias ambientales y el desarrollo sustentable.

Este nuevo programa integró entre sus funciones al propio PID SMA, a la MERMAD, a la nueva licenciatura en Ciencias Ambientales y Desa-

rollo Sustentable (LCADS) y al programa de doctorado en Desarrollo, Medio Ambiente y Territorio (DDEMAT). Asimismo, a partir de la actualización de la MERMAD se inició la maestría de Estudios en Cambio Climático (MECC). Entre todos estos programas académicos para el ciclo Primavera 2013 se atendía a 70 estudiantes.

En 2009, se inició desde el PIMA una investigación pionera en México, con financiamiento del Reino Unido, sobre la detección del cambio climático en México y con el apoyo del Instituto Nacional de Ecología. De manera paralela, el PIMA elaboró, a solicitud del gobierno estatal de Puebla, tres estudios técnicos para la conformación del Plan Estratégico Estatal ante el Cambio Climático. En 2010, se ubicó dentro del PIMA el Centro de Evaluación Estatal de Asistencia Técnica Agrícola de Puebla (Sagarpa), que tuvo la responsabilidad de acompañar la asignación de 120 millones de pesos a proyectos campesinos.

#### *Sexta época del PIMA al I<sup>3</sup>MA 2012-2017*

En 2014, el PIMA es reconocido por el gobierno federal, a través de la Semarnat, con el Premio al Mérito Ecológico 2014. Se trata de la más alta distinción que otorga el gobierno a las personas o instituciones por su reconocido trabajo en favor del ambiente. El Programa gana este premio en la modalidad de educación formal por la alta calidad académica de sus programas de posgrado desarrollados a lo largo de 13 años: maestría de Estudios Regionales en Medio Ambiente y Desarrollo, maestría de Estudios en Cambio Climático y Doctorado en Desarrollo, Medio Ambiente y Territorio. Este mérito se logra gracias al esfuerzo transversal y la calidad académica de los programas del PIMA. En esta época este programa se transforma de manera sustancial al rediseñar sus funciones a partir de una nueva gestión administrativa. El nuevo diseño incluye su ubicación en el Departamento de Ciencias Sociales y, desde ahí, la creación del Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente (I<sup>3</sup>MA), que sustituye al PIMA, pero incorporando sus funciones en un horizonte más amplio de investigación y de vinculación con la sociedad. Los programas curriculares pasan a formar parte de la oferta académica del Departa-

mento de Ciencias Sociales. En 2015, dos investigadores del I<sup>3</sup>MA son distinguidos con el premio a la mejor investigación nacional realizada por las universidades de la Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior (FIMPES).

### **El Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente Xavier Gorostiaga S. J.**

De esta forma, desde la Universidad Iberoamericana Puebla se ha decidido impulsar la creación del Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente (I<sup>3</sup>MA), el cual tiene como objetivo principal promover la investigación ambiental de pertinencia social con impacto regional, nacional e internacional.

El I<sup>3</sup>MA se concibe como un proyecto *institucional y dinamizador* que posibilita y potencializa una mirada socioambiental que avance hacia propuestas concretas de convivencia solidaria y de diálogo ciudadano, a fin de contribuir a la construcción de sociedades sustentables de vida digna y justa.

De esta manera, la investigación desde el I<sup>3</sup>MA no estará centrada en investigaciones de corte monodisciplinar y conservacionista de recursos naturales, sino que partirá de un enfoque interdisciplinario aplicado al horizonte de la sustentabilidad.

Ente los temas de interés del I<sup>3</sup>MA se encuentran los siguientes: legislación ambiental y derechos humanos, economías solidarias e identidades locales, educación y percepción ambiental, el cambio climático y vulnerabilidad socioambiental, política internacional y cambio climático, tecnologías limpias, desarrollo comunitario sustentable, la economía ambiental, la salud pública, las nuevas relaciones de género y las culturas de los pueblos originarios, por mencionar sólo algunos.

De esta forma, el proyecto del I<sup>3</sup>MA se concibe eminentemente como un proyecto de investigación e incidencia social a través de vinculaciones estratégicas con instituciones y organizaciones gubernamentales y civiles. Su campo de acción debe incluir: experiencias de gestión local comunitaria en ámbitos rurales como urbanos; frenar y revertir iner-

cias sociales hacia la cooperación activa; contribuir a la comprensión interdisciplinaria de procesos en materia ambiental y ampliar el horizonte científico y humanista de aquellos aspectos relacionados con las cuestiones ambientales.

De la misma forma, la acción del I<sup>3</sup>MA en el interior de la propia universidad debe funcionar como un espacio de actualización y de acompañamiento de los contenidos y procesos educativos y formativos, así como de los procesos de vinculación que, teniendo a la investigación como correa de transmisión, dinamice la vida académica de toda la universidad.

En este proceso, uno de los propósitos centrales del I<sup>3</sup>MA es que el campo ambiental represente un eje de vinculación que contribuya a desarrollar estrategias que permitan a la universidad tener una mejor interpretación de la realidad, en un contexto local y regional caracterizado por particulares dinámicas ecológicas, sociales, económicas, culturales y políticas.

### *Bases conceptuales*

El concepto ambiental será entendido en este proyecto como el medio para la construcción de un nuevo campo de conocimiento interdisciplinario, que pone el énfasis en la relación compleja de la interacción entre naturaleza y sociedad. Para ello, el concepto de sustentabilidad es el horizonte de concreción que se erige sobre tres ejes fundamentales:

- *Mejoramiento de la calidad de vida*, que implica, entre otros factores, una mayor y más efectiva participación ciudadana en la toma de decisiones y una mayor conciencia como ciudadanos productores y consumidores.
- *Estrategias de conservación y uso racional de los ecosistemas*, a fin de considerar los conocimientos y las creencias de las poblaciones locales.
- *Desarrollo sustentable*, que debe de erigirse como uno de los faros de orientación ética para el desarrollo económico en lo relativo a

una justa distribución de la riqueza, a fin de reducir la pobreza y la marginación presentes en la mayor parte de los seres humanos hoy día.

### **Visión**

En 2020, el instituto será un referente académico nacional e internacional de investigación interdisciplinaria en problemáticas de pertinencia socioambiental; asimismo, destacará por sus procesos de formación ambiental transversal universitarios y por acciones de impacto para el desarrollo local, regional y nacional sustentable con énfasis en la región mesoamericana.

### **Misión**

El Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente promoverá investigaciones de carácter interdisciplinar, que vinculen a los departamentos, centros e institutos de la universidad, y realizará diagnósticos e investigaciones sobre temas ambientales prioritarios. Paralelamente, tiene como misión impulsar y acompañar los procesos de docencia, investigación, difusión y vinculación ambiental, con la participación de la comunidad universitaria, para responder a los retos actuales de las diversas realidades en la promoción de sociedades sustentables para el país y para la región mesoamericana.

### **Objetivos generales**

Desarrollar investigación interdisciplinaria original y de alta calidad académica sobre las condiciones para el mejoramiento de la calidad de vida de los seres humanos y del ambiente mediante vinculaciones estratégicas con la sociedad, y generar un modelo educativo universitario de formación e intervención ambiental con la finalidad de avanzar hacia la construcción de sociedades sustentables a escala humana, mismas que consideren las diferencias culturales, económicas, sociales y ecológicas.

## Objetivos particulares

1. Promover la investigación pertinente y original de enfoque interdisciplinario, que vincule a la universidad con problemáticas ambientales reales.
2. Gestionar la vinculación del I<sup>3</sup>MA, que privilegie el diálogo con distintos sectores sociales (gobierno, empresas y organizaciones civiles) a fin de impulsar el diseño y la ejecución de proyectos con financiamientos externos para apoyar soluciones locales y regionales.
3. Impulsar núcleos académicos interdepartamentales que trabajen en el abordaje de los problemas ambientales a partir de disciplinas distintas, con un enfoque de investigación interdisciplinaria.
4. Desarrollar actividades de difusión de los resultados de las investigaciones.
5. Fomentar y coordinar el Plan de Gestión Sustentable del Campus Universitario.
6. Promover y acompañar, de manera transversal e interdisciplinaria, la formación ambiental universitaria, así como de actores sociales estratégicos en la conformación de una ciudadanía ambiental.
7. Desarrollar un plan permanente y actualizado de comunicación ambiental dirigido a la comunidad universitaria y a la sociedad en general.

### *Dirección del I<sup>3</sup>MA*

A cargo del Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga S. J. está el resguardo de la Misión, la Visión y los objetivos generales del instituto, así como el establecimiento de un plan estratégico para la atención de los objetivos particulares de los programas.



### *Procesos*

- Gestionar proyectos de investigación con agencias de cooperación internacional, otras universidades e instancias gubernamentales.
- Impulsar la vinculación estratégica con todos los sectores de la sociedad.
- Organizar actividades de difusión de los resultados del instituto.
- Establecer programas anuales de trabajo y evaluación.
- Acordar periódicamente con la Dirección del Departamento de Ciencias Sociales.
- Dialogar con el gobierno aquellos casos que así lo requieran.
- Coordinar los laboratorios de cambio climático, ordenamiento territorial, energías alternativas y biomasa.

### *Apoyo administrativo*

El instituto, para su operación cuenta con un apoyo administrativo profesional y de alta calidad que tiene a su cargo dos funciones principales:

#### Registro de proyectos

Se entiende por registro de proyectos la sistematización del ingreso de éstos, con su respectiva vigilancia de la asignación de fondos financieros, y a la sistematización de la información con su correspondiente elaboración de informes financieros parciales y finales para agencias externas.

#### Actividades sustantivas

- Registro de proyectos
- Registro de investigadores
- Vinculación universitaria para insumos de investigación

- Concentrado de información relevante de los programas y proyectos

### *Administración de proyectos y partidas presupuestales*

Se entiende por administración la correcta aplicación de los recursos humanos y económicos de los proyectos de cada uno de los programas, el reporte de actividades sustantivas y la comprobación de gastos, en armonía con los procedimientos establecidos por la universidad.

#### Actividades sustantivas

- Seguimiento a la gestión de convenios
- Administración de proyectos, vinculación con las instancias administrativas y presupuestales (programación de ingresos y gastos) de la universidad
- Registro y sistematización de investigaciones ambientales interdisciplinarias desarrolladas en la universidad
- Planeación presupuestal
- Manejo y control de partidas presupuestales
- Comprobación de gastos de los programas
- Agenda de reuniones internas de equipo
- Agenda de reuniones externas de la Dirección
- Control de actas
- Vinculación universitaria para producción de materiales, difusión e imagen
- Alimentación y actualización permanente de microsítios

### *Diseño de operación del I<sup>3</sup>MA*

El I<sup>3</sup>MA funciona a partir de dos niveles de trabajo. El primero está constituido por un equipo núcleo de cinco personas: un director, un apoyador administrativo, un académico de tiempo completo y dos técnicos académicos responsables del laboratorio de Cambio Climático

y Ordenamiento Territorial y del laboratorio de Biomasa de Algas y Vegetal.

Un segundo nivel es el de profesores-investigadores asociados al I<sup>3</sup>MA, quienes fungen como profesores de asignatura en activo de los diferentes departamentos académicos de la Universidad Iberoamericana Puebla. Asimismo, son considerados en el I<sup>3</sup>MA aquellos especialistas egresados de los programas de posgrados ambientales de la propia universidad en temas de investigación ambiental interdisciplinaria.

La constitución de equipos de investigadores asociados de esta naturaleza hace posible gestionar, diseñar y ejecutar proyectos específicos, de forma que se evite una suerte de “isla académica” del I<sup>3</sup>MA, y además anima la formación de academias ambientales y da vida al Comité de Campus Sustentable.

Los laboratorios del I<sup>3</sup>MA (Biomasa y Microalgas, Ordenamiento Territorial y Cambio Climático y el de Energías Solar y Eólica) se plantean como espacios con proyectos propios y de apoyo académico a los diversos departamentos y desarrollarán iniciativas de investigación para empresas, gobiernos y organizaciones de la sociedad civil.

El Consejo Técnico está conformado por los miembros del instituto del primer nivel, más dos profesores investigadores asociados. Este consejo se reunirá al menos dos veces por semestre y se encargará de atender el seguimiento de los planes de trabajo anuales; el Consejo Consultivo lo forman investigadores de reconocido prestigio nacional e internacional, quienes se reunirán una vez al año con la finalidad de conocer la planificación y los avances del I<sup>3</sup>MA, además de aportar recomendaciones y apoyos de vinculación estratégica y financiera. Su número no rebasará los siete miembros.

### Programas de investigación 2016

- Programa Conjunto Internacional Red AUSJAL de Investigación de Mapeamiento de la Investigación Ambiental en la Cuenca del Amazonas
- Programa de Formación Ambiental Universitaria e Investigación en Educación Ambiental

- Programa de Investigación en Análisis Geoespacial y Cambio Global
- Programa de Investigación de Energía y Biomasa
- Programa de Migración y Cambio Climático
- Programa de Caracterización Socioambiental del Estado de Puebla

Para mayor detalle de los programas, consultar: <http://www.iberopuebla.mx/i3ma/>.

*Programas de trabajo anuales, estrategia de mediano y largo plazo y evaluación del I<sup>3</sup>MA*

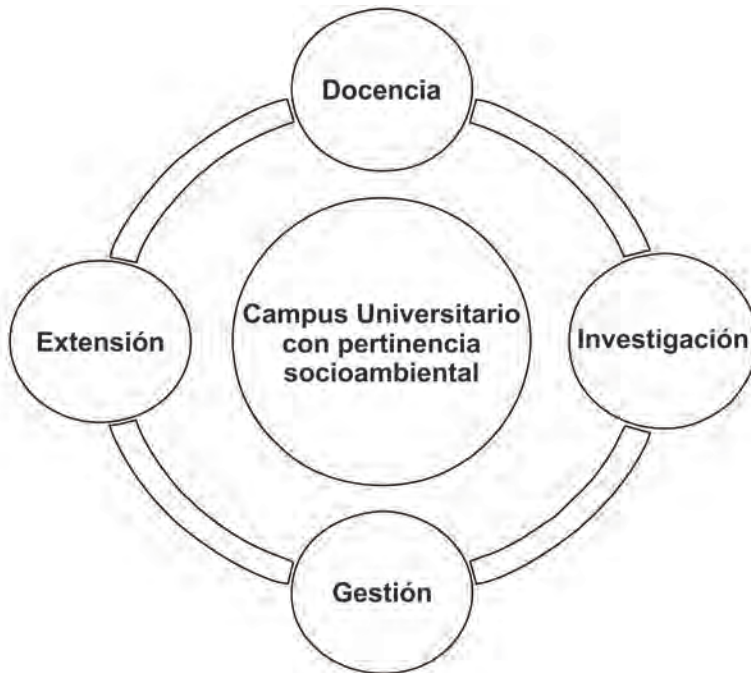
El instituto inició sus actividades con una planificación en abril-diciembre de 2014, y un plan y estrategia anual de mediano y largo plazos (2015-2020) con el que pueda impactar dentro y fuera de la universidad y conforme al cual se pueda evaluar y alinear las actividades de los programas.

### **La gestión del campus sustentable**

La preocupación por las cuestiones ambientales y sociales crece, en parte debido a que en estos terrenos están en juego cuestiones de justicia y sobrevivencia de la dignidad humana. Por ello el campus sustentable es una forma de expresar una inconformidad con el modelo dominante vigente, así como un compromiso activo por el futuro de nuestro planeta y por la vida.

Las universidades jesuitas, en su papel de promotoras de la sustentabilidad, enfrentan dos retos: el primero, la congruencia, es decir, dar el ejemplo desde el interior de los campus; el segundo, la pertinencia socioambiental, que consiste en incluir la sustentabilidad en sus funciones sustantivas y adjetivas, enfatizando su compromiso social (*Promotio Iustitiae* 2014).

El siguiente diagrama muestra estos retos como centrales de un quehacer de las cuatro funciones de la universidad.



En este sentido, el presente documento pretende dar pautas del trabajo que pueda desarrollar el Comité del Campus Sustentable, no en términos prescriptivos sino desde la gestión interdisciplinaria y transversal de los quehaceres universitarios.

### *Perspectiva ignaciana de la educación*

Las razones por las cuales la Compañía de Jesús se ha dedicado a la educación superior siguen vigentes en su intencionalidad hasta nuestros días:

Facilitar a los estudiantes los medios que necesitan para desenvolverse en la vida; contribuir al recto gobierno de los asuntos públicos; dar ornato, esplendor y perfección a la naturaleza racional del ser humano; baluarte

de la religión que conduce al hombre con más facilidad y cumplimiento de su último fin.<sup>2</sup>

Estos cuatro fines, que plasma el presbítero Diego de Ledesma desde los inicios de la educación universitaria de la Compañía de Jesús, continúan vigentes, no sólo en la justificación sino en la pretensión actual de las universidades jesuitas en el mundo, principalmente en América Latina y en medio de los desafíos que plantea el contexto de globalización en que se encuentra nuestra sociedad.

La primera pretensión, “facilitar a los estudiantes los medios que necesitan para desenvolverse en la vida”, se plantea hoy como el ofrecimiento de una formación integral que los lleve a asumir su propia vida, formarlos como hombres y mujeres humanamente responsables. Este propósito se une al desafío de corresponsabilidad con la vida de las miles de personas que tienen su vida en riesgo o la calidad de la misma es deficiente, en latente peligro en su dignidad y su sobrevivencia.

La segunda pretensión, “contribuir al recto gobierno de los asuntos públicos”, se formula hoy como la formación de hombres y mujeres profesionalmente competentes, con capacidad para contribuir al uso y a la transformación de los recursos necesarios para la satisfacción de las necesidades personales y sociales. Frente a las consecuencias de la corrupción, de la falta de acceso a la información, de la brecha y la desigualdad social de cara a una globalización mal gestionada, queremos formar personas conscientes de lo que acontece en nuestra sociedad, del destino universal de los bienes de la naturaleza, del llamado al cuidado del ambiente y la creación de una cultura solidaria que nos ayude a construir otro mundo posible.

La tercera pretensión, “dar ornato, esplendor y perfección a la naturaleza racional del ser humano”, la entendemos como la formación de hombres y mujeres socialmente pertinentes, sobre todo ante la imperiosa necesidad de construir una sociedad más dialógica; que nos

---

<sup>2</sup> Diego de Ledesma, siglo xvi.

facilite la creación de consensos frente a la exclusión y las xenofobias y nos permita acceder a una ética mínima que nos facilite contribuir a una mayor conciencia cívica que permita la convivencia y las relaciones humanas respetuosas, incluyentes y tolerantes: el ejercicio de una racionalidad ética para un mundo globalizado.

Finalmente, la cuarta pretensión sobre la educación universitaria, “ser baluarte de la religión que conduce al hombre con más facilidad y cumplimiento de su fin último”, se inscribe dentro del fin apostólico de la Compañía de Jesús, y la propia universidad jesuita participa de esta misión ayudando a las personas a encontrar el sentido último de su vida y a capacitarlas para que se realicen en plenitud, en comunión con el amor, la verdad y la justicia como criterios mayores del evangelio.

Un elemento esencial es que “permanece viva la intuición de Ignacio de que la labor educativa, no sólo también sino especialmente a nivel universitario, tiene un gran valor para la mayor gloria y servicio de Dios nuestro Señor y bien universal que es el solo fin que en ésta y todas las cosas se pretende”.<sup>3</sup>

### *Perspectiva del Comité del Campus Sustentable*

Para atender las cuatro pretensiones previas, es importante la consolidación coherente entre el discurso pedagógico y las acciones visibles, es decir, qué percibe el estudiante en un territorio donde pueda dar ejemplo de que es posible el desarrollo de sociedades sustentables.

La sustentabilidad es un aspecto integrante de la filosofía educativa, y, por lo tanto, el Comité del Campus Sustentable es una estrategia en sí misma, que busca promover e inducir en todos sus miembros: estudiantes, personal de servicios, administrativos, docentes, visitantes, etc., una nueva conciencia de especie y una nueva ética de solidaridad global en y entre ellos, así como promover nuevas formas de relacionarse con el entorno, además de nuevos

---

<sup>3</sup> Peter-Hans Kolvenbach, *Discurso en la celebración del Primer Centenario de la Universidad Pontificia de Comillas*, p. 267.

estilos de vida que aseguren la supervivencia y la solidaridad. En ese tenor, el ámbito formativo en esta labor está presente, aunque no explícito; es por ello que las acciones del comité ayudan a formar desde el llamado “currículum oculto”, y se hace evidente la necesidad de visibilizar, explicitar, sistematizar e intencionalizar este proceso de enseñanza-aprendizaje.

### *Perspectiva de responsabilidad social y transversalidad*

La responsabilidad social de la universidad (RSU) jesuita, como consecuencia del fin último para el que ha sido constituida como universidad y como obra apostólica de la Compañía de Jesús, es que la promoción de la justicia exigida por la opción preferencial por los pobres ha de realizarse desde un talante universitario en diálogo con las diversas realidades sociales, presente en la propia docencia y sus contenidos, pero sobre todo en las líneas prioritarias de la investigación y en su preocupación por la incidencia social.

Si resumimos la RSU como la capacidad y la habilidad para asumir los complejos desafíos de nuestra realidad socioambiental, y la habilidad que tenemos para proponer alternativas de solución y transformación desde una perspectiva humanista, con sentido de justicia y sustentabilidad, entonces debemos asumir que la RSU debe ser un eje transversal al quehacer de todas las universidades.

El reto de la RSU, como dinamismo transversal, debe traducirse en una estrategia operacional que promueva la sustentabilidad, primeramente al interior del campus universitario y, posteriormente, en realidades que vayan más allá de sus fronteras. Es decir, fomentar la construcción de un campus sustentable deberá ser una estrategia prioritaria que permita dar ejemplo desde el interior de nuestro campo de incidencia y que comunique cierta congruencia.

### *Conceptualización*

Se entiende por campus sustentable el “sistema universitario dinámico que integre los aspectos de manejo ambiental del campus, la formación



de una cultura para la sustentabilidad y el desarrollo de la economía solidaria y el consumo sustentable, para la conformación de sociedades justas y en armonía con el medio natural”.<sup>4</sup>

El Comité del Campus Sustentable es permanente, establece los lineamientos y acompaña los procesos y acciones pertinentes para el funcionamiento sustentable del campus Ibero Puebla. Se integra por diversos miembros de la comunidad universitaria quienes, preferentemente, tengan conocimientos que serán una gran aportación a esta temática.

Las bases normadas de la gestión del comité están basadas en el Reglamento del Comité del Campus Sustentable, conformado por los siguientes apartados:

- Naturaleza y objetivos
- Elección y duración de los miembros
- Funciones, derechos y obligaciones
- Sesiones

La periodicidad de las reuniones del comité es de una junta mensual, donde se abordará una agenda común con los acuerdos. Al término de cada reunión cada uno de los miembros firmará el acta de asistencia correspondiente.

El objetivo principal del comité es promover un campus sustentable a través del trabajo colaborativo de comisión, con el fin de contribuir con la misión de la Universidad Iberoamericana Puebla. Sus objetivos específicos son:

- Vigilar y aportar los elementos necesarios en la implementación de mecanismos para disminuir el impacto ambiental del funcionamiento del campus.
- Propiciar una cultura ambiental sustentable entre todos los integrantes de la comunidad universitaria.

---

<sup>4</sup> IIIMA 2007.

- Fortalecer e impulsar el desarrollo de iniciativas que favorezcan a la gestación de un campus sustentable, tales como las relacionadas con la administración universitaria y las políticas que garanticen una gestión pertinente.

### *Hacia un modelo educativo ambiental integrador*

Se propone trabajar sobre un esquema matricial que interconecte ejes con líneas:

#### Ejes transversales

- *Procesos formativos y de acompañamiento.* La esencia del quehacer del comité se centra en ser educadores de la sustentabilidad.
- *Hábitat y comunidad.* En todas las actividades se busca contribuir a la conformación de un hábitat propicio para la sustentabilidad.
- *Procesos de visibilización y posicionamiento.* Desde el sentido de su acción y su aporte a la propuesta educativa de la universidad. Se trata de dar a conocer y difundir una cultura sustentable a través del campus universitario.
- *Sistematización y evaluación de la experiencia.* Contar con evidencias que nos permitan medir los avances respecto a los propósitos del comité.

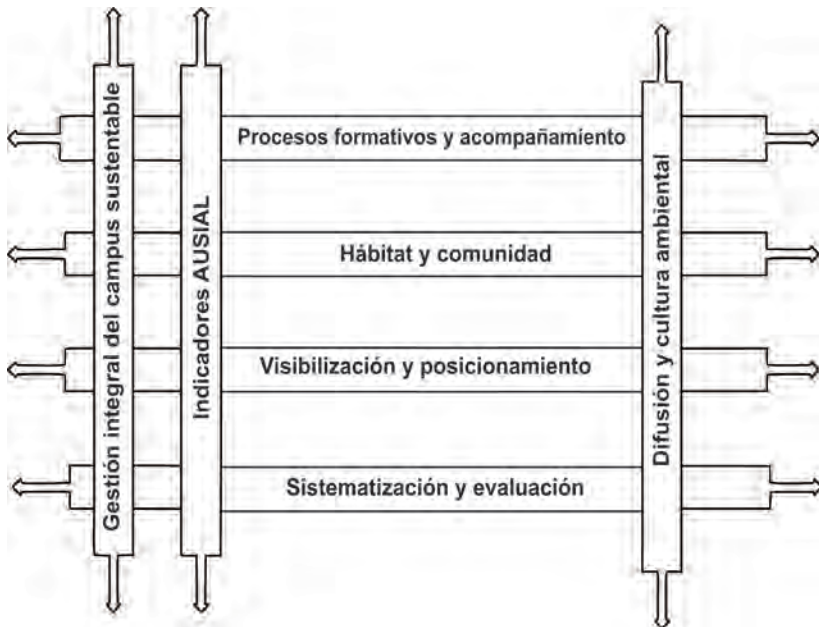
#### Líneas estratégicas

- Gestión integral del campus sustentable. Residuos, recursos naturales y materiales, infraestructura, espacios, movilidad, procesos administrativos
- Indicadores AUSJAL
- Difusión y cultura ambiental
- Modelo educativo integrador

Con lo anterior, pretendemos garantizar la integralidad de la incidencia formativa y social a partir de un entramado que facilite la compren-

sión de un sistema complejo entre los ejes transversales y las líneas estratégicas.

