

## COMPLEXUS: EN BÚSQUEDA DE LA SUSTENTABILIDAD DEL DESARROLLO SOCIAL EN MÉXICO

<sup>1</sup>Dra. Shafía Súcar Súccar y <sup>2</sup>M. en C. Luz-María Nieto-Caraveo

---

Favor de citar como se indica:

Súcar Súccar, Shafía y Luz María Nieto Caraveo (2004) Complexus: en búsqueda de la Sustentabilidad del Desarrollo Social en México. Ponencia presentada en: V Congreso Internacional de Universidades por el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente. OUIDSMA, Universidad Politécnica de Nicaragua, Granada, Nicaragua, 28 de octubre de 2004. Documento web:  
<http://ambiental.uaslp.mx/docs/SSSyLMNC-PI-0409-OUIDSMA.pdf>

---

### Antecedentes y constitución del Complexus

El Consorcio Mexicano de Programas Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus, <http://www.complexus.org.mx>) se constituyó en diciembre de 2000 a través de un convenio suscrito por los rectores de varias universidades mexicanas. A la fecha el Complexus integra a 12 instituciones de educación superior (IES): 7 universidades públicas estatales, 4 universidades privadas y una universidad tecnológica (Cuadro 1). Como referencia cabe mencionar que en ese mismo año, según la Asociación Nacional de Universidades e IES (Anuies, 2000), el sistema de educación superior mexicano estaba conformado por 1250 instituciones que atendían 1,837,884 estudiantes (6.5% de la población escolar nacional). Estas instituciones -considerando sólo unidades centrales- pueden clasificarse como sigue: 45 universidades públicas, 36 universidades tecnológicas, 147 instituciones de educación tecnológica, 67 instituciones públicas diversas, 598 instituciones privadas que ofrecen licenciaturas y posgrados en diversas áreas profesionales, 357 escuelas normales (para formación de maestros, que incluyen privadas y públicas).

### Cambios y desafíos de los sectores ambiental y educativo

El Complexus surge en el contexto de importantes cambios en los sectores de educación superior y medio ambiente en México y en el mundo (Nieto-Caraveo, 2001).

En lo que corresponde a la educación superior mexicana, a lo largo de la década de los 90s, se consolidaron diversos mecanismos de rendición de cuentas académicas, acreditación y evaluación externa, que al complementarse con otros cada vez más institucionalizados de autoevaluación y planeación, llegaron a constituirse, ya en pleno siglo XXI, en soporte fundamental del financiamiento por programas a las

---

<sup>1</sup> Coordinadora del Programa Institucional de Medio Ambiente de la Universidad de Guanajuato, y Secretaria General Ejecutiva del Complexus, 2004-2005. E-mail: shafia@quijote.ugto.mx

<sup>2</sup> Secretaria Académica y Coordinadora de la Agenda Ambiental de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. E-mail: lmnieto@uaslp.mx

instituciones públicas y en elementos básicos para el reconocimiento público de la calidad.

También durante la década de los 90s, el sector ambiental vio madurar sus instituciones, sus políticas y sus instrumentos de gestión, desde el nivel nacional (federal) hasta el local (estatal y municipal), como resultado de los cambios normativos que se habían iniciado desde los 80s y a la puesta en práctica de las políticas e instrumentos de gestión ambiental. Al mismo tiempo, emergieron nuevos actores sociales y formas de organización ciudadana que reclamaron sus propios espacios. Esta maduración institucional y social ha sido paradójica porque los problemas y rezagos históricos de contaminación y deterioro ambiental parecen seguir rebasando con mucho los avances obtenidos y los recursos disponibles para continuar trabajando en su solución.