- *Horizontal.* Los ejes transversales, las pretensiones educativo-universitarias presentes en todo el quehacer del área.
- *Vertical.* Las líneas estratégicas, las pretensiones específicas que queremos alcanzar y que le dan sentido al conjunto de actividades.



## Bibliografía

- COMPAÑÍA DE JESÚS. 2008. Congregación General 35. Ediciones Mensajero. Bilbao: Sal Terrae.
- DUVAL, G. 2012. Las fronteras móviles de las disciplinas. Conferencia Curso introductorio a la Maestría de Estudios en Cambio Climático. Universidad Iberoamericana Puebla.

- GOLDSMITH, E. y N. Hildyard. 1992. *Informe Tierra*. Barcelona: Parthenon Communications.
- IIIMA 2007. Programa Interdisciplinario en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente. Informe de actividades. México: Universidad Iberoamericana de Puebla.
- JOSEPH X, A. Posada *et al.* 2011. Sanar un mundo herido, *Promotio Iustitiae*. Núm. 106. Secretariado para la Justicia Social y la Ecología de la Curia General de la Compañía de Jesús. Roma.
- JOHNSON, S. 2001. *Sistemas emergentes*. México: Turner-FCE.
- KOLVENBACH, Peter-Hans. 2019. Discurso en la celebración del Primer Centenario de la Universidad Pontificia de Comillas, *El P. Peter-Hans Kolvenbach, S.J. y la educación, 1983-2007* (selección de escritos). Colombia: Acodesi, pp. 90-103.
- LEDESMA, Diego de. siglo XVI. 2016. A. Villa Sánchez y C. A. Lemke Duke, eds., "El paradigma Ledesma-Kolvenbach: origen y concreción en el ámbito universitario", *Revista Arbor. Ciencia, pensamiento y cultura* 192 (782): 1-12.
- LEFF, E. 2000. *Los problemas del conocimiento y la perspectiva ambiental del desarrollo*. México: Siglo XXI.
- LOVELOCK, J. 2007. *La venganza de la tierra. La teoría de GAIA y el futuro de la humanidad*. Barcelona: Planeta.
- ORTIZ-ESPEJEL, B. 2001. Retos de la educación superior jesuita para un futuro sustentable, *Magistrales*. Núm. 21 (jul-dic). Puebla: Universidad Iberoamericana Puebla.
- . 2003. La Universidad Iberoamericana Puebla y la educación para sociedades sustentables, *Magistralis*. Núm. 23. Puebla: Universidad Iberoamericana Puebla.
- ORTIZ-ESPEJEL, B. y S. Madrigal. 2005. *Universidad, medio ambiente y educación*. Puebla: Universidad Iberoamericana Puebla.
- PAPA FRANCISCO. 2015. *Laudato SI*. Carta Encíclica.
- SÁENZ, O. 2007. Gestión Ambiental Institucional y Ordenamiento de Campus Universitarios, Memorias del IV Seminario Internacional Universidad y Ambiente, 25 y 26 de octubre de 2007, Bogotá, Colombia.

# LECCIONES APRENDIDAS EN DOCE AÑOS DE ESFUERZOS POR AMBIENTALIZAR LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO: UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

*Federico Hernández Valencia*

*Alejandra Reyes Ortiz*

*Laura Andrea Guízar Robles<sup>1</sup>*

## **Perfil institucional**

La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo fue la primera universidad autónoma de América y es una de las instituciones con mayor tradición en el estado de Michoacán, sus orígenes datan de 1540.

El 5 de octubre de 1917, el ingeniero Pascual Ortiz Rubio logró establecer la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, conformada por el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, por las escuelas de Artes y Oficios, Industrial y Comercial para Señoritas, Superior de Comercio y Administración, Normal para profesores, Normal para profesoras, Medicina y Jurisprudencia, además de la Biblioteca Pública, el Museo Michoacano, el de la Independencia y el Observatorio Meteorológico del Estado (<http://www.umich.mx/historia.html>, consultada el 10 de junio 2017).

La universidad es una institución pública y laica de educación media superior y superior, heredera del humanismo de Vasco de Quiroga, de los ideales de Miguel Hidalgo, de José María Morelos y de Melchor Ocampo; y por iniciativa de Pascual Ortiz Rubio, la primera universidad autónoma de América. Su misión es:

Contribuir al desarrollo social, económico, político, científico, tecnológico, artístico y cultural de Michoacán, de México y del mundo, formando seres humanos íntegros, competentes y con liderazgo que generen cambios en su entorno, guiados por los valores éticos de nuestra Universidad,

---

<sup>1</sup> Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

mediante programas educativos pertinentes y de calidad; realizando investigación vinculada a las necesidades sociales, que impulse el avance científico, tecnológico y la creación artística; estableciendo actividades que rescaten, conserven, acrecienten y divulguen los valores universales, las prácticas democráticas y el desarrollo sustentable a través de la difusión y extensión universitaria (<http://www.umich.mx/mision.html>, consultada el 10 de junio de 2017).

## Visión

Formar seres competentes, cultos, participativos, con vocación democrática, honestos y con identidad michoacana, con capacidades para resolver la problemática de su entorno, a la solución sustentable de problemas sociales, en estrecha vinculación con los programas educativos, y a través de la extensión proporcionar asesorías y servicios orientados a satisfacer necesidades concretas de los grupos sociales y de los sistemas productivos, y a través de la difusión de la cultura llegar a la sociedad las diversas manifestaciones de las ciencias, las artes y la cultura promoviendo el desarrollo de los individuos y los grupos sociales en armonía con el entorno (*idem.*).

Hoy en día, la Universidad Michoacana cuenta con cinco campus universitarios en el Estado, los cuales se ubican en las ciudades de Morelia, Hidalgo, Uruapan, Apatzingán y Lázaro Cárdenas.

Asimismo, cuenta con nodos de educación a distancia en las cabeceras municipales de Zitácuaro, Uruapan, Lázaro Cárdenas, Huetamo, Hidalgo, Coalcomán, Cuitzeo y Tlalpujahua; en dichas cabeceras se aplican los programas educativos de licenciatura en Derecho y Ciencias Sociales, Contaduría y Ciencias Administrativas e Informática Administrativa. Está integrada por institutos, facultades y escuelas que cuentan con sistemas de enseñanza presencial, a distancia y abierta, así como con programas educativos de los niveles técnicos, medio superior y superior.

La oferta educativa actual de la universidad es de siete escuelas de nivel medio superior y siete dependencias de educación superior (DES) en las que se concentran las unidades académicas y las que cuentan con 33 programas de licenciatura, dos de técnico y 52 de pos-

grado (9 de especialidad, 30 de maestría y 13 de doctorado) (<http://www.umich.mx/licenciaturas.html>, consultada el 10 de junio 2017).

La matrícula estudiantil auditada en 2013 tiene un registro total de 55043 alumnos, mientras que la planta docente consta de 4545 plazas académicas que se dividen en las siguientes categorías: ayudantes de docencia, investigador y técnico académico, así como profesores de diferentes categorías y niveles: de asignatura, medio tiempo y tiempo completo. Cuenta con 321 profesores de tiempo completo, quienes forman parte del Sistema Nacional de Investigadores (SNI); tiene 115 cuerpos académicos y a la fecha desarrolla 406 proyectos de investigación. Mientras que la plantilla de trabajadores administrativos consta de 2323 integrantes. Entre todos, el total de la población universitaria es de 61911.

### **Antecedentes del Plan Ambiental Institucional**

El Plan Ambiental Institucional responde a la convocatoria realizada a la universidad por parte de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) para crear dicho programa. Esta tarea se solicita a la Facultad de Biología y, para llevarla a cabo, el rector en ese entonces nombró a un coordinador responsable del programa.

De la misma manera, con el fin de fortalecer y consolidar al PAI, se designó un representante de cada dependencia académica de la universidad.

De 2005 a 2006, se realizó un encuentro de universidades de la Región Centro Occidente de la ANUIES y del que la Universidad Michoacana fue sede. El objetivo de este evento fue conocer e intercambiar experiencias de los planes ambientales con el fin de establecer una red de coordinación entre las universidades participantes.

A finales de 2006 se designa una nueva coordinación del Plan Ambiental. Para ello, se retoma lo realizado anteriormente y se convoca a los representantes nombrados para que, con base en la metodología propuesta por la Semarnat, a través del Cecadesu, se elabore

el documento rector del Plan. En este proceso se cuenta con el apoyo de la Dirección de la Facultad de Biología, así como con la intervención de 18 dependencias académicas. El documento se concluyó el mismo año.

En 2007, la universidad cambia su administración central y se presenta el documento rector del Plan Ambiental Institucional a la nueva administración universitaria, la cual, en junio de 2007, lo asume como función importante del quehacer universitario.

En 2007 y 2008, el Plan Ambiental se apoya e impulsa desde la Secretaría Académica de la universidad, lo que se refleja al aprobarse en lo general por el pleno del H. Consejo Universitario, el 7 de abril de 2008.

En Marzo de 2009, se solicita el ingreso al Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus). Desde entonces y hasta la fecha el Plan Ambiental depende directamente de la Secretaría Académica de la universidad.

### **Justificación del Plan Ambiental Institucional**

El Plan Ambiental Institucional se generó para establecer una instancia de planeación, coordinación y seguimiento que facilite la acción en materia de protección, conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, acciones que repercuten en el ambiente de manera favorable, con una visión general hacia el desarrollo sostenible y dentro del marco de las funciones tanto sustantivas como adjetivas de la UMSNH.

La universidad está comprometida para impulsar la educación ambiental, de manera formal y no formal; es decir, fomentándola tanto curricular como extracurricular, por lo que las acciones ambientales son realizadas dentro y fuera del campus universitario. Esto con el fin de mantener una interrelación equilibrada y saludable entre las actividades de docencia, investigación, difusión y extensión universitaria, en un proceso de gestión ambiental sustentable, extendiendo así los beneficios de este Plan no sólo a la institución sino, también, a la sociedad de Michoacán.



Para su operación, y a efecto de lograr una adecuada representación, en 2008 se estableció un Comité de Representantes del PAI que permite que un miembro de cada unidad académica o administrativa participe en el diseño de políticas y de acciones institucionales. La conformación de este comité ha facilitado implementar estrategias de coordinación de interdependencias para promover desde adentro de la universidad el desarrollo humano sustentable y la mejora del ambiente. Además, este es un espacio de reflexión para comprender que la institución debe dar respuesta a la lógica de los procesos nacionales e internacionales, teniendo como base la realidad local.

Se designaron enlaces en las dependencias académicas (DES) por parte del Plan Ambiental para coordinar las acciones de cada una de éstas. Sin embargo, entre los representantes del PAI y las personas encargadas de mantener este enlace hubo algunos obstáculos, como falta de cooperación y compromiso.

### **Vinculación para el fortalecimiento del PAI**

El Plan Ambiental Institucional se ha vinculado con universidades que ya cuentan con programas ambientales. Así, la UMSNH y la Universidad de Guanajuato organizaron el Encuentro de Instituciones de Educación Superior de la Región Centro-Occidente de México, que se llevó a cabo los días 30 y 31 de octubre de 2008. También, ha participado en el Foro Internacional Tbilisi+31, en noviembre de 2008, y en el Primer Foro Nacional de Sistemas de Manejo Ambiental Universitario, en noviembre de 2009. Asimismo, en el Encuentro Latinoamericano a Mitad del Camino, Evaluación del Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 en Latinoamérica y el Caribe, realizado en noviembre de 2009.

Una parte importante para fortalecer el Plan Ambiental fue el diagnóstico institucional y ambiental que se realizó para elaborar el documento rector donde se establecieron cinco áreas estratégicas: 1. Investigación; 2. Formación y Capacitación; 3. Gestión y Aprovechamiento Sustentable; 4. Vinculación y Difusión, y 5. Extensión Universitaria, además de los objetivos de cada una de ellas. Estas áreas han permi-

tido orientar, a partir de 2010, el quehacer del Plan Ambiental Institucional.

Resultado de ello es la invitación dirigida a investigadores y especialistas para colaborar, y quienes integrarán equipos de trabajo con la finalidad de realizar proyectos específicos que formen parte del Plan Ambiental. Asimismo, la universidad se ha vinculado con dependencias gubernamentales, municipales, estatales y federales, con organizaciones civiles y de iniciativa privada para fortalecer las tareas de dicho Plan.

Con estas acciones y sus resultados, la Universidad Michoacana asume el compromiso de impulsar la educación ambiental, estableciendo actividades transversales, facilitando que los docentes tengan la oportunidad de incorporar, dentro del proceso educativo, conocimientos y valores respecto de la educación ambiental a través de experiencias significativas que llevarán a la formación integral de los estudiantes. Por lo anterior, se requiere trabajar de manera aún más intensa este tema en los años venideros.

### **Estructura institucional en la que se inserta el Plan Ambiental Institucional de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

#### *Plan Ambiental Institucional (2008-2010)*

Como se ha venido mencionando, desde el momento de su aprobación el Plan Ambiental depende directamente de la Secretaría Académica de la universidad.

De 2008 a 2010 se estructura bajo la figura de un coordinador general nombrado por Rectoría, una secretaría técnica, una coordinación operativa (integrada por enlaces por DES nombrados por parte del Plan Ambiental) y un comité de representantes del Plan Ambiental de cada dependencia académica y administrativa, designados por el director de la dependencia respectiva.

El titular de la Secretaría Académica, el coordinador general, la secretaria técnica y la coordinación operativa llevaban a cabo la pla-

neación, la organización y la toma de decisiones a nivel general sobre las acciones prioritarias a realizar (investigación, docencia, difusión y vinculación) en el Plan Ambiental. Asimismo, realizaban una reunión general en la que participaban el secretario académico, la coordinación general, la secretaria técnica, la coordinación operativa y un comité de representantes del PAI de cada dependencia. Previamente, en la reunión se solicitaba el programa de trabajo a cada representante, en función de las acciones establecidas a nivel general y, de esa manera, se constituía la agenda anual de trabajo.

La agenda de trabajo en este periodo se realizó de manera coordinada en algunos casos con otras instancias universitarias (Planeación Universitaria, Patrimonio Universitario, Servicios Generales, Obras y Proyectos). Sin embargo, aun cuando se contó con esta estructura, las decisiones finales correspondían al titular de la Secretaría Académica de la universidad, cuyo apoyo permitió que el Plan se posicionara entre los directores de institutos, facultades y escuelas y preparatorias de la institución.

Las acciones realizadas por el Plan Ambiental se vincularon con las funciones sustantivas de la universidad (docencia, investigación extensión y difusión), ejemplo de ello fue la realización de un intenso programa de actividades anuales donde la sensibilización ambiental fue el punto de partida que estuvo presente en cada una de sus acciones. En este apartado podemos señalar que, en 2007, se generaron materiales audiovisuales del quehacer del PAI; el Decálogo Ambiental Nicolaita ha servido como referencia y guía práctica para motivar las actitudes y las acciones ambientales en las tres actividades de la universidad: concursos de imagen, de eslogan ambiental y de mensaje ambiental.

Por otra parte, se ha contado con la participación de estudiantes universitarios que han realizado su servicio social comunitario (Pro-nabes), que consiste en realizar acciones ambientales dentro y fuera de la universidad y, además, servicio social en relación con la salud y el ambiente en las facultades de Odontología y Químico-Farmacobiología. Se impartieron cursos dentro de los programas de capacitación del

personal académico, tutorías y diplomados en Auditoría Ambiental, así como de Educación Ambiental en el área de la salud.

La calidad ambiental al interior de la universidad se extendió hacia la ciudad de Morelia y las localidades del municipio, con el Programa de Saneamiento Ambiental Comunitario, promovido por la Facultad de Ciencias Médicas y Biológicas Dr. Ignacio Chávez, en coordinación con el H. Ayuntamiento de Morelia.

### *Plan Ambiental Institucional (2011)*

A partir de 2011, la estructura operativa del Plan Ambiental se integra por un coordinador general, un representante por cada dependencia académica y administrativa (Comité de Representantes) y por equipos de trabajo en función de las cinco áreas estratégicas (investigación, formación, gestión ambiental, comunicación y vinculación). Estos equipos están integrados por representantes del PAI de cada dependencia y por investigadores pertenecientes a cuerpos académicos de la universidad.

Es importante señalar que, a partir de 2011, la Secretaría Académica facilita y apoya la gestión de la coordinación general del Plan Ambiental; la toma de decisiones corresponde principalmente a ésta, también al comité de representantes y los equipos de trabajo por área estratégica. La figura de enlaces por dependencia (DES) desaparece.

La Agenda Anual del Plan Ambiental Institucional consiste en dos niveles: el primero se integra a partir de las áreas estratégicas en donde se diseñan los proyectos (objetivos y metas anuales, a mediano y largo plazo), que tienen cobertura institucional. El segundo, a nivel de cada dependencia académica y administrativa de la universidad; en éste, cada representante muestra su plan de trabajo a desarrollar en su dependencia. De esta manera, a principio de año se realiza una reunión con todos los integrantes en la que se origina la agenda de las actividades a realizar.

La participación de investigadores, pertenecientes a cuerpos académicos e institutos, ha permitido abordar y fortalecer las acciones en áreas estratégicas que no se habían considerado anteriormente.

Las acciones realizadas a partir de 2011 han venido vinculándose con las funciones sustantivas de la universidad: la docencia, la investigación, la extensión y la difusión, a través de las que se han realizado cursos, talleres, exposiciones, estudios sobre residuos urbanos y de manejo especial, así como la vinculación con empresas de la iniciativa privada para la gestión de residuos urbanos y de manejo especial generados por la institución. De igual manera, se ha asociado con organizaciones de gobierno y no gubernamentales.

Una estrategia que se lleva a cabo es presentar el Plan Ambiental Institucional y su agenda de trabajo a los responsables de las instancias universitarias (secretarías, comisiones, direcciones y departamentos), que pueden coordinar y realizar las tareas del Plan Ambiental.

La excelente coordinación con Planeación Universitaria, Patrimonio Universitario, Obras y proyectos y Servicios Generales, ha permitido mostrar la importancia de la transversalidad del Plan Ambiental en la estructura orgánica de la universidad. Ello permite crear un consejo técnico del Plan Ambiental integrado por las instancias universitarias (Planeación, Patrimonio Universitario, Obras y Proyectos, Servicios Generales, secretarías y Coordinación General del Plan Ambiental), como instancia de coordinación general del Plan Ambiental y como parte del organigrama del mismo, e integrar coordinaciones por área estratégica (responsables de área y de proyectos) y el Comité de Representantes PAI.

## **Reflexión**

El proceso de construcción y de fortalecimiento del Plan Ambiental Institucional al interior de la universidad, ha sido un trabajo arduo de las autoridades universitarias para que la comunidad universitaria esté consciente de la importancia de la sustentabilidad.

La contribución de Complexus a este proceso ha sido de gran valía, ya que nos ha permitido conocer las experiencias realizadas por las IES que lo integran y, a través de estas experiencias, enriquecer las acciones realizadas al interior de la universidad. Asimismo, la vinculación con

los actores de Complexus ha servido para orientar y hacer más coherentes las líneas estratégicas del Plan Ambiental.

### **Logros del Plan Ambiental Institucional**

Como resultado de su creación en 2008, se conformó su Comité de Representantes PAI, el cual estaba integrado por un responsable por cada una de las dependencias. Se logró tener un espacio físico administrativo propio, con lo que adquirió presencia dentro y fuera de la UMSNH; asimismo, por ser un espacio que permite la cohesión de los equipos de trabajo a través de la discusión, la reflexión y el diálogo, se planean las actividades a realizar como resultado del buen ambiente de trabajo.

En 2012, se gestionó por primera vez el recurso PIFI (Programa de Fortalecimiento de la Calidad en Instituciones Educativas), que consistió en \$802376 pesos con los que se realizaron las siguientes acciones dentro de las áreas estratégicas del PAI a partir de 2013:

#### Área de Investigación

- Creación de la comisión para la elaboración del documento rector del Plan de Manejo de Residuos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Instalación de un biodigestor para la producción de gas metano para el área de lechones y área de cárnicos, en la Unidad la Posta de la Facultad de Veterinaria.
- Habilitación de cuatro camas composteras de 20 x 1.30 m para la producción de lombricomposta.
- Diagnóstico de RPBI en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
- Elaboración del Inventario de la Flora de Ciudad Universitaria.
- Diagnóstico de Reactivos Químicos en las facultades e institutos de la UMSNH.

Área de formación y capacitación (impartición de cursos-talleres)

- Presencia de la Dimensión Ambiental dentro del Currículo de la UMSNH
- Educación Ambiental para la Sustentabilidad en la UMSNH: Actualización y Capacitación
- Ambientalización Curricular (impartido por el Cecadesu)
- La Ambientalización de las Instituciones de Educación Superior: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- Gestión Ambiental
- Impacto Ambiental en la Currícula
- Formación Docente: Construyendo la Transversalidad de lo Ambiental en la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo
- Programa Reunión Perspectiva Ambiental en la Currícula Universitaria
- Congreso Dimensión Ambiental y Currículum Universitario, y 3° Encuentro Estatal de Educadores Ambientales
- Foro Estudiantil Nicolaita: Por una Sustentabilidad Universitaria

#### Área de gestión y aprovechamiento sustentable

- Instalación de biodigestor para la producción de gas metano para el área de lechones y área de cárnicos
- Habilidad de cuatro camas composteras de 20 x 1.30 m para la producción de lombricomposta
- Realización del curso-taller Normatividad Ambiental Universitaria, ININEE-UMSNH
- Construcción de la normativa institucional ambiental, en el marco del Plan Ambiental Institucional, para fortalecer las diversas actividades de gestión ambiental en la universidad y llevarlas a cabo fuera de ella y en beneficio de la sociedad
- Habilidad del almacén temporal de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial en Ciudad Universitaria
- Consolidación de la política ambiental de la universidad y el fortalecimiento de sus áreas sustantivas y del Plan Ambiental como instancia institucional para el logro de la política ambiental de esta máxima casa de estudios

- Elaboración del documento Normatividad del Plan Ambiental
- Instalación de 5 000 señalizaciones para el cuidado del ambiente y la higiene de los espacios universitarios

#### Área de vinculación, difusión y extensión ambiental

- Patrocinio de la UMSNH para la edición del libro *Indicadores para medir la contribución de las IES para la sustentabilidad*, presentado por el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus)
- Diseño del portal web del PAI: [www.pai.umich.mx](http://www.pai.umich.mx)
- Realización del Primer Foro Universitario Dimensión ambiental y Sustentabilidad: Reto de las Instituciones de Educación Superior
- Sede de la XIII Reunión Anual del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable
- Realización del taller Arte Ambiental
- Realización del Concurso Cartel y Videominuto Ambiental

### Bibliografía

- UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO. <http://www.umich.mx/historia.html>, 10 de junio de 2017.
- . <http://www.umich.mx/mision.html>, 10 de junio de 2017.
- . <http://www.umich.mx/vision.html>, 10 de junio de 2017.
- . <http://www.umich.mx/licenciaturas.html>, 10 de junio 2017.



# PROGRAMA AMBIENTAL INSTITUCIONAL DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LEÓN

*Carlos Oliverio Pantoja*<sup>1</sup>

## **Perfil institucional**

La Universidad Tecnológica de León (UTL) forma parte del Subsistema de Universidades Tecnológicas de la Secretaría de Educación Pública. La Coordinación General de las mismas, de 1991 a la fecha, ha firmado más de cien convenios para crear planteles educativos tecnológicos con las secretarías de educación estatales para que estas sean parte de las entidades federativas del país.

Los objetivos de las universidades tecnológicas son:

1. Recentralizar los servicios educativos.
2. Ampliar y diversificar la oferta educativa.
3. Favorecer la vinculación de la academia con el sector productivo.
4. Fortalecer el sector productivo con mano de obra calificada.
5. Mejorar el desarrollo económico del país.
6. Resolver los siguientes problemas: *a)* falta de oportunidades de estudio de los niveles socioeconómicos más desprotegidos, *b)* deserción de estudiantes en el nivel educativo superior, y *c)* falta de oportunidades para integrarse profesionalmente al sector laboral.

---

<sup>1</sup> Director del Área de Sustentabilidad para el Desarrollo y representante institucional del Complexus, de 2005 a la fecha.

La UTL, como miembro del subsistema de universidades, lleva a cabo su proceso de educación a partir de cinco atributos:

- *Polivalente*. Promueve la creación de actividades acordes con el perfil profesional.
- *Continuo*. Permite la posibilidad de concluir la licenciatura en la universidad desde 2009, dado que el nivel de Técnico Superior Universitario (TSU) forma parte del mismo paquete.<sup>2</sup>
- *Intensivo*. El primer nivel (TSU) incluye 3 255 horas, distribuidas en dos años, y máximo tres; el segundo nivel (licenciatura) equivale a 1 980 horas, más un año ocho meses, lo mismo que la especialidad referida como licencia profesional.
- *Flexible*. Posibilita el cierre de carreras que no cubren las necesidades del sector productivo y permite la apertura de aquellas que sí lo logren.
- *Pertinente*. Incluye programas educativos y planes de estudio relacionados con las necesidades reales de la planta productiva a partir de cinco estudios de factibilidad:
  - i. Macrorregional
  - ii. Microrregional.
  - iii. Socioeconómico y de expectativas
  - iv. De oferta y demanda educativa
  - v. De mercado laboral

La UTL, al cumplir veinte años de vida académica (se inauguró el 26 de septiembre de 1995), aparte de los procesos mencionados, también lleva a cabo la aplicación del porcentaje de práctica y teoría en el proceso de aprendizaje para asegurar la impartición del conocimiento (70/30 en nivel TSU y 60/40 en licenciatura), basado en el desarrollo de competencias profesionales. También ha impreso su sello particular, pues

---

<sup>2</sup> También se tiene una continuidad hacia una especialización después del TSU; esto se evidencia en algunos programas educativos como el de Ingeniería Técnica, equivalente a la licencia profesional (LP) en los institutos universitarios tecnológicos franceses, en los que se basó el modelo educativo de los programas.

el alumno es considerado como persona y no sólo como sujeto de profesionalización. El alumno y su aprendizaje son el centro del proceso educativo, el profesor se convierte entonces en un diseñador de objetos y de ambientes para facilitar las actividades planteadas, promover una cultura de colaboración que permita el aprendizaje y el desarrollo de pensamiento complejo, además de fortalecer la ciudadanía, la ética y la responsabilidad social, aspectos medulares que permiten resolver problemas complejos auténticos, basados en las tecnologías de información y de comunicación, con la finalidad de que sus egresados sean exitosos en su vida profesional.

La misión de la UTL es:

Formar profesionales que estén a la vanguardia, competitivos y socialmente responsables, con programas de educación superior tecnológica de excelencia académica y vinculados estrechamente con los sectores estratégicos; para contribuir, a través de sus alumnos, egresados, capital humano, centros tecnológicos e investigación aplicada, a la innovación y al desarrollo sustentable del Estado.<sup>3</sup>

### **Antecedentes del Programa Ambiental Institucional (PAI)**

En 1998, a dos años de haberse implementado el programa de Técnico Superior Universitario en Tecnología Ambiental, al iniciar sus funciones un segundo rector, José Luis Palacios Blanco, y un director del programa, Enrique Kato Miranda, quienes tenían interés y sensibilidad hacia el tema, deciden implementar en el instituto el programa ambiental institucional denominado Campus Sustentable, mismo que incluyó las acciones siguientes:

- a) Campaña Universitaria de Protección Ambiental (CUPA). Relacionada con el manejo adecuado de desechos sólidos, que surgió como un proyecto de asignatura de la materia del plan curricular

---

<sup>3</sup> Plataforma del Sistema de Gestión de Calidad y Ambiental institucional.

vigente en ese momento: problemas de la sociedad, la tecnología y el ambiente. En dicha asignatura, el alumno Víctor Manuel García Zermeño lideró al equipo y contó con el apoyo de Rectoría y con la infraestructura para ello.

- b) Campaña de reforestación, donde se diseñaron las probables áreas verdes del campus en la ciudad de León.
- c) Tratamiento de aguas residuales y lodos derivados de ello, liderado por Rectoría, con la asesoría de catedráticos del PAI.
- d) Captación de agua de lluvia, como desarrollo de conciencia acerca de las posibilidades de realizar cosecha de agua desde la infraestructura que los humanos desarrollamos para nuestros propósitos y necesidades.
- e) Ahorro de energía eléctrica, liderado hasta la fecha por el Programa Educativo de Mantenimiento Industrial, con los aportes del maestro Juvencio Sereno García, tales como la medición de consumos y la propuesta de cambiar las luminarias por otras, lo que permitirá el ahorro de energía.

Estas acciones pretendían aplicarse en toda la comunidad universitaria para poder minimizar los impactos al ambiente causados por acciones antrópicas, y como una forma de educar con el ejemplo y de ser congruentes con el programa educativo mencionado, acciones que duraron varios años, a pesar del cambio dado en la Dirección de División de Tecnología Ambiental (como se denominaba anteriormente). Sin embargo, fue difícil romper el estereotipo creado de “ser un asunto de los de tecnología ambiental”. De hecho, los alumnos de la CUPA comenzaron a ser llamados “pepenadores”. A pesar de ello, el proceso continuó con la realización de actividades de sensibilización al interior del campus a través de talleres, pláticas y lecturas, elaborados por profesores y alumnos del programa.

En 2000, como parte de la propuesta para conseguir los fondos del Programa Integral del Fortalecimiento Institucional (PIFI) de la Secretaría de Educación Pública, se replantea el PAI y se crea el Sistema de Gestión Ambiental (SMA) y Educación para la sustentabilidad (EPS) en la Universidad Tecnológica de León, cuya finalidad era involucrar y comprometer a la comunidad universitaria con esta responsabilidad

hacia el ambiente. Con ello, el campus se convirtió en un microcosmos social en el que, en especial, los alumnos de la carrera de Tecnología Ambiental practicarían y pondrían a prueba sus conocimientos y sus habilidades para mantener y mejorar dicho programa con el fin de que la universidad fuera un reflejo de lo que se predicaba académicamente. Aunando al hecho de insertar los ejes de la sustentabilidad (armonización económica, ecológica y social) en el proceso educativo curricular y de la modelación cultural que se gestó y está en proceso de desarrollo. Debe aclararse que no se consiguieron los apoyos económicos en su momento, y las actividades continuaron con recursos propios y aportes de otras instituciones gubernamentales de los tres niveles de gobierno.<sup>4</sup>

En 2004, como parte del ciclo de revisión y actualización curricular característico del subsistema educativo al que pertenece la Universidad Tecnológica de León, se llevó a cabo el Programa Educativo de Técnico Superior Universitario en Tecnología Ambiental. Se creó la asignatura Formación Sociocultural con varios temas en diversos cuatrimestres para todos los programas educativos, como referentes de reflexión con el fin de lograr un plan de desarrollo profesional.

En su momento, el rector José Rosalío Muñoz Castro reestructuró el organigrama universitario, aún vigente, y se creó la Dirección de Desarrollo Integral. En 2008, a la llegada de otro rector, Jesús María Contreras Esparza, se consolida formalmente esta Dirección ante el órgano máximo de la institución (el Consejo Directivo) como Dirección del Área Académica de Sustentabilidad para el Desarrollo.

Los dos últimos eventos consolidaron la decisión institucional de intervenir en la ambientalización curricular, donde los cursos de Formación Sociocultural (I a IV) se posicionaron como la base reflexiva en todos los programas educativos; de esta manera, cada alumno cuestionará su plan de vida respecto de su carrera a través del modo de armonizarse consigo mismo, con los de su especie y con el planeta, en tres ejes que la

---

<sup>4</sup> Secretaría de Educación de Guanajuato, Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, Comisión Estatal del Agua, Sistema de Agua Potable y Alcantarillado de León; como es el caso de la implementación de la planta general de tratamiento de aguas residuales.

sustentabilidad requiere: económico, ecológico y social. Además, los alumnos deben ser líderes y emprendedores de desarrollo a partir de su formación profesional. También, los cursos de Habilidades de comunicación, Expresión oral y escrita, I y II, y los de Habilidades de comunicación en otros idiomas: Inglés, I a V, y extra curricular (Francés), utilizan las reflexiones de formación sociocultural y de asignaturas para realizar procesos y escenarios de aprendizaje, que necesariamente inciden en ellos. Esto puede ser representado en el siguiente diagrama sistémico (Figura 1).

**Figura 1.** Enfoque sistémico del área de sustentabilidad para el desarrollo



Los principales obstáculos a los que nos enfrentamos son el egocentrismo y la formación profesional acrítica, los cuales sólo desarrollan habilidades al servicio de la industria y no a la formación de ciuda-

danos que implementen condiciones de progreso en la región donde la universidad tiene injerencia, a fin de lograr mejor calidad de vida, incluso para las generaciones futuras. Pero el proceso continúa aplicándose y fortaleciéndose día con día en tanto sigan estando las personas correctas en puestos directivos y académicos; este proceso pasará a ser un elemento importante del currículo formativo de educación para la sustentabilidad.

De forma paralela se estructuró el Sistema de Gestión Ambiental, donde la revisión de sus responsabilidades ambientales lo comprometieron con el manejo de sus residuos sólidos (incluyendo la búsqueda de su disminución); el control de sus aguas residuales; el uso eficiente del agua como recurso natural escaso y el consumo de energía eléctrica eficiente y minimizado al máximo para evitar impactos ambientales indirectos, tales como la generación de residuos a partir del uso de combustibles fósiles en una central termoeléctrica.

El sistema se concibe como un elemento educativo en la formación de ciudadanos. Se constituye como una de las piedras angulares del proyecto de Responsabilidad Social Universitaria (RSU) que, desde el año 2006, se instituye como referente cultural con pretensiones amplias hacia la constitución de un *ethos* universitario sustentado en el respeto y la responsabilidad de los alumnos, donde los ejes de responsabilidad ambiental corresponden a lo ecológico y a lo social para conformar la cultura gremial como ejemplo de sustentabilidad en el desarrollo. Aquí, los obstáculos siguen siendo de actitud de algunas personas recalcitrantemente capitalistas; este es el reto para lograr una real transformación, pero con la intervención del grupo de desarrollo se irán logrando espacios.

Aclaremos, no se trata de aniquilar el capitalismo sino de modularlo; es decir, que sus partidarios sean conscientes del impacto del utilitarismo desmedido sobre los componentes estructurales de la vida en el planeta, donde el colapso de nuestra propia especie está en riesgo por alteraciones provocadas por el sustento de satisfacciones básicas (alimentarse, habitar, procrear y crear), de estabilidad social (congregaciones y organizaciones perdiendo su armonía gremial) y de calidad de vida por retroefectos a la salud humana (cáncer, entre otros).

Por último, el Sistema de Gestión Ambiental (SMA) y Educación para la sustentabilidad (EPS) en la Universidad Tecnológica de León sólo ha tenido una expansión social interna, es decir, hacia grupos de la institución donde se inserta como una arista fundamental de desarrollo en los diversos detonantes de consolidación cultural. Por ejemplo, con los procesos de evaluación por competencias y gestación de escenarios de aprendizaje de los alumnos, a partir de la modelación de parte de autoridades educativas dentro de las actividades sustantivas y adjetivas de la institución; así como de los docentes encargados de las diferentes asignaturas del proceso educativo para competencias genéricas y específicas, con la intención de generar una cultura de convivencia armónica en la diversidad para ser semillero de ciudadanos que incidan en cambios sociales armonizantes. Desde la reflexión comunitaria académica interna, es un proceso conceptual, epistemológico y evaluativo a implementarse en tres años. Esto es, aun cuando el Programa Ambiental Institucional no ha cambiado a un nombre que identifique su extensión sistémica activa actual, en los hechos existe una vinculación cultural horizontal y tiene, en la comunidad universitaria, el sino cultural de la Universidad Tecnológica de León.

### **Estructura organizacional en la que se inserta el PAI**

El Programa Ambiental Institucional opera en tres vertientes:

a) *El Sistema de Gestión Ambiental*<sup>5</sup> se encuentra anclado en la Dirección de Planeación, supervisado directamente por el rector, apoyado conceptual,

---

<sup>5</sup> Por razones de objetividad sistémica, se omiten nombres en el texto principal, pero aquí se refieren los responsables en 2012: rector y equipo de Rectoría: doctor Jesús María Contreras Esparza y licenciada Carolina Sánchez Martínez; Dirección del Área de Sustentabilidad para el Desarrollo: M. en PyCA, Carlos Oliverio Pantoja; profesores de tiempo completo responsables de aspectos ambientales: manejo de residuos, M. en C. Dolores Elizabeth Turcott Cervantes; Manejo de agua, IA. Ever Chávez Ornelas, con sus respectivos técnicos: Lorena Muñoz Gilbert, IA. Mario Reyes Marroquín, IA. Jorge Arturo Delgado Meza, para residuos, e IA. Santa Isabel Sánchez Armenta para manejo de agua. Con la interacción, en el manejo de residuos, del CP. José de Jesús Madrigal García, jefe del Departamento de Recursos Materiales,



técnica e ideológicamente por la Dirección Académica del Área de Sustentabilidad para el Desarrollo (donde se inserta el programa educativo de Ingeniería en Tecnología Ambiental y su salida de nivel previo [5B en la clasificación CINE]). Opera bajo el liderazgo de dos profesores de tiempo completo para atender dos aspectos ambientales significativos:

1. Manejo integral de residuos, donde sistémicamente se interrelacionan en la operación el área de la Subdirección de Servicios Administrativos, la Jefatura de Mantenimiento e Instalaciones y el servicio externo subcontratado de limpieza, que tienen como propósito la minimización, la separación para generar valor agregado y la remisión a cadenas productivas de 80% de los residuos generados.
2. Uso de agua de pozo para consumo humano (a partir de su potabilización interna) y para servicios sanitarios, además del tratamiento de aguas residuales que también tiene una relación sistémica con la Jefatura de Mantenimiento e Instalaciones.

Cabe señalar que lo anterior opera por el involucramiento de los alumnos al programa educativo referido, y para los directivos académicos y administrativos el campus universitario es un “laboratorio” semejante a una ciudad; es decir, los diferentes edificios que ocupan las áreas académicas y administrativas son como los “barrios” donde los estudiantes que son parte del programa aprenderán a analizar, sensibilizarse y plantear mejoras técnicas respecto de esta responsabilidad ambiental, esto de acuerdo con la norma voluntaria ISO 14001 (2004), con la que, desde el pasado 16 de mayo de 2012, y durante cinco años, la institución fue acreditada por la empresa ABS Consultores.

*b) La ambientalización curricular,*<sup>6</sup> la cual está anclada en el área de la Dirección Académica de Sustentabilidad para el Desarrollo, discu-

---

y en el manejo del agua y composta a jardines: ingeniero Gerardo Reyna Vallejo, jefe del Departamento de Mantenimiento e Instalaciones.

<sup>6</sup> Opera de acuerdo con los flujos sistémicos de la Figura 1 y con la intervención histórica de las siguientes personas como fundadores ontológicos: estuvieron docentes de la UGAC de Formación Sociocultural, aún permanecen la maestra María

tida y dirigida hacia el proceso educativo desde la Unidad de Gestión Académica transversal de Formación Sociocultural. La universidad está liderada por tres profesores de tiempo completo quienes en academia con quince profesores de asignatura discuten el proceso educativo de las asignaturas insertas en el plan curricular del primero al cuarto cuatrimestre de todos los programas educativos de la institución en el turno matutino, y durante cuatro cuatrimestres de los nueve del turno vespertino, aunque a veces no de manera continua.

Se promueve la autorreflexión de los alumnos en su plan de vida y carrera para hacerlos críticos consigo mismos, con los de su especie y con el ecosistema, del que obtienen satisfactores de necesidades de vida, y consideran, además, desarrollar referentes de liderazgo y emprendimiento.

A su vez, se imparten las asignaturas de desarrollo de competencias genéricas de comunicación: Expresión oral y escrita, I y II, a cargo de tres profesoras de tiempo completo de la UGAC correspondiente, además de quince maestros de asignatura que intervienen transversalmente en todos los programas educativos de la universidad con recursos didácticos para el desarrollo de habilidades tales como: entrevistas, debates, reportes, ensayos, entre otros, donde se abordan los temas de los programas educativos que son fortalecidos con otros temas de la asignatura de Formación sociocultural. De esta manera se influye en el *ser* de los alumnos, más concretamente en su formación profesional basada en la sustentabilidad.

Es menester mencionar que los coordinadores de la UGAC se encuentran dentro de un proceso de desarrollo institucional, de equidad de género, el cual, en 2011, ya tuvo apoyo económico del Programa de Fortalecimiento Institucional (PIFI) de la Secretaría de Educación Pública, y en 2012 recibió una ampliación presupuestal para poder continuar con el diagnóstico, la sensibilización y la concientización de la comunidad universitaria en el tema.

---

de la Cruz Labarthe Ríos y la licenciada María Elena Pérez González, así como la licenciada Alexia Maldonado Fernández, quien formó parte de tal cuerpo académico, y el licenciado Adolfo Hernández Castillo, quien, aun cuando se incorporó posteriormente, ha realizado aportes significativos en el tema.

Finalmente, para proporcionar más espacios educativos de reflexión para los alumnos, es fundamental la enseñanza de inglés (que se imparte en nueve de los 11 cuatrimestres de todos los programas educativos) y de francés (asignatura extracurricular para alumnos de todos los programas educativos participantes en las becas para ir a Francia y cursar licencias profesionales en los institutos universitarios tecnológicos, anualmente), con un esquema semejante al de las de Formación Sociocultural y Expresión oral y escrita; participan la UGAC de inglés, integrada por ocho profesores de tiempo completo y cuarenta y tres profesores de asignatura, y la de francés, con una profesora de tiempo completo y cuatro profesores de asignatura.

El cambio para mejorar la problemática existente se está gestando desde el área académica a través de una comisión interdisciplinar y multinivel integrada por profesores de tiempo completo, jefes de departamento, subdirectora y directores académicos, donde a partir de la evaluación por competencias profesionales respecto de los intereses de los alumnos, se crean las bases ontológicas y epistemológicas de la relación entre las competencias genéricas (*ser*) y las competencias específicas (*saber y hacer*), desde la perspectiva de formar ciudadanos profesionales. Este proceso está en la fase de construcción de referentes, que serán observados y calificados en los alumnos desde todas las asignaturas de todos los programas educativos, pero modelados por los profesores y por el personal administrativo de la institución, donde el respeto ambiental para la sustentabilidad es uno de los ejes de desarrollo.

Por supuesto que el trabajo aún se encuentra en sus primeras etapas, pues los docentes y el personal administrativo requieren de espacios de capacitación, reflexión y sensibilización, a fin de lograr las modelaciones esperadas como ejemplo de las competencias calificadas en el desempeño en los alumnos.

c) *El programa de Responsabilidad Social Universitaria (RSU)*,<sup>7</sup> liderado por Rectoría, surgió inicialmente de la Subdirección de Desarrollo

---

<sup>7</sup> El origen de este proyecto estuvo a cargo de los profesores de la UGAC de Formación Sociocultural y de la subdirectora de Desarrollo Académico y Docente en ese entonces, la doctora Guadalupe Antares Vázquez Alatorre.

Académico y de la Dirección académica de Sustentabilidad para el Desarrollo; contó con la participación de la UGAC de Formación Sociocultural en 2006 a través de una propuesta de proyecto de intervención, un concurso lanzado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en Latinoamérica. En el concurso se obtuvo el primer lugar, que consistió en tener el apoyo de expertos durante una semana, además de la búsqueda de conformación de redes interuniversitarias como comunidades de aprendizaje, donde la diagnosis del *ethos* universitario fue la base de planteamientos de intervención-acción, hacia ejes de responsabilidad ambiental y equidad social y desde el modelo mismo como cultura institucional. De acuerdo con lo anterior, se intenta formar egresados que intervengan en la sociedad como ciudadanos respetuosos y responsables.

Actualmente se ha intentado que el proyecto opere desde una comisión en la que intervengan representantes de todas las áreas sustantivas de la universidad para aterrizar acciones concretas de intervención-acción. Sólo se ha logrado la correspondiente a la educación ambiental, que intenta crear conciencia sobre la responsabilidad que como humanos tenemos para lograr la sustentabilidad. Esta comisión obtuvo soporte financiero del PIFI en 2011, mismo que se intentó ampliar en 2012, sin lograrlo. Lamentablemente, el proyecto no ha resultado lo esperado ni ha trascendido de los espacios universitarios debido a la falta de interés de las personas, pues, dado que la institución aún se encuentra en proceso de formación de la cultura, la masa crítica es insuficiente para considerarla como el sino universitario de la UTL.

Como se observa, la universidad ha hecho de su PAI un instrumento incluyente, con una estructura de toma de decisiones horizontal y vertical, so pretexto de su base planteada ante el Complexus: el Sistema de Gestión Ambiental (SMA) y Educación para la Sustentabilidad (EPS) en la Universidad Tecnológica de León, que forma parte de los documentos declarados dentro de los requisitos del Sistema de Gestión Ambiental con base en la ISO 14001 (2004).

También, debemos comentar que si bien se han logrado las propuestas conceptuales hasta aquí planteadas y se han implementado hasta cierto grado, aún faltan cosas por hacer. Debemos vencer la re-

sistencia de las personas hacia este proyecto hasta lograr que la cultura de la sustentabilidad, como eje de desarrollo, sea característico de la Universidad Tecnológica de León o, al menos, un proceso en el que participen todos los involucrados.

## **Descripción del PAI**

### *Antecedentes*

El Programa Ambiental Institucional intenta cubrir tanto los aspectos formales de ambientalización curricular, como la gestión de sus responsabilidades ante la comunidad universitaria, modelar el desempeño ambiental que minimice impactos, así como establecer una cultura interna para la consolidación de la sustentabilidad como referente de desarrollo. De hecho, desde 1995, el propio modelo educativo surge ya con un propósito de ambientalización curricular, fecha en la que inicia labores la universidad con el reconocimiento de la Secretaría de Educación Pública, que es la que valida los planes y programas que se ofertan en el subsistema.

El programa de Formación Sociocultural en las carreras existentes: Comercialización, Ofimática y Procesos de Producción, constaba de 150 horas para actividades de reflexión sobre la responsabilidad ambiental y la formación del *Ser* de los alumnos. Aproximadamente la tercera parte del curso estaba dedicada a discutir el proceso de desarrollo regional, y desde luego que los ejes ontológicos del desarrollo sustentable eran abordados. Esto, aunque no era lo idóneo, pues sólo era materia de reflexión, ya tenía datos de que curricular y transversalmente se llevaban a cabo procesos de formación integral en temas ambientales, pero aún adolecían en realidad de los objetivos del Programa Internacional de Educación Ambiental (1975). Asimismo, las carreras de Administración en los Servicios y Mantenimiento Industrial (implementada en 2000), Informática (en 2001) y Mecatrónica (en 2000) también constaron del mismo número de horas, además de enlazarse con las materias de Expresión oral y escrita, Inglés y Francés.

En 1996 inicia la carrera de Tecnología Ambiental, que aparece dentro del enfoque complementario del Área de Educación Ambiental; fue creada con base en un programa especializado, el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA 1975), y reafirmado en la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, en 1992. Desde entonces, esta área académica ha jugado un papel preponderante en el PAI institucional. En 1998, se conciben e impulsan desde Rectoría el programa Campus Sustentable, el Sistema de Gestión Ambiental (SMA) y Educación para la sustentabilidad (EPS).

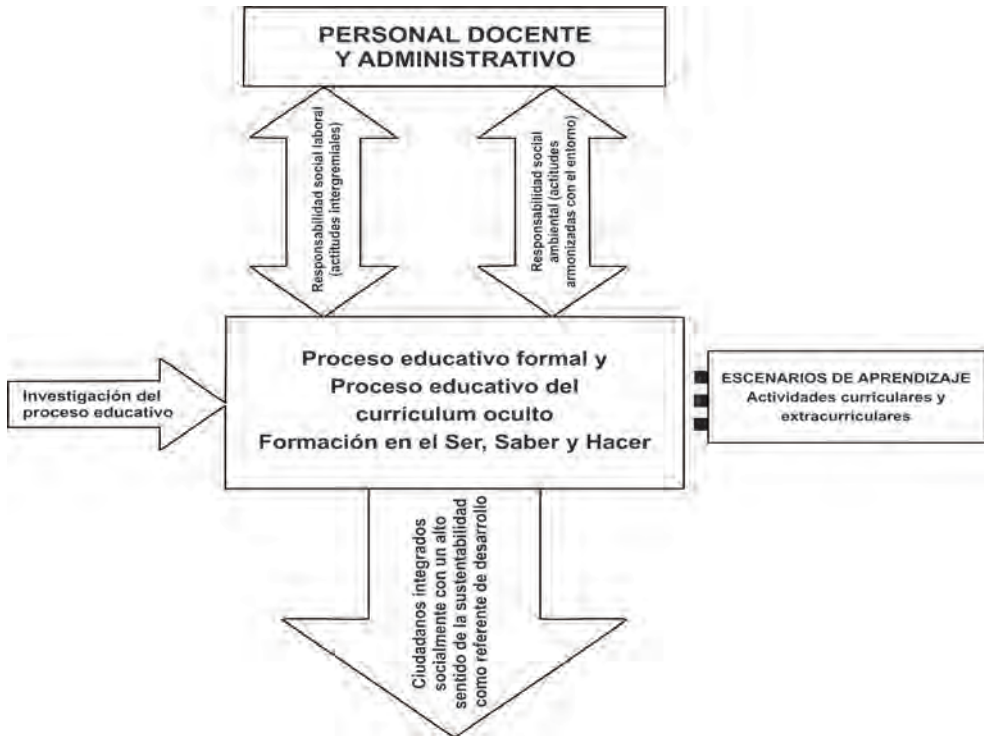
### **Forma y fondo del PAI**

El PAI surge del concepto de que para lograr la formación profesional de sus estudiantes se debe forjar el *Ser* de los mismos como eje medular del proceso de formación. Como resultado, instituir un sistema de gestión ambiental estandarizado con referencia en una norma (ISO 14001), definitivamente logra una cultura institucional y genera excelentes ambientes de desarrollo.

Por otra parte, desarrollar facultades intelectuales y morales en cuanto al tema de la sustentabilidad es una obligación de cualquier institución educativa. Más aún: el concurso del Banco Interamericano de Desarrollo sobre responsabilidad social universitaria y la oportunidad de realizar un diseño de procesos en competencias profesionales de los alumnos, definitivamente consolida su cultura de sustentabilidad como un referente institucional para la formación de ciudadanos profesionales y actores de cambio de su entorno. Esto se refleja en el esquema sistémico de operación (Figura 2).

Podemos concluir este punto con un objetivo claro: Formar ciudadanos armonizados consigo mismos, con los de su especie y con el entorno que los sustenta, que sean capaces de ser factores de cambio en la sociedad, a partir del ejercicio profesional para el que se formaron.

**Figura 2.** Esquema sistémico del programa ambiental institucional de la Universidad Tecnológica de León



### Alcances, desafíos y principales resultados

Como se puede apreciar en lo hasta aquí expuesto, los alcances que se plantean son significativos, y los resultados que se han obtenido han sido los siguientes:

- a) Un área académica de sustentabilidad para el desarrollo, que se perfila como el referente ontológico y epistemológico del Programa Ambiental Institucional, y con el desafío de ser el ejemplo a

seguir por los demás miembros de la comunidad universitaria respecto al objetivo planteado.