Cuadro No. 1 Integrantes del Complexus, Octubre de 2004 <a href="http://www.complexus.org.mx">www.complexus.org.mx</a>		
Programa /Institución	Rector / Director	Representante
Acuerdo Universitario para el Desarrollo Sostenible del Estado de Jalisco Universidad de Guadalajara <a href="http://www.acude.udg.mx">http://www.acude.udg.mx</a>	Rector: José Trinidad Padilla López	Dr. Arturo Curiel Ballesteros acuriel@cucba.udg.mx
Agenda Ambiental Universidad Autónoma de San Luis Potosí <a href="http://ambiental.uaslp.mx">http://ambiental.uaslp.mx</a>	Rector: Lic. Mario García Valdez.	Mtra. Luz María Nieto Caraveo ambienta@uaslp.mx
Agenda Universitaria Ambiental (AUA-UAdC) Universidad Autónoma de Coahuila <a href="http://www.uadec.mx">http://www.uadec.mx</a>	Rector: Ing. Jesús Juan Ochoa Galindo	M.C. Norma Y. Mota Palomino nmota@mail.uadec.mx
Centro Universitario de Gestión Ambiental Universidad de Colima <a href="http://www.ucol.mx">http://www.ucol.mx</a>	Rector: Dr. Carlos Salazar Silva	Arq. Francisco Javier Cárdenas Munguía nogueras@ucnet.com.mx
Programa Ambiental Universitario Universidad Autónoma de Baja California. <a href="http://www.uabc.mx/">http://www.uabc.mx/</a>	Rector: Dr. Alejandro Mungaray Lagarda	Dr. Jesús Adolfo Román Calleros jromanc@uabc.mx
Programa de Ecología y Desarrollo Sostenible Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus San Luis Potosí <a href="http://www.slp.itesm.mx/">http://www.slp.itesm.mx/</a>	Director General: Dr. Héctor Escamilla Santana	Ing. Daniel González Montaña daniel.gonzalez@itesm.Mx
Programa de Ecología y Medio Ambiente	Rector:	Lic. Ma. del Consuelo

de la Universidad La Salle (ECOULSA) <a href="http://www.ci.ulsal.mx/areas/natexact/ecoulsa.html">http://www.ci.ulsal.mx/areas/natexact/ecoulsa.html</a>	H. Raúl Valadez García, FSC	Carranza y Simón ecologia@ci.ulsal.mx
Programa de Medio Ambiente Universidad Iberoamericana Ciudad de México <a href="http://www.uia.mx/medioambuia/">http://www.uia.mx/medioambuia/</a>	Rector: Mtro. Enrique González Torres. S.J.	Biol. Dulce María Ramos dulce.ramos@uia.mx
Programa de Protección al Medio Ambiente Universidad Autónoma del Estado de México <a href="http://www.uaem.mx">http://www.uaem.mx</a>	Rector: Dr. Rafael López Castañares	Biol. Juan Castillo Navarrete castillonavarrete@ yahoo.com
Programa Institucional de Medio Ambiente (PIMAUG). Universidad de Guanajuato <a href="http://www.ugto.mx/pimaug/">http://www.ugto.mx/pimaug/</a>	Rector: Dr. Arturo Lara López	Dra. Shafía Súcar S. shafia@quijote.ugto.mx
Programa Interdisciplinario en Desarrollo Sustentable y Medio Ambiente (PIDSMA) Universidad Iberoamericana - Puebla <a href="http://www.pue.uia.mx/pidsma/">http://www.pue.uia.mx/pidsma/</a>	Rector: Arq. Carlos Velasco Arzac. S.J.	Dr. Benjamín Ortíz Espejel benjamín.ortiz@ iberopuebla.net
Sistema de Gestión Ambiental (SMA) y Educación para la Sustentabilidad (EPS). Universidad Tecnológica de León. <a href="http://www.utleon.edu.mx">http://www.utleon.edu.mx</a>	Rector: Dr. José Luis Palacios Blanco	Biol. Carlos Oliverio Pantoja cpantoja@utleon.edu. mx
<p><b>Nota:</b> El Complexus cuenta con la asesoría continua de las siguientes personas: Dr. Édgar González Gaudiano, Asesor del C. Secretario de Educación Pública; Mtra. Ma. Teresa Bravo Mercado, Investigadora del Centro de Estudios sobre la Universidad de la UNAM; y Dr. Pedro Medellín Milán, Jefe del Centro de Investigación y Estudios de Posgrado de la Fac. de Ciencias Químicas de la UASLP.</p>		

Evidentemente, todos estos cambios estuvieron muy relacionados con otros de alcance nacional y mundial. A nivel nacional, un factor importante fueron los procesos políticos que llevaron al relevo sexenal de la administración federal en México en 2001. A nivel mundial, cabe destacar las dinámicas económicas y políticas de la globalización, la transición del fin de siglo y la sociedad del conocimiento (ANUIES; 2000).