- b) Un sistema de gestión ambiental certificado en ISO14001 (2004), que se convierte en la herramienta operativa de control de procesos para minimizar el impacto ambiental de las actividades de la institución, y con el desafío de modularlo adecuadamente como un instrumento educativo que nos sirva de reflexión crítica, como parte de una sociedad de consumo y con la capacidad para modificar las características de las condiciones del entorno que nos sustenta.
- c) Un proceso de desarrollo de las competencias del *Ser* en nuestros alumnos, desde las actividades curriculares de todas las asignaturas de los programas educativos que oferta, y hacerlo parte de los docentes y del personal administrativo de la institución, con el fin de que se logren los principios y valores deseados.
- d) Un proceso de desarrollo del conocimiento de la responsabilidad social universitaria en nuestros profesores, como parte del diplomado en habilidades docentes, con el objetivo de lograr congruencia y armonía en nuestro *ethos* universitario, aunque, de acuerdo con el comentario del maestro Adolfo Hernández Castillo respecto del documento, y como facilitador del proceso de ambientación curricular, lo anterior no se cumple cabalmente:

Te comento que, al finalizar el curso, muchos profesores me exponen que se quedan con dos sentimientos fundamentalmente: el primero, de coraje, por el hecho de que en el curso se dan cuenta del deber-ser de la universidad y lo contrastan con el ser actual, y reconocen que aún falta mucho por recorrer. Sin embargo, y de ahí surge el segundo sentimiento, también manifiestan que tienen la esperanza de poder hacer algo por transformar el *ethos* de la universidad hacia un modelo integral de responsabilidad. Siempre he creído que cuando sabemos que hay necesidad, es nuestro deber ético hacer algo.



## Reflexión crítica

Lo hasta aquí planteado resume la experiencia personal e institucional de haber compartido reflexiones, puntos de vista, diferencias y demás experiencias con los compañeros representantes del Complexus. Esto ha sido muy enriquecedor en lo personal e importante para el PAI en la institución educativa que represento ante el Consorcio, a partir del evento sobre Desempeño Ambiental de los Campus Universitarios en México. Retos, Acciones y Alternativas, organizado en la Universidad Iberoamericana Puebla en 2001, donde se discutieron asuntos de sistemas de gestión ambiental, entre otros temas, o en su reciente versión en septiembre de 2012, con sede en la Ciudad de México, o el evento en 2009, coorganizado por la Universidad Tecnológica de León (UTL) y la Universidad de Guanajuato como miembros del Complexus, o aquel de 2004: Foro de Discusión en Educación Superior y Desarrollo Sostenible, coorganizado por las mismas universidades en las instalaciones de la UTL, donde se analizó intensamente el tema y se realizó una declaratoria del uso de la sustentabilidad como calificativo del desarrollo humano armonizado con su entorno. Es importante, además, mencionar la declaratoria, en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014, concebida en la VI Reunión Anual del Complexus, en las instalaciones de la Universidad Autónoma de Coahuila, Saltillo, el 30 de enero de 2006, avalada por todos los rectores miembros del Consorcio. Todos y cada uno de ellos han sido referentes de formación personal y hacia la institución educativa, y nos han mostrado la importancia de nuestra tarea en la formación de ciudadanos hacia el futuro.

Las satisfacciones y percepciones de que sí se pueden lograr actividades armónicas entre humanos y su entorno han sido muchas, pero aún queda bastante por hacer. No olvido que los jóvenes, antes de ser adultos conscientes, arden en deseos de aventura (parafraseando a E. Morin 2011<sup>8</sup>) y son la base para transformaciones sólidas en la sociedad

---

<sup>8</sup> Edgar Morin, *La Vía. Para el futuro de la humanidad*. Trad. de Núria Petit Fontseré. Paidós, Barcelona/Buenos Aires/México, p. 287.

hacia el futuro, aun cuando durante siglos los referentes de la sobrevivencia del más fuerte a costa de los demás, y del dinero como un fin, no como un medio, que desdeña la armonía de los recursos del planeta Tierra como necesarios para calidad de vida y vida *per se* en el mismo aún son sumamente fuertes y dominantes, por lo que el reto es difícil, pero ineludible, para los que estamos en proceso de consolidación de una conciencia planetaria sustentable.

Sólo queda seguir insistiendo en la consolidación de una cultura socialmente responsable (donde la sustentabilidad sea parte primordial de ello) a través de la orientación correcta de pensamientos, actitudes y procesos internos de los que somos capaces como miembros de una sociedad, además de no olvidarnos de conocer el quehacer de nuestros egresados y el modo en que éstos se desarrollan dentro de ésta, con el compromiso de seguir participando en esta tarea con el Complexus y con la obligación de heredar a los futuros actores la responsabilidad de mejorar lo hasta ahora logrado.

# UNIVERSIDAD VERACRUZANA: HACIA LA SUSTENTABILIDAD

*Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez<sup>1\*</sup>*

## **Perfil institucional**

La Universidad Veracruzana (UV) se fundó el 11 de septiembre de 1944 en la ciudad de Xalapa, Veracruz. Actualmente se distribuye en cinco regiones universitarias (RU) a lo largo y ancho de todo el Estado y tiene infraestructura propia en 28 municipios. Como proceso de descentralización y operación, a principios de la década de los setenta, en las RU se crearon las vicerrectorías:

1. Poza Rica-Tuxpan
2. Córdoba-Orizaba
3. Veracruz-Boca del Río
4. Coatzacoalcos-Minatitlán

---

<sup>1</sup> Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (CoSustentaUV), calle Diana Laura Riojas Viuda de Colosio núm. 83, col. Emiliano Zapata, CP 91090, Xalapa, Veracruz, México. Tel.: (01) 228 8124626. Académico del Inbioteca (Instituto de Biotecnología y Ecología Aplicada), Universidad Veracruzana, Campus para la Cultura, las Artes y el Deporte, Xalapa, Veracruz. Tel.: (01) 228 8421700, ext. 10870. Correo electrónico: lasanchez@uv.mx.

\* En coautoría con José Antonio Pensado Fernández, Enrique Vargas Madrazo, María Teresa Leal Ascencio, Eduardo Ruiz Cervantes, Isis Chang Ramírez, Eric Hernández Velasco, Carlos Welsch, Miguel Ángel Escalona Aguilar, Miriam Remes Pérez, Fernando F. Velasco Montiel, Magaly Corona García, Maritza Rivera Landa, Ester B. Serrano Pérez, Harmida Rubio Gutiérrez, Leticia Garibay Pardo, Margarita Veliz Cortés, Eric Houbron Pascal, María de los Ángeles Silva Mar y Rafael Ortega Solís.

En la región Xalapa se encuentra la Rectoría, así como la mayor población de la comunidad universitaria. Como respuesta a la necesidad de considerar a la diversidad cultural como un tema prioritario en todos los ámbitos del quehacer humano, se crea en 2005 la Universidad Veracruzana Intercultural (UVI), con sedes en la Huasteca, Totonacapan, Grandes Montañas y Selvas (véase <http://www.uv.mx/uvi/sedes/>). También, la Dirección General de Vinculación creó el proyecto Casa de la Universidad, que surge como una necesidad para construir escenarios sociales y físicos para estrechar la vinculación de la UV con los sectores vulnerables de la sociedad. Actualmente la institución cuenta con siete casas universitarias (indígenas, rurales y urbanas). Las casas indígenas están en Atlahuilco y Uxpanapa; las rurales, en El Conejo (municipio de Perote), Coyopolan (municipio de Ixhuacán de los Reyes), El Paisano (municipio de Las Vigas de Ramírez); las urbanas, en Xalapa y Boca del Río (<http://www.uv.mx/vinculacion/casas-de-la-universidad/>, consultada el 25 de mayo de 2014). En resumen, la UV abarca todos los ecosistemas presentes en el estado de Veracruz y del país (con excepción del desierto), que van desde el mar hasta los 3300 msnm; su complejidad es geográfica, ambiental, cultural e histórica. Cada región tiene sus propias particularidades con problemáticas y oportunidades diferenciadas.

La UV atiende a 78 641 estudiantes en más de 314 programas educativos, con 1 969 profesores de tiempo completo de un total de 12 707 trabajadores técnicos, académicos y administrativos. Debido a que su presupuesto no se ha incrementado de forma significativa en los últimos años, desafortunadamente debe rechazar al año a más de 50% de los solicitantes que quieren ingresar a esta casa de estudios (más de 15 000 jóvenes). La universidad es la principal institución de educación superior del estado de Veracruz (<http://www.uv.mx/numeralia/>, consultada el 10 de febrero de 2016).

### **Antecedentes del Plan Ambiental Institucional**

No es sencillo precisar el momento en que aparece la inquietud sobre la necesidad de que la Universidad Veracruzana asumiera un rol más decidido en el tránsito hacia la sustentabilidad. La comunidad universi-

taria, desde 1975, de manera recurrente y de diversos modos, ha puesto en marcha diferentes acciones vinculadas con la conservación de la biodiversidad y, en general, con el manejo sustentable de los recursos naturales. Particularmente, en la última década el número de eventos, proyectos y acciones sobre temas del ambiente y la sustentabilidad es inconmensurable. Solamente el Sistema de Información para la Vinculación Universitaria (SIVU) reporta en 2016 la realización de 3018 proyectos y actividades de vinculación en las cinco regiones atendidas por la institución, de los cuales 694 tratan de ecología y ambiente, 313 de agricultura, y seguramente muchos de los que no tienen un propósito ambiental específico (asistencia social, salud, economía, entre otros) tienen, en grados diversos, asociaciones con el tema de la sustentabilidad (Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana 2010, pp. 11-12). Los esfuerzos del personal, grupos de trabajo y entidades académicas de la universidad en torno a la sustentabilidad son evidentes<sup>2</sup> (véase <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/PlanMaestroSustentabilidad.pdf>).

La universidad es miembro de dos redes mexicanas importantes en el terreno ambiental-sustentabilidad, cuyo requisito para ingresar es tener un Plan Ambiental Institucional. En 2005, registró en la Red PAI Sur-Sureste de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) el Plan Institucional para el Desarrollo Sustentable de la Universidad Veracruzana 2005-2014 (Menchaca y Armenta 2005), y en 2009, el Plan Institucional Hacia una Universidad Sustentable (Rodríguez y Vázquez 2008) ante el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus), dos programas distintos que nos representaban en diferentes redes con objetivos comunes. A partir de 2010, participa en ambas redes con un solo plan institucional, el Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (Universidad Veracruzana 2010). Este programa ha sido bien recibido por ambas redes y es uno de los más completos e integrales, pues ofrece un horizonte de trabajo a

---

<sup>2</sup> Sobre algunas acciones de la universidad en el ámbito de la sustentabilidad, puede consultarse a Rodríguez y Vázquez 2010, y Menchaca y Sánchez-Velásquez 2010.

largo plazo (palabras de Salvador Morelos Ochoa, coordinador general del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat) (<http://www.lapolitica.com.mx/wp-content/files/20110524-eplana15.pdf>), consultada el 19 de febrero de 2016.

El Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (PlanMaSUV) fue presentado el 29 de julio de 2010 por el rector Raúl Arias Lovillo. Este mismo día se creó, por acuerdo rectoral, y posteriormente aprobado por unanimidad dentro del marco del Consejo Universitario General, la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (CoSustentaUV), la cual se estableció para poner en marcha el PlanMaSUV. De este modo, la *Visión*, la *Misión* y los *Objetivos* del PlanMaSUV son la guía de trabajo para la CoSustentaUV. Además, retoma lo planteado en el acuerdo rectoral en el que se crea la misma coordinación, el Plan General de Desarrollo 2025 (en particular el eje estratégico 5) (Arias Lovillo 2008) y su Programa de Trabajo 2009-2013: Innovación Académica y Descentralización para la Sustentabilidad (Arias Lovillo 2010). La actual administración, dirigida por la doctora Sara Ladrón de Guevara, ha incluido a la sustentabilidad como una de las cuatro dimensiones por las que deben permear los tres ejes rectores de su plan trabajo (véase <http://www.uv.mx/programa-trabajo/Programa-de-Trabajo-Estrategico-version-para-pantalla.pdf>).

La CoSustentaUV tiene su propia estructura, presupuesto y amplias atribuciones que aseguran la puesta en marcha del PlanMaSUV; su función es integrar la sustentabilidad en las funciones sustantivas y adjetivas de la Universidad Veracruzana. Sus actividades están articuladas con la Secretaría Académica, la Secretaría de Administración y Finanzas, la Secretaría de la Rectoría (hoy Secretaría de Desarrollo Institucional) y los titulares de las entidades académicas y dependencias.

### **Estructura institucional en la que se inserta el PlanMaSUV**

La CoSustentaUV depende administrativamente de Rectoría, y es la instancia que se creó para impulsar el PlanMaSUV, que implica coordi-

nar, acompañar, catalizar, facilitar y fortalecer las acciones relacionadas con el ámbito de la sustentabilidad en las funciones sustantivas y adjetivas de la UV, y tiene las atribuciones siguientes:

- I. Acordar con el (la) rector (a) los asuntos de su competencia.
- II. Coordinar sus actividades con el secretario académico para incorporar, en las funciones sustantivas de la universidad, la dimensión ambiental para la sustentabilidad en lo referente a:
  - i. Propiciar su incorporación en los planes de estudio de los diferentes niveles, modelos y modalidades que ofrece la universidad.
  - ii. Fomentar la formación y la actualización del personal académico en la dimensión ambiental para la sustentabilidad, con el fin de incidir en las actividades de docencia, investigación, extensión y difusión de la cultura.
- III. Coordinar sus actividades con el secretario de Administración y Finanzas en el ámbito de su competencia.
- IV. Coordinar sus actividades con el secretario de Desarrollo Institucional, encaminadas a propiciar la comunicación y la participación de la comunidad universitaria en materia de protección ambiental y sustentabilidad, que contemple las más variadas formas de participación para lograr este fin.
- V. Coordinar sus actividades con los titulares de las entidades académicas para impulsar los programas de la coordinación.
- VI. Diagnosticar el impacto de la actividad universitaria y su infraestructura en el ambiente natural y construido intra y extramuros.
- VII. Promover una cultura de consumo de productos regionales, cuyos procesos de producción y distribución sean de bajo consumo de energía, mantengan la integridad de los ecosistemas e involucren a la población local.
- VIII. Contribuir a los procesos de innovación académica y reforma curricular que se llevan a cabo en la universidad, en materia de sustentabilidad.

- IX. Instrumentar una estrategia de comunicación educativa y de divulgación entre los universitarios y los usuarios de sus servicios, para favorecer y potenciar su involucramiento en la gestión ambiental y la sustentabilidad.
- X. Establecer criterios para proteger y salvaguardar los recursos y condiciones naturales que se encuentren en inmuebles en posesión o que son propiedad de la Universidad Veracruzana.
- XI. Coordinarse con la Dirección de Proyectos, Construcciones y Mantenimiento para evaluar y valorar la infraestructura física actual y la que esté por construirse, con la finalidad de optimizar su diseño y su funcionamiento desde una perspectiva de sustentabilidad.
- XII. Impulsar el desarrollo regional sustentable mediante procesos productivos social y ecológicamente adecuados dentro de la universidad.
- XIII. Las demás que señale la legislación universitaria.

En el mismo acuerdo rectoral donde se creó la CoSustentaUV también se estableció un órgano de consulta y resolución: el Consejo Consultivo para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (CCSUV), encargado de aprobar, impulsar, dar seguimiento y evaluar el PlanMaSUV. Dicho órgano está integrado por el rector (quien lo preside), el coordinador universitario para la Sustentabilidad (en calidad de secretario o presidente en ausencia del rector), y como vocales el secretario Académico, el secretario de Administración y Finanzas, el secretario de Desarrollo Institucional, además de tres académicos de reconocido prestigio. Los cargos y representaciones de la CCSUV son honoríficos. Desde el segundo semestre de 2015 se han incluido al consejo consultivo a los coordinadores regionales para la gestión de la sustentabilidad.

### **Estructura y funcionamiento de la CoSustentaUV**

Por las complejidades que implica el tema de la sustentabilidad y nuestra universidad, la CoSustentaUV ha implementado una estrategia para



que tanto la estructura como los procesos de organización y humanos sean también sustentables. La idea central era no crear un “elefante blanco” que se convirtiera en una dependencia no sustentable a mediano y largo plazos dentro de la propia universidad, y la estrategia consistió en sumar los talentos de los universitarios. Es decir, la primera tarea fue un proceso de acercamiento de la coordinación con académicos, cuerpos académicos y entidades académicas, así como escuchar y colaborar con aquellos grupos o individuos que se acercaron para implementar de manera coordinada acciones para la sustentabilidad. De esta manera se logró, para abordar de manera inicial ordenada y constructiva, la creación de cuatro subcoordinaciones, las cuales tienen como función el desarrollo de las 11 áreas de desempeño y los tres ejes rectores del PlanMaSUV, y son:

- a) Subcoordinación de Agua y Áreas Naturales*
- b) Subcoordinación de Protección Ambiental*
- c) Subcoordinación de Eco-alfabetización y Comunidad*
- d) Subcoordinación de Bioclimática, Energía y Movilidad*

De esta manera, la CoSustentaUV funciona con una plantilla mínima de personal y con la suma de los talentos de los universitarios integrados a ella (Figura 1). Por ejemplo, la Subcoordinación de Eco-alfabetización y Comunidad está bajo la tutela de académicos del Centro de EcoAlfabetización y Diálogo de Saberes, y en la Subcoordinación de Bioclimática, Energía y Movilidad participa el Cuerpo Académico Entornos Sustentables, de la Facultad de Arquitectura.

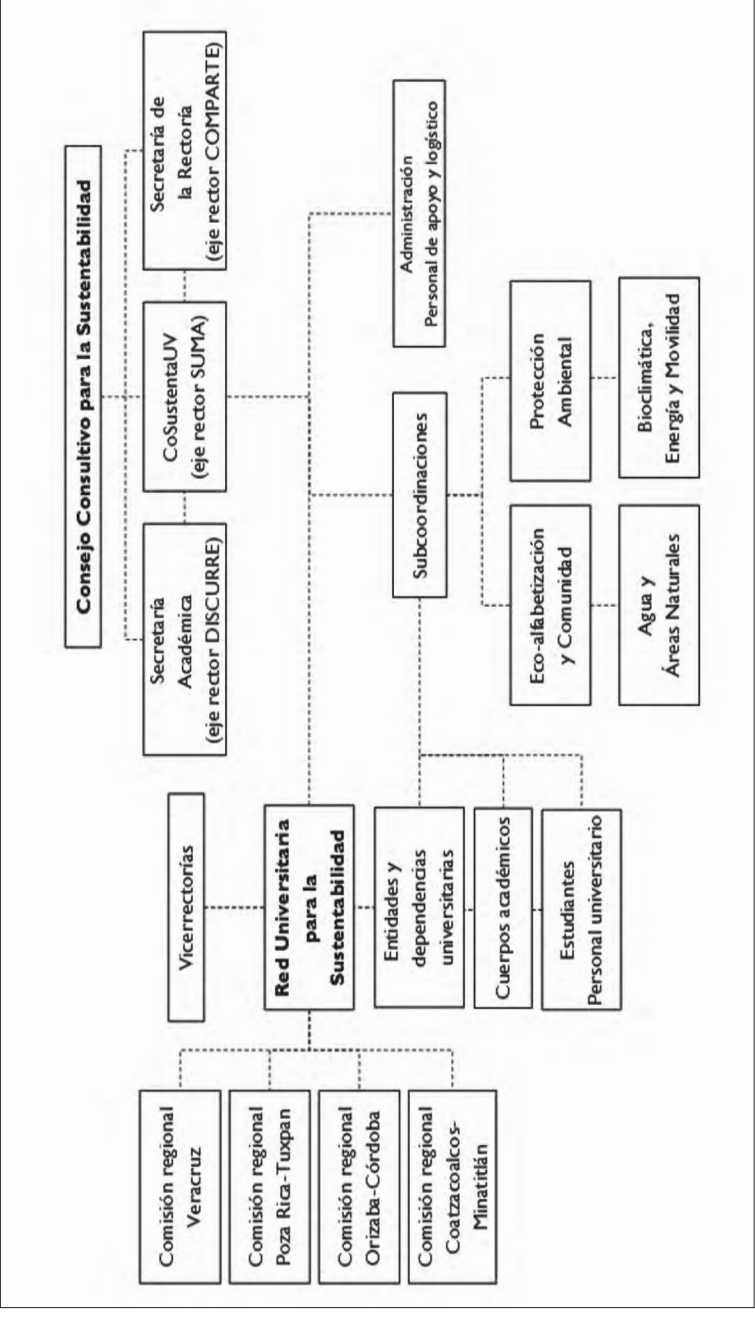
Una vez constituidas las subcoordinaciones, como primer ejercicio en los primeros meses de creación de la CoSustentaUV se llevó a cabo una serie de talleres para la elaboración del Plan de Desarrollo de la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad 2010-2013; este plan se realizó de manera horizontal y participaron en la planeación todas las subcoordinaciones (para mejor detalle, véase el plan en <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/PLADEDCoSustenta2010-2013ok.pdf>). En esta página se describen las acciones y metas de la CoSustentaUV, y se resalta, además, la necesidad de crear una

Red Universitaria para la Sustentabilidad (RUS) que articule procesos y acciones entre y dentro de todas las regiones universitarias de la UV. Actualmente contamos con el plan de trabajo en las regiones y de la propia CoSustentaUV (Figura 1).

### **Coordinaciones Regionales para la Sustentabilidad y Red Universitaria para la Sustentabilidad (RUS)**

Sin una organización defensora, la sustentabilidad no podrá avanzar de manera coordinada, organizada y significativa. Por ello, el 21 de junio de 2011 se instauraron la Coordinación Regional para la Sustentabilidad y la Red Universitaria para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (RUS). Ese mismo día, el rector Raúl Arias Lovillo tomó protesta a los coordinadores regionales que conforman, junto con la CoSustentaUV, la Red Universitaria para la Sustentabilidad. Con ello se fortalecieron: la descentralización, las actividades encaminadas a la sustentabilidad, además de potenciar los esfuerzos de la comunidad universitaria. Actualmente se ha fortalecido la RUS y las regiones con el tema de sustentabilidad a través de la planeación, de eventos académicos y de foros regionales, entre otros. Los eventos regionales con el tema de la sustentabilidad se realizan en colaboración con las vicerrectorías, la Cátedra UNESCO y la RUS. Las regiones cuentan con su propio Plan Regional de Desarrollo para la Sustentabilidad (para mayores detalles se puede consultar: <http://www.uv.mx/cosustenta/docs/documentos-rus>).

Una de las políticas generadas es que todas las entidades académicas y dependencias incluyan en sus planes de Desarrollo y Programas Operativos Anuales, acciones para el logro de los objetivos del Plan-MaSUV. Estas acciones deberán ser evaluadas por cuerpos colegiados de las mismas entidades y dependencias.



**Figura 1.** Organigrama estratégico de la Universidad Veracruzana para el logro de los objetivos del Plan Maestro para la Sustentabilidad.

## **Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (PlanMaSUV)**

El PlanMaSUV fue elaborado en 2010 por una comisión de académicos expertos en diferentes ámbitos relacionados con la sustentabilidad. Es un documento de 38 páginas que se resume a continuación (para mayores detalles, consúltese : <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/PlanMaestroSustentabilidad.pdf>).

Se reconoce que, en las instituciones de educación superior, el tránsito hacia la sustentabilidad no ha fluido de manera orgánica y rápida. La universidad pública enfrenta el reto de emprender un profundo proceso transformador de dimensiones históricas, toda vez que al estar en crisis nuestro modo de vida, esta institución desempeña un papel de la más alta prioridad política, social y científica para reconfigurar el proyecto de civilización del que formamos parte. El estilo de vida dominante que caracteriza el mundo moderno no es sustentable, por lo que urgen otros referentes, nuevas formas de entendernos y de entender el mundo, de vivir en él y con nosotros, de convivir en la diversidad cultural y biológica. La universidad, por su vocación de conocimiento, por su valor crítico y por la formación de profesionistas, adquiere un significado especialmente relevante en este proceso. Sin embargo, la misma debe cuestionarse por su quehacer en el contexto de la sustentabilidad, la crisis del conocimiento y en general la crisis socioambiental; debe problematizar, reflexionar, autocriticarse y analizarse para ubicar el papel que actualmente desempeña en la creación de una sociedad consumista, conformista e insustentable (véase <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/PlanMaestroSustentabilidad.pdf>).

La universidad agudizará más la problemática socioambiental si no se inserta en el proceso de la sustentabilidad. Es decir, necesita transformarse para contribuir a construir formas distintas de concebir el mundo y la humanidad, de generar conocimiento y de formar universitarios desde una perspectiva científica y una política social que sienten las bases para una vida digna para todos, respeto a las diferencias y que preserve la integridad de los ecosistemas en el largo plazo.

Para contribuir al proceso de la sustentabilidad, han participado una gran cantidad de instituciones y organizaciones académicas a través de declaraciones y reuniones (UNESCO 1998). La propia Universidad Veracruzana también ha promovido la *Declaración de las Américas Por la Sustentabilidad de y desde la Universidad*, desde mayo de 2011 (consúltese: <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/declaracion.pdf>).

El modelo económico actual ha propiciado una crisis socioambiental de dimensiones preocupantes para la vida humana en el planeta. La visión reduccionista del mundo, los problemas complejos, el conocimiento fragmentado, una economía sin un sustento en las bases productivas de los ecosistemas son temas que deberán analizarse dentro de un contexto de diálogo de saberes para transitar hacia la sustentabilidad. La problemática socioambiental es compleja, sus problemas rebasan las disciplinas; por lo tanto, es necesaria otra manera de pensar y de actuar.

El concepto-Desarrollo Sustentable ha sido muy cuestionado desde diferentes ópticas; no obstante, hay un acuerdo tácito de que éste no tendría que generar:

- a) Crecimiento sin empleo, que repercute de diversos modos, pero que en los países en desarrollo se expresa en la necesidad de invertir más horas de trabajo por los bajos ingresos y en el incremento de una economía informal.
- b) Crecimiento sin equidad, en el que los frutos del trabajo benefician principalmente a los ricos.
- c) Crecimiento sin voz de las comunidades, donde éste no se acompaña de una democratización y se caracteriza por regímenes autoritarios que ahogan la participación social en las decisiones que afectan la vida de la población.
- d) Crecimiento sin raíces, en el que la identidad cultural desaparece al fomentar una uniformidad que tiende a suprimir las diferencias, pero no la desigualdad.
- e) Crecimiento sin futuro, como cuando se despilfarran los recursos naturales y se degrada el ambiente, en el afán de un crecimien-

to económico de corto plazo (PNUD 1996). (consúltese <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/PlanMaestroSustentabilidad.pdf>).