La dinámica mundial y nacional generó numerosas iniciativas específicas encaminadas a vincular la educación superior en general, y las universidades en particular, con el medio ambiente y el desarrollo sustentable (Nieto-Caraveo, 1999a). En el ámbito internacional mencionaremos sólo tres de estas iniciativas como ejemplos: 1) la Declaración de Talloires sobre Universidad y Medio Ambiente, suscrita originalmente por 20 rectores en 1990, ha sido firmada hasta la fecha por 300 rectores y vicerrectores de universidades de todo el mundo (ULSF, 2004); 2) la

realización del debate temático "Preparar para un futuro sostenible: Educación Superior y Desarrollo Sostenible", realizado durante o la Conferencia Mundial en Educación Superior y la incorporación de la preocupación explícita por la sostenibilidad en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior (UNESCO, 1998 a y b); y 3) la organización de diversas reuniones y conferencias internacionales como las de "Manejo Ambiental para Universidades Sostenibles" en 1999 en Lund (Suecia), en 2002 en Grahamstown (Sudáfrica) y en 2004 en Monterrey, México.

### **Creciente importancia en México**

En México, desde finales de los 80s y a lo largo de los 90s, diversos sectores demandaron de las universidades más y mejores conocimientos especializados sobre los asuntos ambientales en sus egresados, en sus productos de investigación y en sus publicaciones. Cada vez con más frecuencia se convocó a los profesores e investigadores a participar y asesorar comisiones gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y/o proyectos empresariales en muy diversos temas: evaluaciones de impacto ambiental, manejo de áreas naturales protegidas, planeación y ordenamiento territorial y ecológico, diseño de normas oficiales mexicanas, adaptación o desarrollo de nuevas tecnologías, sistemas de información ambiental, procedimientos de auditoría y gestión de calidad ambiental y programas educativos, entre otros.

Así, a lo largo de ese periodo las experiencias orientadas hacia la incorporación de la perspectiva ambiental en las funciones docentes, de investigación y de vinculación de las IES, crecieron significativamente tanto en cantidad como en diversidad y calidad, como lo han documentado varios autores entre los que se encuentran González (1993), Medellín y Nieto (1999), Bravo y Sánchez (2000), González (2002) y Nieto-Caraveo (2002). En general hay coincidencia en valorar la magnitud y creatividad de los esfuerzos emprendidos, aunque se reconoce su insuficiente impacto y la problemática de algunos enfoques adoptados (Bravo, 2003a, Nieto-Caraveo, 1999b).

Ese crecimiento demostró la necesidad de contar con mecanismos de coordinación que permitieran darles cauce institucional. Fue así como surgieron dos iniciativas importantes, relacionadas pero con propósitos y alcances diferentes: 1) el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las IES" (Anuies-Semarnat, 2000) y 2) el Complexus.

El Plan de Acción es una iniciativa nacional emprendida por la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (Anuies) y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Semarnat), representada por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu). El Plan de Acción pretende:

"impulsar la participación en el análisis, solución y prevención de problemas ambientales, así como la construcción de escenarios futuros

del estado del medio ambiente y del desarrollo mediante acciones estratégicas de investigación, docencia, difusión y extensión.” (p. 6)

Para ello, el Plan de Acción estableció: a) una visión al año 2020 del sistema de educación superior y de su contribución a la educación ambiental y al desarrollo sustentable; b) políticas generales; y c) varias líneas de trabajo para las instituciones en particular, para el sistema de educación superior y para el estado. El Plan de Acción se apoya en varios anexos, entre los que destacan: d) una amplia descripción de los antecedentes nacionales e internacionales que han llevado a las IES en México a plantearse la problemática ambiental, y e) el análisis de la situación actual que incluye el recuento casi puntual de las acciones realizadas hasta 2000 por varias universidades públicas. Ambos anexos muestran la gran experiencia que tienen las IES en materia de ecología, medio ambiente y desarrollo sustentable.

Cabe señalar que el Plan de Acción se elaboró en el marco de otro documento estratégico: “La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo” (Anuies, 2000), que sigue siendo una de las referencias básicas para comprender la situación y las políticas actuales de la educación superior en México.

### **Organización y creación del Complexus**

También en 1998 comenzó a gestarse el Complexus en forma independiente pero coordinada con el Plan de Acción, gracias al impulso inicial del Cecadesu. Nieto-Caraveo (1999) describe con detalle ese proceso hasta la firma del convenio correspondiente en diciembre de 2000. En este espacio sólo queremos destacar los principales momentos en la constitución del Complexus.

- La reunión de Colima: Conocernos y aproximarnos.- En agosto de 1998 se organizó 1ª Reunión Nacional de Programas Ambientales Extracurriculares, teniendo como sede la Universidad de Colima, en co-organización con el Cecadesu de la Semarnap, y la Universidad Iberoamericana Golfo-Centro. A dicha reunión se convocó a los representantes de universidades que habían establecido mecanismos de coordinación intrainstitucional con el propósito de articular y hacer sinérgicos los esfuerzos que se realizan en docencia, investigación y extensión, desde diferentes dependencias universitarias, todo en materia ambiental.
- La reunión de San Luis Potosí: Organizarnos mejor.- En septiembre de 1999 se llevó a cabo la “II Reunión Nacional de Programas Ambientales Extracurriculares de IES en México”, en la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) en coordinación estrecha con el Cecadesu. A esta reunión fueron invitados los representantes de programas ambientales de alcance institucional de varias universidades en donde se había detectado su existencia. Además de compartir experiencias, su principal logro fue acordar la modalidad de consorcio. Fue así como se decidió promover ante los rectores la firma del convenio que

constituiría el Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable, bajo el acrónimo de *Complexus*, palabra latina que significa "tejer en común", y que permite hacer referencia a la complejidad de lo ambiental.

- La reunión de Guanajuato: Formalizar nuestra existencia.- En septiembre de 2000 se realizó la III Reunión Nacional de Programas Ambientales Extracurriculares de IES en México, teniendo como sede la Universidad de Guanajuato. El propósito central de la reunión -y su resultado más importante- fue la elaboración y diseño del convenio que habrían de suscribir los rectores de las universidades participantes. En esta reunión se avanzó mucho en la definición de los objetivos, líneas de trabajo y organización interna que comentaremos más adelante. Este evento fue muy significativo y fortaleció de manera importante la constitución formal y el desarrollo del Programa Institucional de Medio Ambiente (PIMAUG) de la universidad sede.

Así, para finales de 2000 se habían generado en México dos iniciativas que comparten ciertas perspectivas fundamentales (Nieto Caraveo, 2001), a saber:

- Sistemas abiertos: redes, comunicación, flexibilidad y movilidad.- Visto en términos abstractos, el potencial de cambio de la perspectiva de la complejidad radica en que construye o encuentra relaciones, en un mundo basado en la fragmentación y en la especialización. Tanto el Plan de Acción como los planteamientos básicos del *Complexus* se insertan en este camino, al reiterar conceptos como sistemas abiertos, redes y flexibilidad, en varios de sus postulados y programas. Estos criterios de apertura y comunicación, de búsqueda de relaciones, constituyen afinidades sustanciales entre las dos iniciativas.
- Sociedad del conocimiento: cambio científico y tecnológico, interdisciplinariedad.- Otro punto de gran afinidad entre las dos iniciativas es sitúa a la educación superior como un actor social protagónico de la búsqueda de la sustentabilidad a través del conocimiento.

Es necesario aclarar que el ámbito de incidencia del Plan de Acción abarca a todas las IES miembros de ANUIES, mientras que el *Complexus* incide en primera instancia en las instituciones miembros, aunque no se descarta la participación de otras instituciones u organizaciones en sus iniciativas y proyectos, como se podrá constatar más adelante, cuando se presenten algunos de los eventos más importantes organizados por las IES del *Complexus*.

### **Enfoque, misión, objetivos, líneas de trabajo y experiencias del *Complexus***

La palabra *Complexus* viene del latín. Es participio pasado del verbo *complecti*, que significa abarcar (una multitud de objetos). Fue elegida para servir de

acrónimo al nombre del consorcio debido a la manera como logra condensar y reflejar el espíritu de esta nueva organización, tanto desde el punto de vista educativo y organizacional, como ambiental. Su logotipo busca recoger esta misma idea.



Esta palabra se seleccionó porque además permitía mostrar la perspectiva de la complejidad (Morin, 1998) que asume explícitamente este consorcio desde su creación.