Por la complejidad inherente al concepto, el desarrollo sustentable no ha de asumirse como una meta estática predefinida en espacio y tiempo, sino como un proceso, un horizonte para avanzar en una nueva dirección civilizatoria. Con la finalidad de contribuir en el proceso de la sustentabilidad, la Universidad Veracruzana ha estado implementando el PlanMaSUV, cuyos misión, visión y objetivos se describen a continuación.

### **Visión**

A partir de 2025, la Universidad Veracruzana se convierte en una institución de educación superior que asume el compromiso de contribuir en la creación de una sociedad sustentable.

### **Misión**

Integrar orgánicamente todos los componentes de la sustentabilidad en las funciones sustantivas de la Universidad Veracruzana y en su Plan General de Desarrollo 2025, para fortalecer el desempeño de sus programas académicos y su proyección social con base en una amplia y comprometida participación de la comunidad universitaria en su conjunto.

### **Objetivo general**

Aplicar las políticas académicas y administrativas que procedan, de acuerdo con la normatividad vigente, a fin de poner en marcha el sistema de manejo ambiental de la Universidad Veracruzana, así como fortalecer la dimensión ambiental de la sustentabilidad en sus funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación.

## Ejes rectores del PlanmaSUV

Los tres ejes rectores que se mencionan a continuación constituyen el ABC para dar pasos firmes hacia la sustentabilidad de la Universidad Veracruzana. Son ejes complementarios que involucran a toda la comunidad universitaria y, en conjunto, tienden a organizar coherentemente las acciones para alcanzar los objetivos de este Plan Maestro.

- A. Sistema Universitario de Manejo Ambiental (SUMA)
- B. Comunicación, Participación y Educación de la Comunidad Universitaria (Comparte)
- C. Dimensión Ambiental para la Sustentabilidad en la Investigación y en la Formación Técnica, Profesional y de Posgrado (Discurre)

### *SUMA*

Un sistema de manejo ambiental constituye una serie integrada y continua de políticas y procesos orientados a mejorar el desempeño de una organización, a través de la aplicación de estrategias de prevención, mitigación, restauración y corrección de los impactos ambientales resultantes de sus actividades y operaciones cotidianas. En la UV este sistema genera múltiples beneficios adicionales al mejorar la eficiencia en el uso de los recursos disponibles, al disminuir riesgos patrimoniales, y a la comunidad al cumplir con la normatividad vigente, sobre todo para una institución educativa, al fomentar una cultura de la responsabilidad en congruencia con los fines sociales para los que fue creada. El SUMA fecunda las funciones sustantivas de docencia, investigación y vinculación con la sociedad, por lo que en su operación ha de involucrarse toda la comunidad. Sus áreas de desempeño son: *a) Gestión de materiales y residuos especiales; b) Gestión de residuos, descargas y emisiones; c) Uso apropiado y eficiente del agua; d) Uso apropiado y eficiente de la energía; e) Uso apropiado y eficiente de insumos de oficina; f) Gestión de áreas verdes y áreas naturales protegidas; g) Bioclimática, construcciones y mantenimiento; h) Gestión del tránsito y del transporte universitario; i) Administración y compras;*

j) Gestión del riesgo y contingencias ambientales, y k) Formación de la comunidad.

### *Comparte*

Al ser la participación organizada de toda la comunidad universitaria un requisito de la posibilidad de construir una Universidad Veracruzana sustentable, es preciso impulsar un conjunto de acciones que mantengan e incrementen el interés y el compromiso de cada uno de los sectores institucionales en los programas que se pongan en marcha. La educación y la comunicación son dos de las estrategias necesarias para ello. Es necesario mencionar que el Comparte se propone no sólo involucrar a la comunidad universitaria en las tareas del Plan Maestro, sino irradiar sus efectos hacia la sociedad veracruzana, vinculándonos con otros niveles educativos y, en una doble vía, recuperar experiencias y propuestas valiosas de las organizaciones de la sociedad civil.

### *Discurre*

En realidad, este es el componente más trascendente del Plan, puesto que intenta incidir directamente en el perfil de los egresados de todas las carreras técnicas, licenciaturas y posgrados que ofrece la UV. Consiste en una reestructuración de fondo de los currículos para orientarlos hacia el análisis de cómo las prácticas profesionales se vinculan con el ambiente en la sustentabilidad. Incluye la adición y la actualización de asignaturas sobre estos temas, pero no ha de limitarse a eso.

Lo anterior implica que la formación para la sustentabilidad ha de ser incorporada, reflexionada y practicada, en suma, encarnada en los estilos de pensamiento, conocimiento e intervención que se promueven en la universidad. Es así como la formación para la sustentabilidad apunta a la reforma del pensamiento de los actores que intervienen en el proceso enseñanza-aprendizaje. De tal forma, el diseño y la implementación de una estrategia universitaria hacia la sustentabilidad y la pertinencia social dentro del ámbito de la formación requieren de iniciativas en diversos ámbitos para alcanzar a los distintos grupos im-



plicados; la dimensión ambiental debe permear en las funciones sustantivas y adjetivas de la universidad.

### **Resultados a poco más de cinco años de la implementación del PlanMaSUV**

El principal logro es haber constituido una estructura funcional donde se integraron universitarios con perfiles adecuados y convencidos de que la universidad, como un actor social importante, debe transitar hacia el proceso de la sustentabilidad. La incorporación de los universitarios en los quehaceres de la CoSustentaUV ha permitido la viabilidad del programa aplicándolo en las funciones sustantivas de la universidad. Algunos logros del PlanMaSUV se pueden ver con más detalle en (<http://www.uv.mx/cosustenta/>, y en el Anexo 8). El énfasis es hacia la creación de procesos y acciones que sean sustentables tanto en el ámbito técnico como en el humano. Los procesos colegiados fortalecen las acciones y funcionan como parte importante para la apropiación del PlanMaSUV por parte de la comunidad universitaria. La Red Universitaria para la Sustentabilidad es clave para permear el PlanMaSUV a todas las regiones de la universidad.

Una de las primeras tareas realizadas, en colaboración con la Red de Estudios de Opinión, fue el diagnóstico de la percepción de los universitarios sobre el tema de la sustentabilidad, para lo cual se elaboraron 51 preguntas que fueron aplicadas en línea a 1420 universitarios de todas las regiones. Parte de los resultados pueden consultarse en (<http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/ReporteEncuesta.pdf>). En sus respuestas se advierten diferencias en la forma de percepción de cada región, áreas disciplinarias y personal de la Universidad Veracruzana. Cultura, basura y agua son los principales temas que los universitarios asocian a la sustentabilidad.

Un documento elaborado durante casi un año, de manera participativa, es el Plan Maestro de Movilidad Urbana Sustentable y Espacio Público en Xalapa, Veracruz: Fase I Zona Universitaria. Actualmente se está gestionando su implementación con las autoridades correspondientes del gobierno estatal y municipal y con la participación de

la sociedad civil (para más detalle, véase: <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2013/02/Movilidad-Urbana-Fase-1.pdf>). La movilidad se plantea como un sistema complejo integrado en diferentes subsistemas (peatonal, ciclovías, etcétera).

Miembros de la comunidad universitaria tienen una amplia experiencia en el manejo de residuos, y por ese motivo se invitó a gran parte de los involucrados a elaborar de manera colegiada la Guía Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en la Dependencias y Entidades Académicas de la UV (véase <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/09/GuiaSIGERresiduos.pdf>), donde podemos observar a los universitarios y universitarias que participaron en este proceso).

De la misma manera, se elaboraron la Guía Institucional para el Ahorro y Uso Eficiente del Agua en las Instalaciones de la UV, la Guía para el Ahorro y Uso Eficiente de la Energía Eléctrica en las Instalaciones de la UV, y la Guía para la Provisión de Agua Purificada, de acceso libre a la comunidad universitaria en las instalaciones de la misma universidad, entre otras (ver detalles en <http://www.uv.mx/cosustenta/doctos-cosustenta/>). Entre los documentos de recomendaciones están, entre otros, Recomendaciones de sustentabilidad para las funciones administrativas de las entidades y dependencias de la Universidad Veracruzana y el de Recomendaciones para la administración y compras responsables en la organización de eventos.

Otro de los documentos de gran relevancia es el de Lineamientos de Sustentabilidad para las Edificaciones de la Universidad Veracruzana (véase en [http://www.uv.mx/cosustenta/files/2013/07/Lineamientos\\_edificaciones.pdf](http://www.uv.mx/cosustenta/files/2013/07/Lineamientos_edificaciones.pdf)), y se ha propuesto integrarlo al Reglamento de Construcciones de la UV. Los lineamientos integran gran parte de las guías que se han generado en la CoSustentaUV (consúltese <http://www.uv.mx/cosustenta/doctos-cosustenta/>; Sánchez-Velásquez 2016).

En colaboración con la Dirección General de Tecnología de la Información, se está implementando HERMES, debido a sus capacidades de reporte, envío y recibimiento de oficios, además de su almacenamiento electrónico de los documentos para su posterior manejo; el sistema hace mucho más flexible, rápido y eficiente el proceso de envío de peticiones mediante documentos en la UV, ayudando de esta manera a la rápida

y mejor toma de decisiones entre sus integrantes. El objetivo general es agilizar y abaratar los procesos de envío y recepción de documentos (oficios, memorandos y circulares, entre otros) mediante un portal web institucional que facilite la administración de los documentos ingresados a las dependencias y entidades académicas para su seguimiento y atención, además de agilizar los procesos de respuesta. Con ello, se ha logrado reducir el presupuesto para la compra de papel y tinta para impresoras, energía eléctrica, así como la disminución del tráfico de papel en las dependencias y entidades académicas, y, de esa manera, tener un control en el seguimiento de cada documento turnado, con el objetivo de saber quién lo envió, quién lo recibió y cuándo fue atendido; agilizar los tiempos de respuesta mediante el uso de copias digitales del papel, generar reportes de eficiencia por área y/o por individuo, tener un respaldo sobre las peticiones turnadas sin utilizar papel, ahorrar espacio de archivos en las instalaciones físicas de la institución, tener una mejor administración de los documentos al permitir categorizarlos e indexarlos, además de realizar búsquedas y actualizaciones en forma rápida, fácil y de manera electrónica. Se aplicó en nueve entidades académicas y dependencias de la universidad y se ha capacitado a los usuarios de todas las regiones. Este sistema inició en agosto de 2013 y, hasta la fecha, se han publicado más de 613435 oficios con documentos anexos, que en total suman más de 2291513 hojas impresas economizadas, lo que representa un ahorro por la cantidad de \$923651.90, aproximadamente (sin considerar los gastos de envío), además del ahorro de agua, energía, tinta, madera, y de no generar contaminación, etcétera (para más detalle, véase <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2013/07/HER-MES2011-01.pdf>).

El programa MIRE (Manejo Integrado de los Recursos en Espacios Universitarios) tiene como objetivo que los miembros de cada entidad académica o dependencia de la universidad diseñen, implementen, evalúen y retroalimenten estrategias para el manejo integrado de los recursos y, de esta manera, contribuir para contar con espacios más sanos, seguros y sociables. Este programa es de los más recientes y se ha implementado con éxito (véase <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2013/02/MIRE.pdf>).

El Programa Bebidas Saludables, en colaboración con el Centro para el Desarrollo Humano e Integral de los Universitarios de la UV, tiene como objetivo fortalecer la salud de la comunidad universitaria a través del uso del agua como una bebida hidratante y como base de una correcta nutrición y buena salud, y con la finalidad de disminuir el consumo de refrescos, PET y envases de aluminio (Consúltese <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2012/10/jarra.pdf>). Asociado a esto, y como un derecho fundamental al acceso al agua potable para todos los universitarios, se están colocando bebederos en las principales áreas de la universidad; a la fecha se han instalado más de 20, y la meta es que todas las entidades académicas y dependencias de la institución cuenten con purificadores de agua.

Para la parte humana y de formación de la comunidad, se cuenta con la implementación del Proyecto CAPS (Comunidades de Re-Aprendizaje para la Sustentabilidad), que son espacios de aprendizaje para la vida en entidades y dependencias, y donde se generan, atienden y articulan procesos y problemáticas intra y extra universidad (iniciativas y proyectos) en torno a la cocreación de formas de vida y aprendizaje sustentables, formalizados y vinculados apropiadamente para atender las labores sustantivas de la universidad. Actualmente, se han formado tres CAPS (para mayores detalles, consúltese <http://www.uv.mx/cosustenta/comunidades/>).

En colaboración con el Centro de Eco-alfabetización y Diálogo de Saberes de la UV, la Subcoordinación de Eco-alfabetización y Comunidad y la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad, propusimos realizar el Diplomado en Sustentabilidad para la Vida, el cual ha estado funcionado desde abril de 2013. Este ha sido acreditado por el Departamento de Educación Continua y cuenta con un distintivo de la Dirección de Innovación Educativa. Está dirigido a estudiantes, profesores y profesoras, personal administrativo de la institución, organizaciones de la sociedad civil, a los sectores privado y gubernamental y al público en general, letrado o no letrado, interesado en reflexionar, desarrollar y apropiarse de diferentes conocimientos y actividades para construir una vida sustentable. De la primera generación egresaron 13 estudiantes, de la segunda, 21, y 10 en la tercera. De las y los egresa-

dos, algunos son académicos, tienen edades que van de los 16 a los 60 años. El diplomado tiene como objetivo cultivar el cuidado cotidiano, permanente, individual, colectivo y planetario sustentable, desde la calidad del ser, a partir de la reflexión crítica y co-creativa, generando procesos de reaprendizaje transformativo para una vida sostenible. Lo anterior desde una perspectiva de diálogo de saberes como fundamento ecopedagógico, la experimentación creativa de estrategias concretas orientadas a la sustentabilidad humana y socioambiental, y la apropiación de conocimientos y experiencias desde una pertinencia de sustentabilidad (consúltese <http://www.uv.mx/cosustenta/diplomado/>). El diplomado se ha extendido a la región Veracruz-Boca del Río, donde actualmente ya cuentan con una primera y segunda generación de 30 y de 19 egresados, respectivamente; seguramente en los próximos años se extenderá a todas las regiones de la universidad. En resumen, hasta la fecha se han implementado tres versiones en la ciudad de Xalapa y dos en la región Veracruz-Boca del Río.

De la misma forma, implementamos el Seminario Universidad, Diálogo y Sustentabilidad Humana. Es un curso dado de alta en el Departamento de Educación Continua. Su objetivo es construir, desde una participación colectiva, un espacio de reflexión y articulación y en donde el diálogo y la sustentabilidad humana sean dos herramientas que permitan generar redes de colaboración. En él han participado estudiantes, académicos y administrativos de todos los campus y sedes de la Universidad Veracruzana Intercultural, así como ciudadanos, organizaciones de las sociedad civil y personas interesadas en el tema de la sustentabilidad; cada sesión ha contado con la participación de más de 80 personas aproximadamente. A la fecha se han realizado de él tres sesiones con carácter presencial en cada una de las sedes y regiones a través de videoconferencias (véase <http://seminariodialogosustentable.blogspot.mx>). La tercera sesión se vio muy concurrida con la participación de los otros ejes transversales del Programa Transversa de la UV.

En colaboración con la Secretaría de Rectoría, actualmente Secretaría de Desarrollo Institucional, se propuso la creación del Sistema Universitario de Gestión Integral del Riesgo, mismo que ya fue aprobado

por el Consejo Universitario General, y que se soporta en los siguientes principios:

1. El diálogo de saberes como principio de legitimidad, de apropiación y de participación activa.
2. La educación, la investigación y la comunicación como estrategias naturales del hacer de la universidad.
3. La construcción de estadísticas y la sistematización de experiencias como disciplina del hacer-reflexionar-hacer.
4. La retroalimentación al sistema como condición indispensable de una organización que aprende (para mayores detalles, consúltese: <http://www.uv.mx/cosustenta/files/2013/07/sugir.pdf>). Actualmente se cuenta con la Coordinación Universitaria para la Gestión del Riesgo.

Años antes de que se creara la CoSustentaUV, el Centro de Eco-alfabetización y Diálogo de Saberes de la UV ha estado implementando los talleres Círculos de Diálogo Profundo. La CoSustentaUV impulsa desde la subcoordinación de Eco-alfabetización y Comunidad estos talleres, pues consideramos que el diálogo es la columna vertebral para transitar hacia el proceso de la sustentabilidad. Estos talleres constituyen un continuo entrenamiento de la atención e intención humana hacia el cuidado y la comunicación, como fundamentos de aprender, de vivir y de trabajar en sintonía y coherencia.

La Fundación de la Universidad Veracruzana realiza año con año un sorteo donde el principal premio en alguna ocasión fue una casa; la CoSustentaUV ha colaborado en ello al incorporar al proyecto de construcción de ésta aspectos relacionados con la sustentabilidad. La idea era que tuviera todos los elementos posibles que la hicieran sustentable.

Es importante recalcar que en todos estos procesos ha participado una gran cantidad de universitarios, lo que permite que este proyecto transite hacia procesos sustentables y colegiados. De igual manera, estamos conscientes de que el camino es largo y aún hay mucho por hacer. Consideramos que si se continúa con el proceso de apropiación

del tema de la sustentabilidad por parte de todos los universitarios, estamos seguros que construiremos de manera conjunta la sustentabilidad desde sus cimientos.

El documento más importante generado hasta la fecha por la CoSustenta (periodo 2010-2016) es el Reglamento para la Gestión de la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana, que potenciará el quehacer y el tránsito hacia la sustentabilidad de nuestra universidad (consúltese <http://www.uv.mx/legislacion/files/2015/12/Reglamento-para-la-Gestion-de-la-Sustentabilidad.pdf>; Sánchez-Velásquez 2016). Existen algunos otros documentos (libros, capítulos de libro y otros) que pueden consultarse en nuestra página web.

### **Filosofía de trabajo de la CoSustentaUV**

Un avance importante del equipo de trabajo de la CoSustentaUV es el hecho de que compartimos principios tales como considerar que la crisis socioambiental es el resultado, principalmente, de políticas basadas únicamente en la dimensión económica; que esta crisis lo es también de conocimiento y de información; que la complejidad de los problemas socioambientales rebasa el pensamiento lineal y reduccionista (disciplinas); que es necesario transitar hacia otras formas de pensamiento y generar espacios donde se privilegie el diálogo, la convivencia (simbiosis) y el respeto; que la información y el conocimiento por si solos no son suficientes para la formación profesional con un enfoque de sustentabilidad, por lo que son necesarias la reflexión y la sabiduría. Además, se necesita una formación reflexiva, una mente ordenada; que la ética, el respeto al otro, la humildad, la virtud, la crítica y la autocrítica sean los principios básicos para la transformación y el camino hacia la sustentabilidad.

La sustentabilidad no es una moda, es una forma de vida, una oportunidad de hacer cambios profundos donde la dignidad humana, la diversidad cultural, la diversidad biológica, los saberes y la consolidación de la comunidad sean privilegiados, y es debido a que hay diferentes enfoques para abordar la sustentabilidad, que van desde la ultraizquierda hasta la ultraderecha, pasando por procesos fascistas,



por el punto de vista economicista, ambientalista, campesinista, científicista y academicista, que consideramos que el desarrollo sustentable es hablar a favor de la equidad, la democracia y la justicia, del derecho a una vida digna, del derecho a la educación y del derecho a las oportunidades; del manejo adaptativo de recursos bióticos y, en general, de una racionalidad ambiental. Por lo tanto, la sustentabilidad no contribuye a la desigualdad, a la ignorancia, a la corrupción, a la simulación, al saqueo de los recursos, al lavado ecológico del cerebro y todo aquel cáncer que perjudica la armonía entre los humanos.

Las universidades públicas tenemos la obligación moral de contribuir a la construcción de nuevos paradigmas, o deconstrucción de paradigmas, que contribuyan al logro de una verdadera sociedad sustentable. Se debe problematizar o reflexionar sobre las diferentes dimensiones o aristas de la sociedad (social, económica, cultural, académica o científica) que contribuyen a la formación de una ciudadanía conformista y consumista; que el ego, en el más amplio sentido de la palabra, que corroe a la sociedad (y que nosotros los universitarios no estamos exentos de esto) y retrasa o destruye todo intento para construir los cimientos de la sustentabilidad, afecta, también, a la formación de la comunidad y a la consolidación de los cuerpos académicos o grupos de trabajo. En general, el ego no permite el diálogo y contribuye a la paralización de las instituciones en las cuales se sustenta la sociedad.

Podemos concluir, por lo anterior, que la sustentabilidad no se logrará sin un cambio de actitud y aptitud, es decir, debe darse gran peso al desarrollo humano, al cultivo desde el Ser y al uso de una tecnología apropiada y apropiable. Estamos convencidos que la simbiosis es un proceso catalizador o acelerador para el logro de la sustentabilidad; en esta interacción (simbiosis) todos ganan, mientras que en la competencia todos pierden, o algunos pierden y otros ganan. Debemos hacer énfasis para que exista un consumo responsable que favorezca al ambiente, a la economía regional y a la diversidad de la producción de la región y del país; esto es, un pilar para avanzar hacia la sustentabilidad; asimismo, que la confianza sea un principio en la convivencia para el fortalecimiento o la formación de una comunidad, para el diá-



logo y para todos los procesos donde se involucran los universitarios. El diálogo debe seguir privilegiándose, debe darse sin prejuicios, sin asunciones o etiquetas, sin protagonismo, con ética, con respeto hacia el otro, con atención y sin autoritarismo. El diálogo es la columna vertebral de cualquier transformación y es imprescindible para transitar hacia la sustentabilidad (consúltese <http://www.uv.mx/cosustenta/principios>; Sánchez-Velásquez 2016).

### **Reflexión crítica**

En 2009, la Universidad Veracruzana se incorporó al Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus). A finales de 2010, con base en una nueva perspectiva de organización e implementación y de respaldo institucional se registró, como nuevo PAI, el Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana (Universidad Veracruzana 2010). Parte del PlanMaSUV fue inspirado por los principios del Consorcio y las experiencias de las 18 universidades que pertenecen al mismo, en el ámbito de la sustentabilidad y de la educación ambiental.

A partir de la incorporación del PlanMaSUV al Complexus, la UV no ha dejado de participar en las reuniones anuales ordinarias del Consorcio; una de ellas se celebró en marzo de 2012 en las instalaciones de nuestra universidad. El presente capítulo del libro es el resultado de esas colaboraciones, que nos han permitido conocer las experiencias de otras universidades en el contexto del manejo ambiental y de la sustentabilidad.

Como reflexión autocrítica, consideramos que el Complexus debe sistematizar y documentar sus experiencias en cada universidad, y compartirles documentos de los temas ambiental y de sustentabilidad generados por cada una de las universidades que lo integran, de tal manera que permita fortalecer sus PAI y ahorrar tiempo y esfuerzo en la generación de guías y de otras experiencias académicas y saberes. Es de destacarse que se ha comenzado a compartir literatura elaborada por universidades miembros del Complexus, por ejemplo, Quintero Núñez (2011) y Súcar (2011).

En contribución al Consorcio, los autores de este capítulo hemos puesto ligas de nuestros documentos en la web para poder ser sometidos a la crítica, que de alguna manera pueda ser usada o tomada como base para la implementación de otras acciones relacionadas con la educación ambiental y la sustentabilidad (por ejemplo, energía, movilidad, agua, separación de residuos, etcétera); el Complexus puede potenciar su quehacer a través de este tipo de libros.

Por último, la rectora de la Universidad veracruzana, Sara Ladrón de Guevara, a partir de 2015 a la fecha, se desempeña como secretaria general ejecutiva del Complexus.

## Bibliografía

- ACSELRAD, H. y Jean-Pierre L. 2003. Novas premissas da sustentabilidade de democrática. Projeto Brasil Sustentável e Democrático: Fase 2. Série Cadernos de Debate, núm. 1, Río de Janeiro.
- FOLADORI, G. 1999. Los límites del desarrollo sustentable, *Trabajo y Capital*. Montevideo: Ediciones de la Banda Oriental.
- GARCÍA, E. 2004. *Medio ambiente y sociedad. La civilización industrial y los límites del planeta*. Madrid: Alianza Editorial.
- GUHA, R. y J. Martínez-Alier. 1997. *Varieties of Environmentalism: Essays North and South*. Londres: Earthscan.
- MENCHACA-DÁVILA, M. S. y Armenta A. Sealtiel (s/f). Plan Institucional para el Desarrollo Sustentable de la Universidad Veracruzana 2005-2014. Mimeo.
- MENCHACA-DÁVILA, M. S. y L. R. Sánchez-Velásquez. 2010. Informe sobre Desarrollo del Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en la Universidad Veracruzana. Reunión Nacional de Evaluación: Las Instituciones de los PAI, 25-27 de octubre de 2010. México: Universidad Veracruzana, 67 p.
- PNUD. 1996. *Informe Sobre Desarrollo Humano*. Madrid: Mundi Prensa.
- QUINTERO NUÑEZ, M., coord. 2011. Programa Ambiental Universitario de la UABC. México, 204 p.
- RIECHMANN, J. et al. 1995. *De la economía a la ecología*. Madrid: Trotta.
- RODRÍGUEZ L. E. y K. A. P. Vázquez (s/f). Plan Institucional hacia una Universidad Sustentable. Mimeo.ucar.

- RODRÍGUEZ L. E. y K. A. P. Vázquez. 2010. La sustentabilidad desde las universidades, C. Vergara T., E. Silva R., y E. Rodríguez, eds., *Estrategias educativas e institucionales para sociedades sustentables*, Universidad Veracruzana, pp. 189-211.
- SÁNCHEZ-VELÁSQUEZ, L. R. 2016. Tres ejes-procesos que deben estar presentes en la gestión de la sustentabilidad en una universidad: el caso de la Universidad Veracruzana, *Ambiens: Revista Iberoamericana Universitaria en Ambiente, Sociedad y Sustentabilidad*. 2(3): 182-188.
- SÚCAR SÚCCAR, S., coord. 2011. *Visiones iberoamericanas de la educación ambiental en México. Memorias del Foro Tbilisi+31*. México: Universidad de Guanajuato, 393 p.
- UNIVERSIDAD VERACRUZANA. 2010. Plan Maestro para la Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana. 38 p.
- . 2008. Plan General de Desarrollo 2025. 91 p más anexos. <http://www.uv.mx/transparencia/files/2012/10/PlanGeneraldeDesarrollo2025.pdf> (consultada en marzo 2010).