*complexus*

"¿Que es la complejidad? A primera vista la complejidad es un tejido (Complexus: lo que esta tejido en conjunto) de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con mas atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico." (p. 8)

CONSORCIO MEXICANO  
DE PROGRAMAS  
*ambientales*  
universitarios para el  
*desarrollo*  
*sustentable*

El llamado "paradigma de la complejidad" tiene grandes implicaciones teóricas, metodológicas y prácticas en la forma como se pueden concebir y realizar las funciones de docencia, investigación y extensión de las IES; pero además, en la manera como se abordan las problemáticas ambientales y se construyen sus soluciones.

El Complexus toma todas estas implicaciones como un desafío a compartir con las comunidades académicas de las instituciones miembros, no como una respuesta a imponer. Riojas (1990) lo plantea de la siguiente manera:

"... el desafío consiste en que la institución que juega el papel de productora de conocimiento y de posibles soluciones a los problemas de la sociedad, se piense a sí misma y se arroje a ser un espacio de construcción de esperanza para un futuro sustentable, desde una comprensión del mundo y del ser humano más integral y compleja." (pp. 17)

La palabra Complexus alude al objeto de trabajo de las universidades, es decir, la construcción del conocimiento, en cualquiera de las formas como éste se realiza: aprendizaje, enseñanza, divulgación o investigación. Así, los temas de complejidad, educación superior y medio ambiente pueden articularse de diferentes maneras, llevándonos a cuestiones como la transversalidad o integración de lo ambiental en los currículos profesionales (Motta, 1999), los abordajes interdisciplinarios de investigación y vinculación, la flexibilidad y horizontalidad de los esquemas de organización, las nuevas formas de apropiación del saber y su relación con las nuevas tecnologías de información y comunicación, el papel de las

instituciones educativas en un mundo globalizado, la relación entre complejidad y acción, por citar algunas.

### Un espacio de colaboración

El Complexus es una agrupación académica representada bajo la figura informal de consorcio, que busca mantener una comunicación permanente en red. La máxima autoridad del Complexus es el Consejo de Rectores. Para fines operativos y de gestión se cuenta con una Comisión de Representantes y un Comité Ejecutivo. Básicamente posee una estructura horizontal basada en coordinaciones no permanentes y rotativas en función de los proyectos vigentes. Los participantes acordaron adoptar, hacia el interior de sus instituciones, un estilo de trabajo colaborativo que permita articular las tareas de docencia, investigación y extensión entre diferentes unidades o departamentos académicos, en forma transversal y colegiada.

Pueden pertenecer a este consorcio todas aquellas IES, públicas o privadas, que a través de individuos, grupos o programas, desarrollen o deseen iniciar esfuerzos de articulación de sus funciones sustantivas en torno a lo ambiental y al desarrollo sustentable. Por esta razón, una de las características básicas de las instituciones que forman parte del Complexus es que todas ellas han establecido programas o iniciativas de alcance institucional que buscan la articulación de sus funciones sustantivas (docencia, investigación y extensión) y adjetivas (administración) en torno al ambiente y el desarrollo sustentable. Es decir, han creado un programa, acuerdo, coordinación o algún otro tipo de entidad que busca incidir sobre el conjunto de escuelas, facultades, departamentos, áreas, etc. de la institución a partir de proyectos interdisciplinarios.

De acuerdo a las cláusulas segunda y tercera del convenio suscrito, la misión del Complexus (2000) es:

“impulsar el mejoramiento de la calidad de los procesos académicos en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, mediante la concurrencia y colaboración de los programas o instancias ambientales de alcance institucional que establezcan las IES.”

En 2004, hemos incorporado a la misión del Complexus:

“Ser una comunidad de aprendizaje interinstitucional, con pertinencia social, que impulse la sustentabilidad del desarrollo social en México, mediante procesos sinérgicos de las instituciones involucradas, y a favor de una cultura que comprenda la complejidad de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza.”