## CONCLUSIONES

*Norma Yolanda Mota Palomino*  
*Benjamín Ortiz Espejel*  
*Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez<sup>1</sup>*

El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales para la Sustentabilidad (Complexus) se constituyó gracias a la visión y al esfuerzo de varias instituciones de educación superior del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu) y de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES). El Convenio de Colaboración se firmó el 7 de diciembre de 2000, durante la reunión del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines (CUPIA) de la ANUIES, la cual se celebró en la Universidad Autónoma de Coahuila, en Saltillo; de igual manera, en la misma reunión se suscribió el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable.

Este significativo evento marcó un hito para las instituciones firmantes, y ha permeado a otras instituciones de educación superior por todo lo que ha sucedido desde entonces en el ámbito de la educación ambiental de este país y de la cual el Complexus ha sido actor principal. En este sentido, ante los logros y las experiencias del Consorcio y de las IES que lo integran, a manera de reconocimiento se decidió plasmar en este documento las experiencias más significativas de algunas de estas instituciones.

---

<sup>1</sup> Norma Yolanda Mota Palomino, Universidad Autónoma de Coahuila, Benjamín Ortiz Espejel, El Colegio de Puebla A. C., Puebla, y Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez, Universidad Veracruzana.

El trabajo de las IES fundadoras del Consorcio, y de las que se han adherido a lo largo del camino, han tenido como referente fundamental la misión del Complexus:

Impulsar la calidad de los procesos académicos en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, mediante la concurrencia y colaboración de sus programas institucionales. Así mismo ser una comunidad de aprendizaje interinstitucional, con pertinencia social y que impulse la sustentabilidad del desarrollo social en México, mediante procesos sinérgicos de las IES involucradas.

Esto nos llevó a tener amplios debates, reflexiones, experiencias y aprendizajes compartidos, sobre todo durante los cuatro primeros años, lo que nos permitió definir metodologías, conceptos, visiones y aspiraciones sobre lo que debería ser la educación ambiental y la sustentabilidad en México.

Las experiencias plasmadas en este documento nos permiten reconocer sus diferencias y similitudes. Diferencias de contexto, de tiempo, de necesidades, de intereses, de compromisos y de oportunidades; consideramos que lo más importante son las semejanzas que, más que coincidencias, reflejan una visión compartida y el interés y el trabajo realizado para avanzar hacia la sustentabilidad tal y como se ha forjado en nuestro Convenio de colaboración y en la Declaratoria de las IES-Complexus en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014.

Pertenecer al Consorcio ha contribuido a lo largo del camino a que las IES del Complexus:

1. Establezcan como líneas estratégicas de trabajo los Sistemas de Manejo Ambiental (SMA), la aplicación de indicadores de sustentabilidad, promuevan que los programas ambientales estén orgánicamente asociados a las funciones sustantivas, administrativas y de gestión de la universidad correspondiente, y trabajen en los valores para la sustentabilidad avalando la *Carta de la Tierra*.

2. Hayan recibido indistintamente apoyo del Cecadesu, de la Semarnat y/o de la ANUIES para el avance de sus objetivos, acciones y metas.
3. Los programas ambientales comenzaron como iniciativas personales, y fueron apoyados en su momento por tomadores de decisiones visionarios. Han tenido altas y bajas a lo largo de su existencia de acuerdo con la voluntad política y la visión de los directivos en turno.
4. Los primeros programas de las instituciones fundadoras iniciaron sin un presupuesto asignado, sin personal e inclusive sin un espacio definido para laborar. La mayoría de los programas, hasta la fecha, carecen de una posición fija en la estructura organizacional de sus instituciones.
5. Los programas más exitosos y con resultados más visibles son aquellos que están dentro de la estructura universitaria y cercanos a las rectorías de sus instituciones, o que dependen directamente de las mismas, lo cual, sin embargo, no garantiza su consolidación.
6. Los programas han crecido o han fortalecido el quehacer al interior de sus instituciones a través del intercambio de experiencias, de reflexiones compartidas y del apoyo para la gestión de recursos.
7. Les ha permitido orientar las líneas estratégicas del Plan Ambiental o de Sustentabilidad para darles mayor coherencia y articulación. Ha favorecido el reconocimiento y el fortalecimiento de los programas ambientales hacia dentro y fuera de las universidades.
8. Se ha apoyado, entre las instituciones, la formación y la capacitación del personal de los programas a través de talleres, cursos y diversos eventos del Complexus.
9. A la fecha, la mayoría de las instituciones manifiesta tener en sus documentos rectores (visión-misión) el compromiso hacia el ambiente y la sustentabilidad; sin embargo, la mayoría no reporta tener una política ni lineamientos ambientales establecidos.

10. Uno de los mayores desafíos de las IES del Complexus, es la “gran barrera epistemológica” en la implementación de unidades académicas y/o en el diseño de planes de educación, con un enfoque transversal del tema ambiental (interdisciplinario) donde, incluso, existen casos institucionales como la detención y el retroceso de una evolución biológica, política, cultural, económica. Asimismo, en los Sistemas de Gestión Ambiental se reporta la mayor resistencia por parte de quienes toman las decisiones, por lo que consideramos es donde se deben redoblar esfuerzos.
11. Varias instituciones del Complexus han sido distinguidas con el Premio al Mérito Ecológico, que otorga la Semarnat: la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (2006), la Universidad Iberoamericana Puebla (2014), la Universidad Autónoma de Colima (2015), la Universidad Autónoma de Baja California y la Universidad Autónoma de Coahuila (2016, que recibió, además, Mención honorífica).

Para finalizar, los que tuvimos la posibilidad de coordinar este libro deseamos sinceramente que las experiencias aquí presentadas puedan facilitar, apoyar o ser referente de otros programas ambientales para la sustentabilidad de otras instituciones de educación superior que no pertenezcan al Complexus. Y, de la misma manera, sirvan de aliento y fortaleza a las instituciones que son parte de él para seguir avanzando, como hasta ahora se ha hecho, en el complejo camino de la educación ambiental y de la sustentabilidad: tejiendo en conjunto.



## ANEXOS

### Anexo 1: Universidad Autónoma Chapingo

**Cuadro 1.** Población estudiantil por unidad académica y carreras en la Universidad Autónoma Chapingo en 2015

<i>Unidad Académica</i>	<i>Nivel y carreras</i>	<i>Número de estudiantes</i>
Departamento de Preparatoria Agrícola	Preparatoria Agrícola Propedéutico (7 sedes)	3 110 938
Departamento de Agroecología	Ingeniero en Agroecología	113
División de Ciencias Forestales	Ingeniero Forestal Industrial Ingeniero Forestal Ingeniero en Restauración Forestal Licenciado en Estadística	422
División de Ciencias Económico-Administrativas	Ingeniero Agrónomo Especialista en Economía Agrícola Licenciado en Administración de Empresas Agropecuarias Licenciado en Comercio Internacional Licenciado en Economía Agrícola de Productos Agropecuarios	540
Departamento de Fitoecnia	Ingeniero Agrónomo Especialista en Fitotecnia Licenciado en Agronomía en Horticultura Protegida	880

(Continúa)

<i>Unidad Académica</i>	<i>Nivel y carreras</i>	<i>Número de estudiantes</i>
Departamento de Ingeniería Agroindustrial	Ingeniero Agroindustrial	518
Departamento de Irrigación	Ingeniero en Irrigación	371
Departamento de Ingeniería Mecánica Agrícola	Ingeniero Mecánico Agrícola	361
Departamento de Parasitología Agrícola	Ingeniero Agrónomo Especialista en Parasitología Agrícola	574
Departamento de Sociología Rural	Ingeniero Agrónomo, especialista en Sociología Rural	56
Departamento de Suelos	Ingeniero Agrónomo especialista en Suelos Ingeniero en Recursos Naturales Renovables	420
Departamento de Zootecnia	Ingeniero Agrónomo Especialista en Zootecnia	495
URUZA, Bermejillo, Durango	Ingeniero Agrónomo en Sistemas Agrícolas de Zonas Áridas Ingeniero Agrónomo en Sistemas Pecuarios de Zonas Áridas	173
URUSSE, Teapa, Tabasco, Huatusco, Veracruz, Mérida, Yucatán	Ingeniero Agrónomo Especialista en Zonas Tropicales Licenciado en Redes Agroalimentarias Ingeniero en Desarrollo Agroforestal	228

FUENTE: Elaboración propia, con datos institucionales (<http://saeweb.chapingo.mx/estadisticas/>), consultada el 29 de noviembre de 2015.

**Cuadro 2.** Población de maestría y doctorado de la UACH, 2015

<i>Programa de maestría</i>	<i>Número de estudiantes</i>	<i>Programa de doctorado</i>	<i>Número de estudiantes</i>
Agroforestería para el Desarrollo Sostenible	16	Ciencias Agrarias	20
Biotecnología Agrícola	10	Ciencias en Economía Agrícola	26
Procesos Educativos	18	Ciencias en Educación Agrícola Superior	24
Ciencias Forestales	24	Ciencias en Horticultura	28
Ciencia y Tecnología Agroalimentaria	22	Problemas Económicos Agroindustriales	31
Desarrollo Rural Regional	52	Innovación Ganadera	8
Economía Agrícola y de los Recursos Naturales	34	Ingeniería y Uso integral del Agua	12
Ciencias en Horticultura	26	Ciencias Agroalimentarias	4
Ingeniería Agrícola y Uso Integral del Agua	33	Desarrollo Rural Regional	9
Innovación Ganadera	34	Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas	4
Estrategia Agroempresarial	22		
Protección Vegetal	33		
Recursos Naturales y Medio Ambiente en Zonas Áridas	20		
Sociología Rural	17		
Gestión del Desarrollo Rural	35		

FUENTE: <http://saeweb.chapingo.mx/estpos/?sae=esta&rpt=02>, consultada el 27 de noviembre de 2015.

## Anexo 2. Universidad Autónoma de Baja California

### *Número de programas, estudiantes y profesores*

En 2013, los habitantes del estado de Baja California sumaron 3 millones 381 mil 080, los cuales representan 2.8% de la población del país, con una tasa de crecimiento ese mismo año de 1.55%. Para 2030, según proyecciones del Consejo Nacional de Población (Conapo 2015), se cree que rebasará los 4 millones de habitantes, con una tasa de crecimiento anual de menos de un punto porcentual (0.96%).

En Baja California, el grado promedio de escolaridad de la población de 15 años y más es de 9.3, lo que equivale a poco más de la secundaria concluida (INEGI 2015). Bajo este esquema y con presupuesto reducido, la UABC atendió en el segundo semestre de 2015 a 63 140 estudiantes de licenciatura y 1 721 de posgrado, que hacen un total de 64 860 en más de 62 programas educativos que cuentan con 1 152 profesores de tiempo completo (PTC), 26 de medio tiempo (PMT), 164 investigadores (PTC), 4 517 de asignatura, 336 técnicos académicos (PTC), 46 técnicos académicos (PMT). Debido a que la UABC pasó de 25 000 estudiantes a 63 000 en la última década (2005-2015), ya no puede permitirse el lujo de seguir creciendo de esa manera, motivo por el que, desafortunadamente, en 2015 rechazó a 30% de las solicitudes de ingreso a esta casa de estudios (9 000 estudiantes). La UABC es la principal institución de educación superior del estado de Baja California.

**Tabla 1.** Estadísticas de la Universidad Autónoma de Baja California (2015)

<i>Entidad o dependencia</i>	<i>Número</i>	<i>Entidad o dependencia</i>	<i>Número</i>
Facultades*	37	Sistema de Enseñanza Abierta	1
Institutos	7	Escuelas	5
Plantas de tratamiento de aguas residuales	6	Museo Universitario	1
Departamentos de Información Académica (DIA)	3	Bibliotecas	19

*(Continúa)*

\*Se consideran las extensiones de las facultades en otros municipios como facultades *per se*.

<i>Entidad o dependencia</i>	<i>Número</i>	<i>Entidad o dependencia</i>	<i>Número</i>
Total de programas educativos de licenciatura	62	Programas de maestría	21
Programas de doctorado	14	Número de municipios donde se encuentra la UABC	5
Predios m <sup>2</sup>	5 905 741	Superficie construida	379 271

Los programas de licenciatura que se imparten en la UABC son 62. Se da el caso de que varias carreras se imparten en casi todos los campus, como la de Medicina, que se ofrece en Mexicali, Tijuana, Ensenada y Valle de las Palmas. De estas 62 carreras, 59 están acreditadas por la Comisión para la Acreditación de la Educación Superior (Copaes).

En la UABC se cuenta con 11 especialidades, de las cuales una se imparte en Gestión Ambiental. Se tienen registradas 27 maestrías, donde destacan aquellas con enfoque ambiental: Ciencias de Ecosistemas de Zonas Áridas, en el Área de Ciencias Naturales y Exactas, y la de Planeación y Desarrollo Sustentable, en el Área de Ciencias Políticas y Sociales.

Asimismo, se imparten 15 programas de doctorado donde destaca el de Medio Ambiente y Desarrollo dentro de las Ciencias Naturales y Exactas, y el de Ciencias e Ingeniería, con una área de destino en Energía y Medio Ambiente. Los programas reconocidos por Conacyt son 43, de los cuales 12 son de doctorado, 11 de especialidades y 20 de maestría.

### **Anexo 3. Universidad Autónoma de Coahuila**

*Listado de productos, participaciones y actividades desarrolladas por la Universidad Autónoma de Coahuila*

Sin ser completa, se presenta una lista de algunas aportaciones, así como de avances y de logros más importantes de la Universidad Autónoma de Coahuila, en relación con su compromiso en materia de ambiente y de sustentabilidad.

*Documentos importantes*

- Plan de Acción de IES para 2000-2020
- Declaratoria de Educación Río+10, Johannesburgo, 2002
- Agenda de Equidad de Género para Johannesburgo, 2002
- Propuesta de Jóvenes para Johannesburgo, 2002.
- Propuesta de Jóvenes para Foro Mundial del Agua, 2004
- Ordenamiento de la Región Cuenca de Burgos, 2004
- Propuesta de La Estrategia Nacional de E. A., para México
- Indicadores para medir la sustentabilidad de las IES en México, 2013

Con el Complexus

- Convenio de Colaboración de las IES del Complexus, diciembre de 2000
- Foro de Discusión en Educación Superior y Desarrollo Sustentable. Sede: Universidad Tecnológica de León, 2004
- Declaratoria Complexus en el marco del DEDS. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, enero de 2006
- Organización y/o impartición de talleres de Metodologías para la Presentación de Indicadores de Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior en México: UAdeC, Saltillo y Torreón, UniCACH, UdeG, Universidad de Guanajuato, Universidad de Baja California, octubre de 2006-noviembre de 2011.

- Incorporación de la Perspectiva Ambiental y para la Sustentabilidad en las Instituciones de Educación Superior en México. Propuesta dirigida a la ANUIES, Ciudad de México, 5 de abril de 2006.
- Celebración del X Aniversario del Complexus: Foro nacional: Las Instituciones de Educación Superior frente a los Desafíos del Cambio Climático. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, octubre de 2010.
- Responsabilidad como Secretariado General Ejecutivo del Complexus, 2011-2013 y 2013-2015.
- II Jornada Iberoamericana de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA). Sede: Universidad del Valle de Itajaí. Itajaí, Santa Catarina, Brasil, junio de 2012.
- Firma del *People's Sustainability Treaty on Higher Education*, Complexus, dentro de la Red fundadora de ARIUSA, 2012.
- Tercera edición de la Declaratoria de las IES-Complexus en el marco de la Década de la Educación para el Desarrollo Sustentable, abril de 2013.
- Presentación del libro *Indicadores para medir la contribución de las Instituciones de Educación Superior a la Sustentabilidad*. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, noviembre de 2013.
- III Jornada Iberoamericana de la Alianza de Redes Iberoamericanas de Universidades por la Sustentabilidad y el Ambiente (ARIUSA). Valparaíso y Viña del Mar, Chile, diciembre de 2013.
- Presentación: Experiencias Complexus en el Foro Internacional Ética para la Sustentabilidad, Nuevos acercamientos desde el liderazgo, la toma de decisiones y la educación. Sede: Secretariado Internacional Carta de la Tierra, San José, Costa Rica, enero de 2014. Co-coordinación del proyecto en México del RISU: Definición de Indicadores para la Evaluación de las Políticas de Sustentabilidad en Universidades Latinoamericanas, 2013-2015.
- VII Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Lima, Perú. Gestión para la firma del aval institucional con *Carta de la Tierra* de la Universidad del Altiplano, en el marco del festejo en México por el 15 aniversario de *Carta de la Tierra*.

## Con *Carta de la Tierra*

- Punto Focal de la *Carta de la Tierra* en Coahuila.
- Firma y ratificación del Aval de la *Carta de la Tierra*, 2006, 2009 y 2014.
- Primer Taller Regional de Internalización de la *Carta de la Tierra*, octubre de 2004.
- Ponencias sobre las Experiencias de la UAdeC sobre la *Carta de la Tierra* en el IV Encuentro Nacional con la *Carta de la Tierra*. En el marco del Fórum Universal de las Culturas, Monterrey, Nuevo León, octubre de 2007.
- Seminario-Taller: *La Carta de la Tierra* en la Formación Integral Universitaria, dirigido a funcionarios y directores de las dependencias de la UAdeC; firma del compromiso del Aval de la *Carta de la Tierra* por los funcionarios y directores asistentes al taller. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, marzo de 2009.
- Talleres de sensibilización en valores con la *Carta de la Tierra* y divulgación de la misma en diversos espacios, tanto en la universidad como en instituciones educativas de la región, urbanas y rurales, desde nivel preescolar hasta superior.
- Segundo Encuentro Nacional de Universidades con la *Carta de la Tierra*. Acción con Pasión para un futuro sustentable, donde se llevó a cabo el taller para la elaboración de la versión de la *Carta de la Tierra* para las y los jóvenes mexicanos. Universidad Autónoma de Coahuila 2010.
- Taller: Reflexión y Análisis sobre las Implicaciones del Compromiso con la Sustentabilidad, dirigido a funcionarios y directivos de la UAdeC, agosto de 2014.
- Taller: Formación de jóvenes facilitadores de la *Carta de la Tierra*. Primera etapa, agosto de 2014. Segunda etapa, septiembre de 2014.
- Celebración del 15 Aniversario de la *Carta de la Tierra*. Carta de la Tierra+15: Una comunidad de la tierra, un destino común, abril de 2015.



### *Trabajo con jóvenes*

- Taller: Cuidado del Agua Para Jóvenes Universitarios Dentro de la Cruzada para El Agua y El Bosque, octubre de 2003.
- Participación de la UAdeC en el taller L@s Jóvenes y el Agua, para la elaboración del documento de jóvenes y de la agenda azul para el IV Foro Mundial del Agua. Durango, noviembre de 2005.
- Talleres: Formación de Jóvenes Líderes Promotores Ambientales. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila y en las tres unidades académicas: Saltillo, Torreón y Norte. A la fecha cuenta con 242 estudiantes, sensibilizados y capacitados en temáticas ambientales para ser multiplicadores tanto en sus escuelas y facultades como en su entorno.
- Organización y coordinación del taller Jóvenes de Coahuila Frente al Cambio Climático, para la generación de insumos y la elaboración de la Declaratoria de los Jóvenes Mexicanos frente al Cambio Climático a presentar en la COP 16. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, mayo de 2010.
- Participación de los estudiantes en los talleres preparatorios para la elaboración de la Declaratoria de los Jóvenes Mexicanos frente al Cambio Climático, para presentarla en la COP 16; Encuentro Nacional Juvenil Biodiversidad y Cambio Climático, en la Universidad Autónoma de Aguascalientes, en mayo de 2010; en Oaxaca, en agosto de 2010; y en León, Guanajuato, la Conferencia Mundial de Juventud, en agosto de 2010.
- Declaratoria de los Jóvenes de Coahuila frente a los desafíos del Cambio Climático 2010
- Primer Concurso estudiantil de Carteles Valores para la Sustentabilidad, 2013.

### *Formación, capacitación y participación en política pública*

- Incorporación formal de materias de ambiente y/o sustentabilidad. Reforma Curricular, Universidad Autónoma de Coahuila, 2003-2004.

- Foro Académico Regional El Proyecto Cuenca de Burgos.
- Como presidenta del Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable de la Región Noreste, y como representante académico del Comité Técnico para el Ordenamiento de la Cuenca de Burgos, la UAdeC fue anfitriona de las IES de la región: Universidad de Tamaulipas, Universidad Autónoma de Nuevo León, Tecnológico de Monterrey, Universidad Autónoma Agraria Antonio Narro, Universidad Autónoma de Coahuila, así como de miembros de la sociedad civil, de la asociación de productores agropecuarios de Coahuila, de especialistas de la Semarnat, el INE, la UAAAN y Pemex, entre otros, en junio de 2004.
- Reunión Regional Anuies-Semarnat-UAdeC, para la elaboración de Planes Ambientales Institucionales, octubre de 2004.
- Reunión de seguimiento del cumplimiento de los Acuerdos emanados en La Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sustentable, SRE-Semarnat. Participación de la UAdeC en la Mesa de Desarrollo Social, con temas como educación, capacitación y productividad, equidad y género, grupos principales: salud y erradicación de la pobreza, marzo de 2004.
- Reunión de la CEPAL (Comité económico para América Latina) para Beijing + 10. La Agenda Universitaria Ambiental ha venido participando en actividades de equidad de género. En este ámbito y en el marco de la IX Conferencia Regional sobre la Mujer de América Latina y el Caribe, patrocinado por la CEPAL, se llevó a cabo el Foro Latinoamericano y Caribeño de Mujeres, Nuevos Tiempos y Nuevos Retos, a una década de distancia del foro de Beijing 95, como preámbulo a la Reunión de Nueva York en 2005, junio de 2004.
- Primer Taller de la Agenda Azul de las Mujeres en Coahuila. UAdeC, noviembre de 2007.
- Coordinación y elaboración de la Estrategia de Educación, Capacitación y Comunicación Ambiental en la Frontera México-EUA en el marco de los compromisos institucionales del Programa Frontera 2012, UAdeC, 2008.

- Revisión y actualización del Plan Estatal de Educación, Capacitación y comunicación Ambiental del Estado de Coahuila. UAdeC, abril de 2008.
- Participación en el IV Foro Nacional La Frontera Norte en Pro de una Cultura de la Legalidad. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, abril de 2008.
- Participación en el V Foro Nacional La Frontera Norte en Pro de una Cultura de la Legalidad. Sede: Universidad Autónoma de Baja California, Campus Tijuana, octubre de 2008.
- Foro de Consulta Pública de Fortalecimiento de la Gestión Ambiental. Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, mayo de 2009.
- Participación de la UAdeC en la 16a. Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático. Cancún, Quintana Roo, diciembre de 2010.
- Sesión Informativa Relativa a los Acuerdos de la 16a. Conferencia de las Partes de la Convención Marco Sobre Cambio Climático (COP 16). Sede: Universidad Autónoma de Coahuila, abril de 2007.

*Participación en grupos colegiados, redes y organismos de participación ciudadana*

- Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable (CCDS), regional y nacional. Representación en los consejos; 2001-2004 y 2008-2011.
- Representación académica en el Programa Ambiental Binacional Frontera 2012.
- Consejo Nacional de Educación Ambiental para la Sustentabilidad (CNEAS).
- Comisión Intersecretarial de Cambio Climático del estado de Coahuila.
- Red de Género y Medio Ambiente (Regema).
- Academia Nacional de Medio Ambiente (ANEA).
- Consejo Ciudadano Estatal para el Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Coahuila.