A su vez, los objetivos del consorcio son:

- I. “Buscar el mejoramiento del trabajo académico en materia ambiental y de sustentabilidad en las IES.
- II. Fomentar que entre sus integrantes, se establezcan programas que propicien el desarrollo de conocimientos, aptitudes, competencias, habilidades, valores y actitudes necesarias en materia del desarrollo sustentable (...).
- III. Promover la incorporación de la dimensión ambiental en los currículos de educación superior, así como la elaboración e intercambio de propuestas teóricas y metodológicas (...).
- IV. Fortalecer los programas de formación y actualización en materia de educación ambiental y desarrollo sustentable para mejorar la calidad académica de los profesores de educación superior.
- V. Propiciar la difusión de información en materia de desarrollo sustentable entre las instituciones que constituyen el Complexus (...).
- VI. Fomentar la creación de programas ambientales de alcance institucional en las IES.
- VII. Promover la creación y el fortalecimiento de sistemas de manejo ambiental al interior de las IES.
- VIII. Gestionar recursos externos para el desarrollo de las líneas de trabajo señaladas en la cláusula sexta, así como para proyectos específicos de carácter interinstitucional.
- IX. Promover la integración al Complexus de IES que cuenten con programas ambientales de alcance institucional.
- X. Promover la participación de las IES en las actividades que realiza el Complexus.
- XI. Establecer relaciones de colaboración con organizaciones afines.
- XII. Los demás que contribuyan al cumplimiento de la misión del Complexus.”

El Complexus tiene cuatro líneas de trabajo principales, para las que se definieron varios tipos de acciones posibles, sin perjuicio de otras que puedan surgir sobre la marcha:

- A) Formación y actualización: Promover la incorporación del enfoque y contenidos ambientales en los programas académicos existentes; proponer e impulsar programas de formación continua que posibiliten a los profesionistas actualizar sus conocimientos ante las nuevas dinámicas sociales y ambientales, así como reorientar su práctica profesional con un enfoque de sustentabilidad; diseñar programas de formación y actualización del profesorado, que promuevan la inclusión de la dimensión ambiental en los cursos, asignaturas, talleres, módulos, prácticas y demás actividades académicas que realizan.
- B) Reflexión y conceptualización: Generar propuestas teóricas y metodológicas para la incorporación de los aspectos ambientales y del desarrollo sustentable a las actividades académicas de las IES; generar

lineamientos para la evaluación de los procesos e impacto de las actividades académicas en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable; producir materiales de apoyo a la docencia en materia ambiental y de desarrollo sustentable.

- C) Intercambio y promoción: Promover la colaboración interinstitucional en proyectos interdisciplinarios de investigación para desarrollar estrategias más apropiadas a la complejidad de los problemas ambientales; propiciar la cooperación entre los diferentes programas ambientales institucionales con el fin de lograr un mayor impacto en las propias IES; promover eventos orientados al intercambio de experiencias, locales, regionales, nacionales e internacionales en formación ambiental para el nivel superior.
- D) Información y difusión: Promover la cooperación e intercambio de información en las IES y los diferentes ámbitos y sectores sociales en aspectos ambientales y del desarrollo sustentable; promover publicaciones en materia de medio ambiente que rescaten experiencias sistematizadas y promuevan el intercambio institucional; fortalecer los canales de comunicación interinstitucional que permitan el intercambio de información con base en los documentos del Complexus para dar mayor coherencia, sensibilidad y continuidad a los programas ambientales; publicar un boletín mensual del Complexus.

### Actividades y productos del Complexus

Como resultado del trabajo coordinado, el Complexus ha realizado las actividades que se muestran en el Cuadro No. 2 en la siguiente página. Básicamente pueden verse cuatro temas estratégicos desarrollados a lo largo de estos años (Súcar, 2003):

- La incorporación de la dimensión ambiental en los currículos técnicos y profesionales.
- El desarrollo de Sistemas de Manejo, o de Gestión, Ambientales (SMA), incluyendo Auditorías Ambientales.
- La creación de un Sistema de Indicadores de Sustentabilidad en las Universidades.
- La generación de propuestas teóricas y metodológicas para la incorporación de la Educación Ambiental y del desarrollo sustentable en las IES.

Cuadro No. 2 Principales actividades realizadas y productos obtenidos por el Complexus <a href="http://www.complexus.org.mx">www.complexus.org.mx</a>		
Año	Actividad	Productos (ver sitio web)
2001	II Reunión de Trabajo de la Comisión de Representantes San Juan del Río, Oro. México. 13 y 14 de Julio de 2001. Complexus.	Programa de trabajo 2001-2003

**Cuadro No. 2**  
**Principales actividades realizadas y productos obtenidos por el Complexus**  
[www.complexus.org.mx](http://www.complexus.org.mx)