## Anexo 4. Universidad Autónoma de San Luis Potosí

### Parte I. Eventos educativos organizados por la Agenda Ambiental de la UASLP

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Curso-Taller: Los métodos de integración de la perspectiva de la ES con el currículo, para profesores de la UASLP y educadores en general	Julio de 1999, UASLP
Taller: Metodología para la incorporación de la dimensión ambiental al currículo universitario, para interesados en el congreso	Diciembre de 1999, Primer Congreso Nacional de Educación Ambiental e Investigación, Veracruz
Curso-Taller: Análisis curricular desde la perspectiva de la EDS, Semarnat, Delegación Coahuila	21 al 23 de septiembre de 2000
Curso-Taller: Estilos y modalidades de la educación ambiental de la UASLP, para profesores y educadores en general	Enero a junio de 2001, UASLP
Curso-Taller: Incorporación de la perspectiva de ES en el currículo de educación profesional, para el Complexus	6 al 8 de septiembre de 2001, Universidad de Guanajuato
Coloquio internacional: Desarrollo sostenible, participación comunitaria y conservación de la biodiversidad en México y América Latina	7 al 9 de noviembre de 2001, UASLP
Taller: Incorporación de la perspectiva de ES en el currículo de la formación de técnicos forestales, para Cecadesu-Semarnat	4 al 6 de octubre y 13 y 14 de diciembre de 2001, Pátzcuaro, Michoacán
Seminario: Ciencias sociales, formación profesional y medio ambiente, para profesores de la UASLP	13 de junio al 10 de agosto de 2002, UASLP
Foro: Residuos de depósito en vertederos (coorganizado con la Semarnat), para público de San Luis Potosí	26 y 27 de noviembre de 2002, Hotel Westin, SLP

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Curso: Evaluación de impacto ambiental, para los empleados de la Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental (SEGAM)	9 de diciembre de 2002 al 18 de enero de 2003, San Luis Potosí
Curso: Planificación de ciudades sostenibles: una metodología, para empleados de la SEGAM	29 al 31 de enero de 2003, UASLP
1º Curso regional de legislación ambiental, para profesores de la UASLP y otros profesionistas	2 al 31 de mayo de 2003, UASLP
I Foro nacional sobre la incorporación de la perspectiva ambiental en la formación técnica y profesional	9 al 13 de junio de 2003, UASLP
Diplomado virtual: Flexibilidad curricular, para profesores de universidades latinoamericanas	Julio 14 de 2003 a la fecha, en línea
Seminario-Taller: La flexibilidad y la estructura curricular en la educación superior, para profesores de la UASLP	27 al 29 de octubre de 2003, UASLP
Seminario-Taller: Re-contextualización institucional de los discursos sobre la flexibilidad	27 al 29 de octubre de 2003. UASLP
Taller: Formación de jóvenes promotores de la cruzada nacional por los bosques y el agua, para estudiantes de la UASLP	5 al 7 de noviembre de 2003, UASLP
Curso: Evaluación de impactos ambientales. Modalidad avanzada	2 al 10 de diciembre de 2004, UASLP
II Taller de Formación de Promotores Ambientales Juveniles en San Luis Potosí, impartido en las cabeceras de las cuatro regiones: San Luis Potosí, Matehuala, Rioverde y Ciudad Valles	6 de octubre a 11 de noviembre de 2005, UASLP
Seminario: Análisis e intervenciones desde la antropología en la cuestión ambiental	23 de marzo de 2006, UASLP
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	11 de mayo de 2006, UASLP

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Seminario: Economía ecológica	16 de octubre de 2006, UASLP
Seminario: Reducción microbiana de sustancias húmicas y su impacto en la degradación de contaminantes recalcitrantes	23 de octubre de 2006, UASLP
Seminario: Programa brasileño de sitios contaminados	23 de octubre de 2006, UASLP
Seminario: Sitios contaminados por organoclorados	26 de octubre de 2006, UASLP
Mesa redonda: La gestión del agua urbana en México	16 de octubre de 2006, UASLP
III Taller de Formación de Promotores Ambientales Juveniles en San Luis Potosí	19-27 de octubre de 2006, UASLP
Foros regionales: Análisis al Proyecto Reformas de la Ley Ambiental del Estado de San Luis Potosí	Octubre - noviembre de 2006, UASLP
Seminario: Medio Ambiente: complejidad e interdisciplina	9 de febrero de 2007, UASLP
Primer taller: Currículum profesional y diseño de competencias	22-27 de marzo de 2007, UASLP
Taller Estrategias en la educación superior para el desarrollo sustentable, llevado a cabo en San Luis Potosí, Cd. Valles, Rioverde y Matehuala	16 de marzo al 19 de mayo de 2007, UASLP
Seminario: Tapetes microbianos en Guerrero Negro, B. C.	12 de noviembre de 2007, UASLP
Seminario: La variabilidad y el cambio climático en la Huasteca Potosina: mitos y realidades	5 de noviembre de 2007, UASLP
Seminario: Adsorción de fluoruros en solución acuosa por medio de carbón de hueso	15 de octubre de 2007, UASLP
Taller: Manejo de residuos sólidos municipales, llevado a cabo en la Unidad de Posgrados de la UASLP	30 de octubre de 2007, UASLP
Taller: Agenda 21 Escolar, llevado a cabo en las escuelas primarias Kings British, Industrial Minera México, Colegio Terranova y Leandro Sánchez Salazar	25 de octubre al 1 de noviembre, 2007
Taller: Análisis del Proyecto Ley Estatal de Vida Silvestre, San Luis Potosí	5 de noviembre de 2007

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Taller: Agenda 21 Local, llevado a cabo en San Luis Potosí, Cd. Vales, Rioverde y Matehuala	6 al 13 de noviembre de 2007
Taller: Diagnóstico para el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de San Luis Potosí	4 de diciembre de 2007, UASLP
Taller: Expertos sobre Indicadores Complexus	9 al 11 de diciembre de 2007, UASLP
Curso-Taller: Participación social para el desarrollo sostenible	19 de septiembre al 11 de octubre de 2008, UASLP
Curso: Sostenibilidad e interdisciplina: una perspectiva desde el enfoque de los sistemas complejos	16 de febrero al 24 de mayo de 2008, UASLP
Curso-Taller: Gestión y evaluación estratégica ambiental	29 de noviembre al 13 de diciembre de 2008, UASLP
Taller: Responsabilidad social y sostenibilidad	23 de enero al 7 de febrero de 2009, UASLP
Curso: Arquitectura sustentable	23 de marzo al 3 de abril de 2009, UASLP
Taller de buenas prácticas de muestreo y caracterización de compuestos tóxicos en partículas suspendidas	22 al 23 de octubre de 2009, UASLP
Curso-Taller: Urgencias médicas, impartido en Río Verde	26 de enero, 2010, UASLP
Curso: Escenarios de cambio climático: construcción, uso e importancia en el manejo de riesgo ante el cambio climático	1 al 3 de febrero de 2010, UASLP
Conferencia: Evolución del tratamiento anaerobio de aguas residuales domésticas en Brasil	2 de febrero de 2010, UASLP
Foro de consulta pública: Corredor Ecológico Sierra Madre Oriental y Lagunas Costeras- <i>A climate Protection Initiative in Protected Areas in Mexico</i>	3 de febrero de 2010, UASLP

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Diplomado virtual: Diseño de Proyectos en Educación Ambiental y para la Sostenibilidad	Cinco ediciones
Curso: Progreso de las ciencias y su relación con la sociedad	24 de mayo al 5 de junio de 2010, UASLP
Curso: Aplicación del generador estocástico de clima, LARS	8 de julio de 2010, UASLP
Taller: Vigilantes de sitios sagrados de la Ruta Wixarika	18 de agosto de 2010, UASLP
CRND <i>Network Meeting</i> , reunión de trabajo de las universidades participantes en el CRND	18 al 22 de octubre de 2010, UASLP
Taller: PEACC-Consorcio	4 de noviembre de 2010, UASLP
Curso: Impacto y riesgo en el manejo de sustancias reguladas	5 de noviembre de 2010, UASLP
Taller: Emisiones de GEI	10 al 12 de noviembre de 2010, UASLP
Foro Nacional: Medio ambiente, producción, consumo y sustentabilidad	11 de noviembre de 2010, UASLP
Concurso: Elaboración de herramientas de comunicación educativa para la mitigación y adaptación ante el cambio climático en San Luis Potosí	15 de diciembre de 2010, UASLP
Curso: Desarrollo de competencias educativas para la conservación de humedales	Marzo de 2011, UASLP
Conferencia de las negociaciones del cambio climático en el sector privado, de Cancún a Durbán	Mayo de 2011, UASLP
Curso-Taller: Uso apropiado y eficiente del agua. Su calidad y su manejo	Junio de 2011, UASLP
Primer curso de meteorología	Julio de 2011, UASLP
IV Taller de formación de promotores ambientales juveniles, tema: Gestión ambiental universitaria y cambio climático, llevado a cabo en San Luis Potosí, Rioverde y Matehuala	Septiembre y octubre de 2011, UASLP

(Continúa)



<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Curso-taller: Agua y educación	Octubre de 2011, UASLP
Diplomado virtual: Competencias educativas para el desarrollo sostenible	Noviembre de 2011, 70 participantes de Latinoamérica, 35 egresados
Diplomado virtual: Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad	19 de noviembre de 2011
Curso de Meteorología Básica	23 al 25 de agosto de 2012, UASLP
Curso-Taller: Meteorología tropical	13 al 19 de agosto de 2012, UASLP
Curso-Taller: Instrumentación meteorológica	20 al 22 de agosto de 2012, UASLP
Semana de la movilidad universitaria sostenible	24 al 29 de septiembre de 2012. UASLP
Curso: Administración de higiene y seguridad en el trabajo	8 al 12 de octubre de 2012, UASLP
Curso: Administración de higiene y seguridad en el trabajo	5 al 9 de noviembre de 2012, UASLP
Cursos: Tópicos selectos en ciencias ambientales	5 al 15 de noviembre de 2012, UASLP
Seminario itinerante: Universidad y sustentabilidad	9 de noviembre de 2012, UASLP
Diplomado virtual: Competencias educativas para el desarrollo sostenible, segunda edición	5 de noviembre de 2012, 61 participantes
Curso-Taller: <i>Measuring and analyzing biodiversity</i>	3 al 7 de septiembre de 2013, UASLP

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Curso-Taller: <i>Renewable Energies</i>	5 al 8 de noviembre de 2012, UASLP
Curso-Taller: <i>Groundwater Management and Climate Change</i>	12-15 de noviembre de 2012, UASLP
Curso-Taller: Meteorología tropical, 2° Etapa	26 de noviembre-2 de diciembre de 2012, UASLP
Diplomado virtual: Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad	26 de noviembre de 2012 al 30 de agosto de 2013
Exposición fotográfica itinerante: A la Uni caminando, en bici o camión	26 de noviembre al 7 de diciembre de 2012
Reunión nacional: Primer Encuentro de Egresados de Programas de Educación Ambiental y para la Sostenibilidad	9 de noviembre de 2012
Seminario virtual: Educación ambiental y para la sostenibilidad	11 de junio al 31 de agosto de 2012.
Taller temático: Desarrollo sustentable y cambio climático: Los retos de la implementación de estrategias de adaptación y mitigación	9 al 11 de enero de 2013
Conferencia: Panorama mundial y regulación de residuos peligrosos	22 de agosto de 2013
Primer Foro de la Red Potosina de Manejo Adecuado de Residuos	22 de agosto de 2013
Capacitación sobre el manejo de residuos peligrosos	29 de agosto de 2013
Plática: Ciclorruta universitaria	26 de septiembre de 2013
Taller: Cómo arreglar tu bicicleta	26 de septiembre de 2013

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Taller: Bicicleteando seguro por San Luis Potosí	26 de septiembre de 2013.
Sustentabilidad y complejidad en la formación profesional	11 de octubre de 2013 al 1 de febrero de 2014
Quinto taller de formación de promotores ambientales juveniles	20 y 21 de septiembre de 2013
Segundo Seminario virtual sobre educación ambiental y para la sostenibilidad	23 de septiembre al 1 de noviembre de 2013
Diplomado virtual: Competencias educativas para el desarrollo sostenible	7 de octubre 2013 al 31 de marzo de 2014
Curso: Urgencias médicas en áreas de oficina	27 y 28 de junio de 2013
Curso: Urgencias médicas en áreas de laboratorios	11 y 12 de julio de 2013
Curso-taller: Movilidad y transporte sustentable	12 de abril al 14 de junio de 2013
Curso: La agricultura orgánica como estrategia fundamental para enfrentar el cambio climático	6 al 9 de mayo de 2013
3° Curso internacional sobre educación para el desarrollo sustentable: capacitando a capacitadores	1 al 3 de abril de 2013
6° Diplomado: Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad	1 de abril al 1 de septiembre de 2013
Seminario: Encuentro de tutores de los diplomados que ofrece la Agenda Ambiental	3 y 4 de octubre de 2013
Curso: <i>Joint Student Project: The urban-rural gap in drinking water (and sanitation) coverage in the Latin American Region</i>	8 de agosto al 31 de octubre de 2013
Curso: <i>Urbanization challenges with focus on informal settlements</i>	24 al 31 de agosto de 2013
Taller: Sistema de gestión ambiental en el marco legal de la UASLP	10 al 24 de octubre 2014

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Taller: La gestión ambiental en el desempeño de la Facultad de Psicología	18 y 19 de noviembre de 2014
Taller: Gestión ambiental en el desempeño de la UAMZH	1 de diciembre de 2014
<i>E-teaching: How to teach with e-learning</i>	7 al 10 de julio de 2014
Curso: <i>Remote Sensing</i>	27 al 30 de agosto de 2014
<i>Climate Change Impacts and Adaptation</i>	6 al 9 de septiembre de 2014
Taller: El sistema de gestión ambiental y la Protección Civil Universitaria en el campo de reactivos y residuos peligrosos	22 y 23 de octubre de 2014
XII Encuentro Nacional y Primero Regional en Zonas Semidesérticas	27 al 29 de agosto de 2014
Reunión de exalumnos Alumni-PMPCA 2014	2 al 5 de septiembre del 2014
Curso: Urgencias médicas en áreas de oficina para la Facultad de Ingeniería	1 y 2 de julio de 2014
Tercer Seminario de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad	5 de mayo al 20 de junio de 2014
Séptima edición del diplomado virtual: Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad	22 de junio de 2014 al 27 de marzo de 2015
Cuarta edición del diplomado virtual Competencias Educativas para el Desarrollo Sostenible	15 de septiembre de 2014 al 27 de marzo de 2015
Curso: Derecho ambiental, 3a. edición, Bases, procedimientos y defensa	30 de mayo al 5 de julio de 2014
Los recursos audiovisuales como apoyo didáctico en la educación ambiental en la universidad	22 de noviembre de 2014 al 17 de enero de 2015

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Estrategias didácticas para la educación ambiental al aire libre y en prácticas de campo	14 de noviembre de 2014 al 10 de enero de 2015
Sexto taller de formación de promotores ambientales juveniles: La agricultura familiar y a pequeña escala en San Luis Potosí	1 y 2 de abril de 2014
Sexto taller de formación de promotores ambientales juveniles: La agricultura familiar y a pequeña escala en Matehuala	8 y 9 de mayo de 2014
Taller para la implementación de procedimiento de recuperación adecuada de papel posconsumo para destinar a reciclaje	4 de junio de 2014
Taller para la implementación de procedimiento de recuperación adecuada de papel posconsumo para destinar a reciclaje	13 de junio de 2014
Plática: Gestión ambiental universitaria	10 y 11 de octubre de 2014
Taller: Gestión ambiental universitaria	25 de mayo de 2015
Capacitación para el correcto manejo y disposición de lámparas fluorescentes fundidas	5 de noviembre de 2015
Jornada de capacitación sobre manejo de arbolado urbano	11 al 18 de noviembre de 2015
Presentación del documental <i>Bikes vs Cars</i>	22 de septiembre de 2015
Capacitación para el correcto manejo y disposición de lámparas fluorescentes fundidas	27 de octubre de 2015
Capacitación para el aprovechamiento eficiente de papel en entidades de la UASLP	14 de enero de 2015
Diplomado virtual: Competencias educativas para el desarrollo sostenible	1 de abril al 30 de julio de 2015
Diplomado virtual: Diseño de Proyectos de Educación Ambiental y para la Sustentabilidad	1 de abril al 30 de mayo de 2015
Seminario virtual: Estrategias didácticas y recursos educativos para la EAS	20 de abril al 5 de junio de 2015
Diplomado semipresencial: Elaboración de proyectos de EAS para maestros y formadores de la estructura ecochavos región norte	21 de agosto al 5 de diciembre de 2015

(Continúa)

<i>Tema</i>	<i>Fecha, lugar y participantes</i>
Observación de códigos meteorológicos	8 al 12 de junio de 2015
Curso: Diseño de plantas de tratamiento de aguas residuales	24 al 28 de agosto de 2015
Gestión y evaluación de obras hidráulicas	12 de junio al 10 de octubre de 2015
Feria de educación ambiental	7 al 9 de octubre del 2015
Uso de tecnologías de la información para la divulgación científica, tecnológica y de la innovación	25 al 27 de noviembre de 2015
Concurso de difusión de cultura del agua	16 de noviembre de 2015
Evaluación de riesgos agrícolas por efecto de la variabilidad y el cambio climático	15 al 18 de abril de 2015
V Congreso Nacional de Ecología	19 al 24 de abril de 2015
Conferencia: Profesionales competitivos, responsabilidad social y sustentabilidad	27 de agosto del 2015
Diseño e impartición de cursos de capacitación para empleados de la Comisión Nacional del Agua en temas de ambiente y sustentabilidad	1 de junio al 31 de diciembre de 2015
Cuso: Sistema de gestión ambiental escolar	1 de abril al 31 de diciembre de 2015
Diseño e impartición del diplomado semipresencial: Elaboración de proyectos de educación ambiental y para la sustentabilidad para educadores y maestros de la región norte de la estructura ecochavos	1 de julio 2015 al 31 de enero de 2016

FUENTE: UASLP (2005-2016). Informes de actividades 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015, México: UASLP. Documentos electrónicos: web:<http://www.uaslp.mx/Spanish/Rectoria/rector/InfoAnual/Paginas/default.aspx>Sitio web:<http://ambiental.uaslp.mx>.

**Parte II.** Principales proyectos coordinados por la Agenda Ambiental de la UASLP

<i>Fecha</i>	<i>Proyectos</i>
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
	El papel de la educación superior en la construcción de desarrollo regional sustentable, financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt)
	Plan de Desarrollo Urbano para el estado de San Luis Potosí 2000-2020, realizado 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 Secretaría de Desarrollo Social
2002	Evaluación de impactos ambientales de proyectos de actividades y obras públicas y privadas
2003	Primer Curso de Derecho Ambiental
	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	Segundo Curso de Derecho Ambiental, del 26 de agosto al 3 de diciembre de 2005, UASLP, 21 participantes
2005-2006	Colaboración en la elaboración de la Estrategia de Educación Ambiental para la Sostenibilidad en México, publicada por el Cecadesu
	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
	Inventario de reservas territoriales para San Luis Potosí y Zacatecas, para la Secretaría de Desarrollo Social

(Continúa)

<i>Fecha</i>	<i>Proyectos</i>
2007	Proyecto de Ley Estatal de Vida Silvestre para el Gobierno del Estado. Se llevaron a cabo cuatro foros de análisis, donde se invitó a representantes de la sociedad que tuvieran una opinión relevante en la elaboración ley
	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 de San Luis Potosí y el Consejo Estatal Contra las Adicciones
	Programa Ponte las pilas, del Departamento de Ecología del municipio de San Luis Potosí, para la recolección de pilas usadas dentro de la UASLP
	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
	Diplomado en Auditoría Ambiental. 17 de agosto 17 al 1 de diciembre de 2007, UASLP, 47 participantes
	Segunda Conferencia Internacional: Educación superior para el desarrollo sostenible
2008	Elaboración del Atlas de Riesgos de Cd. Valles, S.L.P.
	Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de San Luis Potosí. Segunda Fase
	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, 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 la 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
2011-2012-2013	Supervisión de los términos y condicionantes establecidas en el resolutivo de impacto ambiental para la construcción de la presa de almacenamiento El Realito, en el municipio de San Luis de la Paz, Guanajuato

(Continúa)



<i>Fecha</i>	<i>Proyectos</i>
2012	<p>Estudio previo justificativo para la Declaratoria como Área Natural Protegida de la región de Wirikuta en el Estado de San Luis Potosí</p> <p>Análisis multi-escalar de vulnerabilidad al cambio climático de ecosistemas terrestres prioritarios y estrategias de vida de la población rural en la zona central de la Sierra Madre Oriental, retroalimentar y desarrollar herramientas para la toma de decisión sobre diseño e implementación de medidas de adaptación y mitigación</p> <p>Colaboración con el Centro Recursos Naturales y Desarrollo (CNRD)</p> <p>Estudio previo justificativo para la Declaratoria como Área Natural Protegida la Región de Wirikuta en el estado de San Luis Potosí, Semarnat-Conanp</p>
2013	<p>Programa de Ordenamiento Ecológico Comunitario Participativo de la Comunidad de Pokchich</p> <p>Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático del estado de San Luis Potosí</p>
2013-2014	Implementación de un sistema con humedales construidos para el tratamiento del agua del parque de Morales
2013-2015	Proyecto: Identificación, propuesta de manejo y evaluación de sostenibilidad de zonas y obras factibles para el abastecimiento de agua potable en áreas rurales de la región altiplano potosino. Definición de las mejores alternativas
2014-2015	Proyecto: Gestión integral para del territorio para el desarrollo sostenible de comunidades indígenas en Tanlajás, S.L.P.
2015	<i>CNRD-Exceed Project Cooperation Agreement</i>
	<p>Convenio específico de colaboración-Sistema de análisis estadístico y espacial para la evaluación local y regional de la variabilidad y el cambio climático y sus efectos sobre la agricultura y los ecosistemas (Variclim)</p> <p>Diseño e implementación de la estrategia estatal para el desarrollo de la competitividad de la industria cañera en el estado de San Luis Potosí, con la finalidad de coordinar esfuerzos en el ámbito de sus respectivas competencias</p> <p>Apoyos complementarios para el establecimiento y consolidación de laboratorios nacionales Conacyt 2015: Laboratorio Nacional de Espectrometría de Masas con Aceleradores</p>

(Continúa)

<i>Fecha</i>	<i>Proyectos</i>
2015-2016	Diseño e impartición del diplomado semipresencial: Elaboración de proyectos de educación ambiental y para la sustentabilidad para educadores y maestros de la región norte de la estructura ecochavos Diseño, establecimiento, arranque y operación de un sistema de vigilancia satelital, monitorización de riesgos y evaluación de siniestros agropecuarios, en los estados de San Luis Potosí, Durango y Guerrero

FUENTE: UASLP (2005 a 2016). Informes de actividades 2004-2005, 2005-2006, 2006-2007, 2007-2008, 2008-2009, 2009-2010, 2010-2011, 2011-2012, 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015. México: UASLP. Documentos electrónicos: web:<http://www.uaslp.mx/Spanish/Rectoria/rector/InfoAnual/Paginas/default.aspx>. Sitio web:<http://ambiental.uaslp.mx>.

## Anexo 5. Universidad de Colima

Numeralia. Universidad de Colima 2011

**Cuadro 1.** Matrícula de alumnos por nivel académico

Universidad	Total	%	Delegación regional				
			Núm. 1 Manzanillo	Núm. 2 Tecomán	Núm. 3 Colima	Núm. 4 Coquimatlán	Núm. 5 Villa de Álvarez
	26 627	100	5 270	3 939	10 502	2 316	4 610
			19.79%	14.79%	39.42%	8.69%	17.31%
Media Superior	14 244	53.48					
Pregrado	11 801	44.30					
Posgrado	592	2.22					
Especialidad	211						
Maestría	294						
Doctorado	87						

**Cuadro 2.** Matrícula de alumnos por área de conocimiento

	Total	%
Agronomía y Veterinaria	500	1.89
Artes y Humanidades	1 045	3.93
Ciencias de la Salud	1 419	5.32
Ciencias sociales, Administrativas y Derecho	7 384	27.70
Ingeniería, Manufactura y Construcción	2 609	9.80
Ciencias Naturales, Exactas y Computación	3 028	11.37
Educación	897	3.38
Servicios	282	1.07
Bachillerato general	5 947	22.31
Bachillerato común	3 526	13.23

**Cuadro 3.** Indicadores de proceso y resultados educativos

	<i>Educación media superior %</i>	<i>Pregrado %</i>	<i>Posgrado %</i>
Tasa de aceptación de estudiantes de primer ingreso	100	76.9	72.3
Tasa de retención de 1° a 3° semestre	77.68	78.1	92.9
Eficiencia terminal cohorte generacional	67.2	57.9	81.4
Eficiencia terminal global	77.34	64.9	88.5
Titulación por cohorte generacional		44.3	45.9
Titulación global		48.0	45.9

**Cuadro 4.** Personal académico

	<i>Bachillerato</i>		<i>Educación superior y posgrado</i>		<i>PTC con posgrado</i>	
	Total	%	Total	%	Total	%
Profesores de tiempo completo	46	6.6	471	34.4		
Profesores por horas	647	93.4	899	65.6		
Total de profesores	693	100	1370	100		
PTC con posgrado					471	100
Con doctorado					230	48.8
Con maestría					217	46.0
Con especialidad					4	1
Con licenciatura					20	4.2

**Cuadro 5.** Personal académico

	<i>Total</i>	<i>%</i>
PTC con perfil deseable	327	69.4
PTC adscritos al SNI/SNC	132	27.6
Candidatos	25	19.0
Nivel I	88	67.0
Nivel II	15	11.0
Nivel III	4	3.0

**Cuadro 6.** Cuerpos académicos

<i>Cuerpos académicos</i>	<i>Total</i>	<i>%</i>
Registrados en Promep	66	100
Consolidados	17	25.8
En consolidación	21	31.8
En formación	28	42.4

Líneas de generación y aplicación del conocimiento registradas en Promep: 113.

FUENTE: Numeralia 2011, Universidad de Colima, Dirección General de Planeación Institucional, planea@u.col.mx <http://www.u.col.mx/universidad/planeación>.

## Programación de actividades ambientales

**Cuadro 7.** Calendario con los principales actividades a realizar por parte de las delegaciones para implementar procesos de mejora continua en el desempeño ambiental de los espacios universitarios

<i>Actividades generales</i>	<i>Responsable</i>	<i>Año de ejecución</i>					
		1	2	3	4	5	6
Planear-programar-monitorear la operación ambiental del campus	DC y ReVerdeSol	X	X	X			

(Continúa)

Expedir-actualizar-monitorear normas ambientales	DC y ReVerdeSol		X	X			
Establecer el sistema de verificación del desempeño ambiental	DC y ReVerdeSol		X	X			
Certificar la verificación del desempeño ambiental	DC y ReVerdeSol				X		
Organizar-monitorear la capacitación y difusión ambiental	DC y ReVerdeSol	X	X	X			
Conformar-actualizar el catálogo de productos y servicios verdes	DC, CGAF y ReVerdeSol	X	X	X			
Establecer-monitorear la ventanilla verde	DC y ReVerdeSol		X	X			
Instituir-monitorear el comité técnico de construcción ambiental	DGRM, FAyD, FIC, FIME y ReVerdeSol	X	X	X			
Constituir-monitorear el comité técnico de espacios verdes	FCBA, FAyD y ReVerdeSol	X	X	X			
<i>Actividades específicas: Residuos</i>	<i>Responsable</i>	<i>Ejecución, año 1</i>					
		1	2	3	4	5	6
Elaborar-monitorear el subprograma de manejo ambiental de residuos (SUMO)	DC y ReVerdeSol	X	X	X	X		
Promover-monitorear separación de residuos sólidos peligrosos y no peligrosos						X	
Colocar-monitorear recipientes señalizados para separar residuos sólidos no peligrosos	DU, DC y ReVerdeSol					X	
Poner-monitorear recipientes señalizados para coleccionar toallas sanitarias y pañales desechables	DU, DC y ReVerdeSol					X	
Adquirir-monitorear loza durable de uso cotidiano del personal, invitados o para eventos	DU, DC y ReVerdeSol					X	

(Continúa)

Establecer-monitorear el sistema de manejo y verificación final adecuado de los residuos peligrosos en talleres y laboratorios	DU, DC y ReVerdeSol					X	X
Promover-monitorear el uso de baterías recargables colocando letreros educativos	DU, DC y ReVerdeSol					X	X
Colocar-monitorear-recipientes para recolectar baterías usadas	DU, DC y ReVerdeSol					X	
Producir composta con residuos de poda y fertilizar espacios verdes	DC y ReVerdeSol					X	X
<i>Actividades específicas: Agua</i>	<i>Responsable</i>	<i>Ejecución, año 1</i>					
		1	2	3	4	5	6
Elaborar-monitorear el subprograma de manejo ambiental de agua (SUMA)	DC y ReVerdeSol			X			
Programar-monitorear los sistemas de ahorro de riego y monitoreo para los diversos espacios verdes	DC y ReVerdeSol			X			
Establecer-monitorear sitios de abastecimiento de agua (garrafones o bebederos) con letreros que promuevan entre los universitarios el aprovisionamiento de esas fuentes para no beber en envases desechables	DC, DU y ReVerdeSol	X	X	X	X	X	
Instituir-actualizar un listado de proveedores de artículos verdes, normado por los comités de compras de las delegaciones	DC y ReVerdeSol				X	X	X
Implementar-monitorear sistemas de captación, almacenamiento y uso de aguas pluviales y reutilización de aguas residuales	DC y ReVerdeSol						

(Continúa)

<i>Actividades específicas: Energía</i>	<i>Responsable</i>	<i>Ejecución, año 1</i>					
		1	2	3	4	5	6
Elaborar-monitorear el subprograma de manejo ambiental de energía (SEME)	DC y ReVerdeSol					X	X
Establecer el programa de ahorro y monitoreo permanente de energía eléctrica y resolver de inmediato las anomalías registradas	DC y SUCA						X
Reponer lámparas o aparatos eléctricos eficientes energética y económicamente	DC y ReVerdeSol						X
Verificar aires acondicionados que operen cuando se ocupen los espacios	DC y ReVerdeSol						X
Señalizar los aires acondicionados para que operen arriba de 24 °C, salvo casos especiales	DC y ReVerdeSol						X
<i>Actividades específicas: Espacios universitarios</i>	<i>Responsable</i>	<i>Ejecución, año 1</i>					
		1	2	3	4	5	6
Elaborar-monitorear el subprograma de manejo ambiental de espacios universitarios (SUMU)	DC y ReVerdeSol				X	X	
Informar a la comunidad universitaria de la responsabilidad de mantener en buen estado los muebles e inmuebles utilizados	DC y ReVerdeSol				X	X	
Informar a la comunidad universitaria de responsabilidad de mantener aseadas las instalaciones utilizadas	DC y ReVerdeSol				X	X	
Realizar mantenimiento de espacios en horario de personas ausentes; evitar aparatos ruidosos	DC	X	X	X	X	X	X

(Continúa)



Forestar espacios abiertos de mayor tránsito y congregación	DC y ReVerdeSol				X	X	
Establecer espacios destinados para fumadores, vigilando que no se fume en las áreas restringidas	DC, PreveIMSS y ReVerdeSol				X	X	
Firmar acuerdos con cafeterías para que la comida ofrecida sea avalada por el Comité Universitario de Alimentos Nutritivos	R, C				X	X	
Promover la minimización del uso individualizado del automotor para traslados cotidianos de los universitarios	R, DC					X	X
Promover el mejoramiento del sistema urbano de transporte colectivo, la implementación de ciclo vías y senderos peatonales arborizados	R, DC						
Establecer el programa de apoyo a las comunidades rezagadas aledañas a los espacios universitarios							

**Cuadro 8.** Número de alumnos por carrera

<i>Matrícula 2015-2016</i>	
Carreras	Alumnos
Ciencias de la Comunicación	72
Diseño Gráfico	50
Mercadotecnia	50
Administración Financiera	13
Nutrición Humana	47
Gastronomía	67
Posgrado	–
Maestría Educativa Estratégica	24

## **Abreviaturas**

CGAF: Coordinación General Administrativa y Financiera.

DC: Delegación Coquimatlán

DGRM: Dirección General de Recursos Materiales

DU: Dependencia Universitaria

FAYD: Facultad de Arquitectura y Diseño

FCBA: Facultad de Ciencias Biológicas y Agropecuarias

FIC: Facultad de Ingeniería Civil

FIME: Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica

PrevenIMSS: Programa de prevención de enfermedades del IMSS

R: Rectoría

ReVerdeSol: Renovación Verde Solidaria, con responsabilidad social sustentable

## **Anexo 6. Universidad del Altiplano**

### *Estructura institucional*

La UDA tiene una estructura organizacional relativamente sencilla que le permite tener fluidez en la comunicación para la ejecución de sus procesos. Se organiza en tres direcciones: 1. Académica; 2. Investigación, Posgrado y Educación Continua, y 3. Administrativa. Cuenta con ocho coordinaciones: 1. Comunicación y Diseño, que integra las carreras de Ciencias de la Comunicación, Diseño Gráfico y Relaciones Públicas; 2. Económica Administrativa, con las carreras de Mercadotecnia y Administración Financiera; 3. Gastronomía; 4. Nutrición Humana; 5. Idiomas; 6. Investigación y Extensión Universitaria; 7. Posgrado y Educación Continua, y 8. Sistema de Gestión de la Calidad.

La Coordinación del Programa para la Sustentabilidad (CPS) depende directamente de la Vicerrectoría, como puede apreciarse en el organigrama de la página siguiente:

El Estatuto General de la UDA, en su artículo 12 establece:

La Vicerrectoría suple a la Rectoría en sus ausencias y desempeña la Secretaría de los consejos Universitario y de Planeación y el Comité de Gestión de la Calidad; dependen de ella, como órganos de consulta y asesoría, la Coordinación de Planeación, la Coordinación del Programa para la Sustentabilidad y la Asesoría Académica y, en línea directa, las direcciones de las áreas Académica, de Investigación, de Extensión Universitaria y de Administración, así como los departamentos de Información y Admisión y de Control Escolar.

La CPS se vincula con las siguientes instancias de la estructura institucional:

### *Artículo 30. Integrantes del Consejo de Planeación*

- A. El rector
- B. El vicerrector

- C. Los directores de área
- D. Los coordinadores de Normatividad, Planeación, del Programa para la Sustentabilidad, Administración de Programas Educativos, Investigación y Extensión Universitaria, Posgrado y Educación Continua y Sistema de Gestión de la Calidad

*Artículo 33. Integran el Comité de Gestión de la Calidad*

- A. El rector
- B. El vicerrector
- C. Los directores de área
- D. Los coordinadores de programas educativos
- E. Los coordinadores de Normatividad, Planeación, Programa para la Sustentabilidad, Administración de Programas Educativos, Investigación y Extensión Universitaria, Posgrado y Educación Continua y Sistema de Gestión de la Calidad

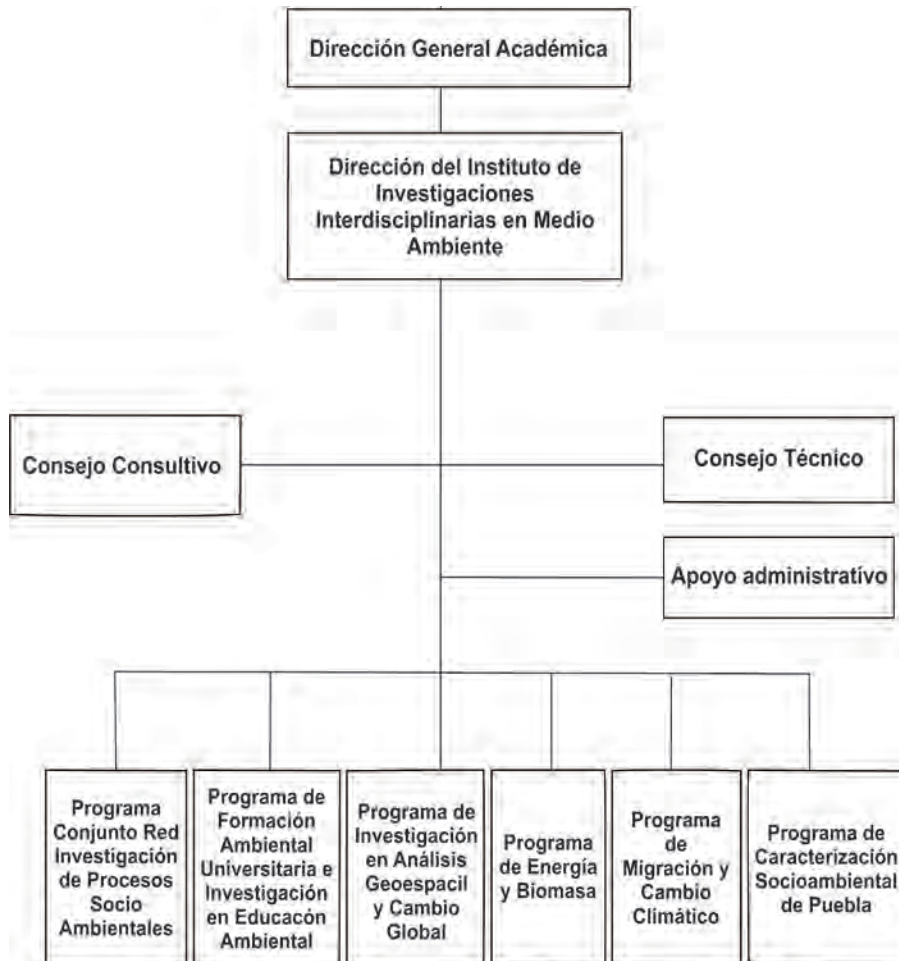
*Artículo 41. La Coordinación del Programa para la Sustentabilidad tiene a su cargo diseñar, promover la ejecución y evaluar los proyectos de su materia en el interior de la institución, así como vincular ésta con organismos e instituciones públicas, privadas y sociales que tengan objetivos afines.*

Las funciones de la CPS son las siguientes:

1. Formular el Programa Operativo Anual.
2. Dar seguimiento a la ejecución de los proyectos.
3. Formular reportes de avances y resultados.
4. Atender y solucionar contingencias en la ejecución de los proyectos.
5. Consultar modificaciones de los proyectos con la Coordinación de Planeación.
6. Comunicar acuerdos del Consejo de Planeación y de la Alta Dirección a los ejecutores del Programa para la Sustentabilidad y los proyectos correspondientes.
7. Establecer relaciones interinstitucionales necesarias para la ejecución de los proyectos.

8. Difundir en la comunidad estudiantil avances y resultados sobresalientes del Programa para la Sustentabilidad.

### Organigrama



## Anexo 7. Relación de actividades realizadas por el PMA de 2004 a 2015

<i>Año</i>	<i>Evento</i>	<i>En coordinación con:</i>
2004-2005	Tercera edición de la carrera atlética Ibero por la conservación	Oficina de Deportes, Ibero
	Semana del Reciclaje	
	Quinta Jornada Universitaria: Energía y sustentabilidad, además, Expo energía	
	Curso: Los servicios ambientales como herramienta para la conservación de la naturaleza	Dirección de Educación Continua, Ibero y Organización Hombre Naturaleza A. C.
	Campaña: Es así de fácil	
	Publicación de la gaceta ambiental <i>Kiwanja</i>	
2005-2006	Semana de la Reforestación	Comisión Nacional Forestal (Conafor)
	Exposición fotográfica: Voces para la vida	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (Conabio)
	Conferencia: La verdad sobre el calentamiento global	Universidad de California: Reforestamos México, A. C.
	Foro de Discusión en Educación Ambiental y para la Sustentabilidad en las IES	Complexus, ANUIES y el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu), de la Semarnat Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM, Universidad de San Luis Potosí, Universidad de Guanajuato, Universidad de Coahuila
	Curso: Periodismo Ambiental	Departamento de Comunicación, Ibero, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Facultad de Ciencias de la UNAM
	Curso-Taller: Educación ambiental y sustentabilidad en la formación profesional	
	Taller: Promotores ambientales juveniles	S.O.S Planeta Tierra

(Continúa)

<i>Año</i>	<i>Evento</i>	<i>En coordinación con:</i>
2007-2008	Taller: Carta de la Tierra	Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Semarnat (Cecadesu)
	Semana de la Reforestación	Reforestamos México, Comisión Nacional Forestal (Conafor)
	Exposición: México, imágenes de conservación	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (Conanp)
	Exposición fotográfica: Calentamiento global	Fotógrafos: Francisco Mercado y Maribel Guzmán
	Foro: Autocontrol; Foro sobre Movilidad en la Ciudad de México	Organizaciones: Presencia Ciudadana y Muévete por tu ciudad
	Quinta edición de la carrera atlética Ibero por la conservación	Oficina de Deportes, Ibero
	Curso-Taller: Diseño y sustentabilidad para profesores universitarios	Departamento de Diseño, Ibero, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Semarnat (Cecadesu)
	Jornada académica: Diseña más con menos	Departamento de Diseño, Ibero
	Taller: Jóvenes x un consumo sustentable	Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Semarnat (Cecadesu)
	Encuentro: Universidad y pueblos indígenas	Programas Asuntos Migratorios, Derechos Humanos e Interculturalidad y Asuntos Indígenas
2008-2009	Semana de la Acción Climática	
	Foro: Responsabilidad social ambiental: casos de éxito empresariales	Asociación de Ciencias Políticas y Administración Pública, Economía y Relaciones Internacionales
	Exposición fotográfica: Enfoque Animal	WSPA (Sociedad Mundial para la Protección Animal)
	Curso-Taller: Diseño sustentable: <i>The Bridge</i>	Departamento de Diseño, Ibero, Academic Institute of Technology de la Universidad de Tel Aviv
	Campaña: Reduce tu huella	

(Continúa)

<i>Año</i>	<i>Evento</i>	<i>En coordinación con:</i>
2009-2010	Campaña: Cambia tu PET	IXE-Banco
	Campaña: Reduzco mi huella así	
	Campaña: Agua	
	Feria: ExpoH <sub>2</sub> O. Agua para todos, agua para siempre	
	Curso: Retos sociales y práctica docente.	Programa de Derechos Humanos, Interculturalidad y Pueblos Indígenas y Asuntos Migratorios, Ibero
	Capacitación: Manejo de sustancias químicas en almacenes y laboratorios	Manejo Integral de Residuos S. A. de C. V.
	Concurso: ¿Cuál es tu papel?	
	Campaña: 3 R's	
	Pasarela de prendas realizadas con material de reúso	Departamento de Diseño Textil
2011	Campaña de radio: Cambio Climático	Ibero 90.9
	Semana Ambiental Interuniversitaria: La sustentabilidad nos une	Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Campus Santa Fe y la revista <i>Equilibrio</i>
	Foro de análisis: Balance y perspectivas de los proyectos urbanos. El caso de la Supervía Poniente	Departamento de Arquitectura, Ibero, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS)
	Mesa de diálogo: Exploremos la Supervía	Organización estudiantil Respira Medio Ambiente
	Taller para la implementación de un programa de separación de residuos	Universidad Intercultural Indígena Ayuuk
	Conferencia: Haciendo la diferencia: una mañana con la Dra. Jane Goodall	FICSAC y el British Council
	Taller de sensibilización ambiental: <i>Wake up</i>	Parque estatal Flor del Bosque

(Continúa)



<i>Año</i>	<i>Evento</i>	<i>En coordinación con:</i>
2012	II Semana ambiental interuniversitaria: Una visión sustentable de la hospitalidad	Tecnológico de Monterrey Campus Santa Fe y la revista <i>Equilibrio</i>
	Firma del Compromiso de Prácticas Sostenibles en Instituciones de Educación Superior	En el marco de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible , Río + 20
	Campaña: Haz un buen papel	IXE-Banco
	Taller: Separación de residuos sólidos para el personal de las cafeterías	
	Taller: Consumo responsable, al personal de aseo de la Ibero	
	II Foro de Sistemas de Manejo Ambiental Universitarios	Complexus
	Jornada de acopio de residuos eléctricos y electrónicos	
	Primera edición del diplomado Educación Ambiental para la Sustentabilidad	
2013	Ciclo de conferencias: Nuevos paradigmas y universidad en el siglo XXI 26 de agosto 2014: Esperanza 30 de septiembre 2014: Educación 28 de octubre 2014: Desarrollo 12 de noviembre 2014: Diseño	
	Seminario Permanente de Reflexión Sobre Sustentabilidad y Universidad	
	Jornada de acopio de residuos eléctricos y electrónicos	
2014	Segunda edición del diplomado Educación ambiental para la sustentabilidad	

(Continúa)

<i>Año</i>	<i>Evento</i>	<i>En coordinación con:</i>
2014	Ciclo de conferencias: Nuevos paradigmas y universidad en el siglo XXI 24 enero de 2014: Ciencia y Espiritualidad	
	Lanzamiento del Boletín Ambiental <i>FRACTUS</i>	
	Exposición: El Coltán	Organización Raíz Cristal, A. C.
	Reciclatrón	Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México
2015	Conferencia magistral y taller: Emprendimiento responsable y cambio global. Hacia un cambio de paradigma, impartida por Carol Sanford	Dirección de Educación Continua
	Presentación de la <i>Encíclica Laudato SI</i> del papa Francisco	
	Mesa redonda. México ante la COP21: perspectivas e implicaciones de un nuevo acuerdo climático global	Instituto de Investigación en Desarrollo Sustentable y Equidad Social
	Reciclatrón	Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México
Desde 2005	Curso de verano: Educación ambiental para la sustentabilidad	
Desde 2011	Taller: Construyendo un nuevo futuro	<i>Pachamama Alliance</i>
Desde 2012	Seminario Permanente de Reflexión Sobre Sustentabilidad y Universidad	
Desde 2014	Jornada de acopio de residuos eléctricos y electrónicos Reciclatrón	Secretaría de Medio Ambiente del Gobierno de la Ciudad de México
	Publicación bimestral del Boletín Ambiental <i>FRACTUS</i>	

## Anexo 8. Universidad Veracruzana

**Cuadro 1.** Listado de algunos productos generados y de las principales actividades desarrolladas desde la CoSustentaUV. Periodo 2010-2016

1	2010. Plan de Desarrollo de la Coordinación Universitaria para la Sustentabilidad 2010-2013, 131 p.
2	Cuatro Comisiones Regionales para la Sustentabilidad (Poza Rica-Tuxpan, Veracruz-Boca del Río, Córdoba-Orizaba, Coatzacoalcos-Minatitlán)
3	Red Universitaria para la Sustentabilidad
4	2010. Diagnóstico de Sustentabilidad de la Universidad Veracruzana. Encuesta de Opinión a la Comunidad Universitaria, 189 p.
5	2012. Plan Maestro de Movilidad Urbana Sustentable y Espacio Público en Xalapa: Fase I, Zona Universitaria, 31 p.
6	2012. Guía Institucional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos en las Dependencias y Entidades Académicas de la UV. 15 p.
7	2012. Guía Institucional para el Ahorro y Uso Eficiente del Agua en las Instalaciones de la UV, 13 p.
8	2012. Guía Institucional para el Ahorro y Uso Eficiente de la Energía Eléctrica en las Instalaciones de la UV, 18 p.
9	2011. Hermes para el Ahorro en Impresos y Mensajería de la Universidad Veracruzana, 7 p.
10	2010. Programa de Bebidas Saludables. Cendhiu-CoSustentaUV
11	Instalación de más de 20 bebederos, en colaboración con diferentes dependencias de la UV
12	2012. Guía de Recomendaciones de Sustentabilidad para el proyecto, construcción y mantenimiento de edificaciones de la UV
13	2012. Recomendaciones de sustentabilidad para las funciones administrativas de las entidades y dependencias de la Universidad Veracruzana (Guía para la Compra Responsable de Productos de Limpieza.)
14	2013. Lineamientos de Sustentabilidad para las edificaciones de la Universidad Veracruzana, 15 p.
15	2012. Recomendaciones para la administración y compras responsables en la organización de eventos, 5 p.
16	2012. Comunidades de ReAprendizaje para la Sustentabilidad (caps), 19 p.
17	2012. Diplomado en Sustentabilidad para la Vida. Borrador. Centro de Ecoalfabetización y Diálogo de Saberes y CoSustentaUV, 21 p.

(Continúa)

18	2012. MIRE: Manejo Integrado de los Recursos en Espacios Universitarios. Gestión institucional de la sustentabilidad desde una noción horizontal y colectiva
19	2011. Propuesta Semilla para Facilitar la Creación del Plan de Gestión Integral de Riesgo-Protección Universitaria, 27 p.
20	Múltiples talleres sobre Círculos de Diálogo Profundo
21	Con la Fundación de la UV y para el sorteo del 2013 participación para el proyecto ejecutivo de la casa sustentable
22	Foros con la temática de la Sustentabilidad, al menos un foro por región. En colaboración con la Cátedra UNESCO, las vicerrectorías de las regiones, y las comisiones regionales
23	Seminario mensual: Universidad, Diálogo y Sustentabilidad Humana

NOTA: Afortunadamente, la sustentabilidad ha estado permeando en muchas entidades académicas y dependencias, ejemplo de ello es: ahorro de agua y energía, huertos y disminución de impresos, entre otros. Consulta nuestra página web: <http://www.uv.mx/cosustenta/>.

# ÍNDICE

<b>Prólogo</b> .....	7
<b>Presentación</b>	
<i>Sara Ladrón de Guevara</i> .....	9
<b>Introducción</b>	
<i>Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez, Norma Yolanda Mota Palomino,</i> <i>Benjamín Ortiz Espejel</i> .....	11
<b>Universidad Autónoma Chapingo: el camino hacia la sustentabilidad a través del PAUCH</b>	
<i>María del Rocío Romero Lima</i> .....	15
<b>El Programa Ambiental Universitario de la Universidad Autónoma de Baja California</b>	
<i>Margarito Quintero Núñez, Sara Ojeda Benitez,</i> <i>María Socorro Romero Hernández</i> .....	43
<b>Universidad Autónoma de Coahuila: Agenda Universitaria Ambiental</b>	
<i>Norma Yolanda Mota Palomino</i> .....	63
<b>Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí</b>	
<i>Pedro Medellín Milán, Luz María Nieto Caraveo,</i> <i>Ricardo Noyola Cherpitel</i> .....	91

<b>En búsqueda de la sustentabilidad en el desempeño ambiental de la Universidad de Colima</b>	
<i>Francisco Javier Cárdenas Munguía</i> .....	109
<b>Universidad del Altiplano: Programa para la Sustentabilidad</b>	
<i>Laura Patricia Fernández Ordoñez, Olga Vázquez Guzmán, Cesáreo Teroba Lara</i> .....	139
<b>Antecedentes y perspectivas del Programa de Medio Ambiente de la Universidad Iberoamericana Ciudad de México</b>	
<i>Dulce María Ramos Mora, Javier Riojas Rodríguez</i> .....	155
<b>El Instituto de Investigaciones Interdisciplinarias en Medio Ambiente Xabier Gorostiaga S. J. de la Universidad Iberoamericana Puebla</b>	
<i>Benjamín Ortiz Espejel, Iliana Ayala Rodríguez, Enrique Rosano</i> .....	181
<b>Lecciones aprendidas en doce años de esfuerzos por ambientalizar las instituciones de educación superior en México: Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo</b>	
<i>Federico Hernández Valencia, Alejandra Reyes Ortiz, Laura Andrea Guízar Robles</i> .....	205
<b>Programa Ambiental Institucional de la Universidad Tecnológica de León</b>	
<i>Carlos Oliverio Pantoja</i> .....	217
<b>Universidad Veracruzana: hacia la sustentabilidad</b>	
<i>Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez</i> .....	235
<b>Conclusiones</b>	
<i>Norma Yolanda Mota Palomino, Benjamín Ortiz Espejel, Lázaro Rafael Sánchez-Velásquez</i> .....	261
<b>Anexos</b> .....	265

Siendo rectora de la Universidad Veracruzana  
la doctora Sara Ladrón de Guevara,

EXPERIENCIAS Y PROCESOS EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD  
DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL COMPLEXUS, de Lázaro Rafael  
Sánchez-Velásquez, Norma Yolanda Mota Palomino y Benjamín Ortiz Espejel  
(coordinadores), se terminó de imprimir en junio de 2018 en los talleres de  
Master Copy, S. A. de C. V., Plásticos núm. 84, local 2, Ala Sur, Fraccionamiento  
Industrial Alce Blanco, Naucalpan de Juárez, CP 53370,  
Ciudad de México, tel. 5524238.

La edición fue impresa en papel cultural de 90 g, y en su composición  
se usaron tipos Palatino de 9:11, 10:12 y 12:16 puntos.

Cuidado de edición y maquetación: Víctor Hugo Ocaña Hernández.

EXPERIENCIAS Y PROCESOS EN LA DIMENSIÓN AMBIENTAL Y LA SUSTENTABILIDAD DE LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR DEL COMPLEXUS lo integra una amplia gama de historias, recursos, infraestructuras y ambientes diversos, lo que lo convierte en un documento valioso al compartir nuestras experiencias en este ámbito. Las prácticas plasmadas en este libro permiten reconocer las diferencias y las similitudes entre las instituciones participantes: de contexto, de tiempo, de necesidades, de compromisos y de oportunidades, además de las semejanzas que comparten la visión, el interés y el trabajo realizado para avanzar hacia la sustentabilidad.

El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para la Sustentabilidad (Complexus) presenta este libro en el que participan 11 instituciones de educación superior de las 18 que lo integran. El objetivo es presentar de manera sistemática sus experiencias y el avance de los programas ambientales para la sustentabilidad.

Se pretende que las experiencias aquí expuestas faciliten, apoyen y sean un referente para otros programas ambientales de instituciones de educación superior ajenas al Consorcio, y sirvan de aliento y de fortaleza para todas las instituciones que lo conforman y sigan avanzando en el arduo camino de la educación ambiental y de la sustentabilidad, “juntos tejiendo en conjunto”.



Universidad Veracruzana  
Dirección Editorial