Año	Actividad	Productos (ver sitio web)
	<p>Curso-Taller "Incorporación de la Perspectiva Ambiental al Currículum de Educación Profesional" impartido por Luz María Nieto Caraveo. Guanajuato, Gto., México. 6, 7 y 8 de Septiembre de 2001                      PIMAUG de la Universidad de Guanajuato, Complexus, Agenda Ambiental de la UASLP, Cecadesu-Semarnat y ANUIES</p>	<p>32 participantes de 12 instituciones                      Programa del Curso y memoria de las sesiones de trabajo                      Grupo de trabajo continuo en la Universidad de Guanajuato</p>
	<p>Reunión Nacional "Desempeño Ambiental en los Campos Universitarios en México: Retos, Acciones y Expectativas"                      Puebla, Pue., México. 22 y 23 de Octubre de 2001                      Universidad Iberoamericana - Puebla, Complexus, Cecadesu-Semarnat, ANUIES</p>	<p>55 participantes de 22 instituciones                      Memoria completa disponible en el sitio web en html y para descargar en pdf.</p>
	<p>Taller Nacional: "Construcción de indicadores para evaluar la contribución de las universidades al desarrollo sustentable. La Universidad ante Río + 10"                      Guadalajara, Jal. México. 29, 30 de noviembre y 1 de diciembre de 2001                      U de G, Complexus, Semarnat, ANUIES, Acude</p>	<p>28 participantes                      Artículo: Indicadores de Primera Generación para Medir los Aportes de las Universidades al Desarrollo Sustentable</p>
2002	<p>Seminario de Educación, Ciencia y Tecnología en el Marco del Proceso Preparatorio de México para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible Johannesburgo 2002, Mayo 15 y 16 de 2002. Guadalajara, Jalisco.</p>	<p>Declaratoria sobre Educación y Desarrollo Sustentable</p>
	<p>Encuentro Nacional de Universidades ante la Problemática del Agua en México, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, Baja California. México. 24 y 25 de Octubre del 2002. Universidad Autónoma de Baja California, Universidad de Guanajuato, Complexus, Semarnat, Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales / CECADESU, Gobierno del Estado de Baja California</p>	<p>58 participantes                      Memoria pendiente de publicación</p>
	<p>III Reunión de la Comisión de Representantes. Sede: Centro de Estudios Sobre la Universidad, UNAM. México, DF., 7 y 8 de julio de 2002</p>	<p>Seguimiento del programa de trabajo</p>

Cuadro No. 2 Principales actividades realizadas y productos obtenidos por el Complexus <a href="http://www.complexus.org.mx">www.complexus.org.mx</a>		
Año	Actividad	Productos (ver sitio web)
	Reunión de trabajo "Auditorías Ambientales en las Universidades". Sede: Universidad Iberoamericana, Cd. de México. 28 de agosto de 2002	Seguimiento del programa de trabajo
	Reunión de trabajo "Indicadores de Sustentabilidad en las universidades." Sede: Universidad de Guadalajara, 10 y 11 de octubre de 2002	14 participantes Artículo sobre indicadores mencionado arriba
2003	Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental a la Formación Técnica y Profesional y reunión del Comité Ejecutivo de Complexus. Universidad Autónoma de San Luis Potosí, San Luis Potosí, SLP, México. 9 al 13 de junio de 2003. UASLP, Univ. de Guanajuato, Complexus, ANUIES, CESU-UNAM, SEP-SESIC y SEIT, SEMARNAT, SEGAM-Gob. Edo SLP, Conacyt-SIGHO, ANAAE, CIIDET, ANEA, A.C., CEC-UICN.	250 participantes de 34 instituciones (6 extranjeras) 72 conferencias y ponencias en extenso Programa y resúmenes impresos Memoria completa en CD y sitio web Boletín de correo electrónico
	Base de datos sobre programas y proyectos ambientales en las instituciones del Complexus	En proceso de elaboración
2004	IV Reunión de la Comisión de Representantes. Sede: Universidad Iberoamericana Puebla, 23 y 24 de enero de 2004.	Programa de trabajo 2004-2005 Nuevo Comité Ejecutivo
	Foro de Discusión en Educación Superior y Desarrollo Sustentable. Sede: Universidad Tecnológica de León. 9 y 10 de septiembre de 2004. Organización: Universidad Tecnológica de León, Universidad de Guanajuato, Complexus, Universidad Autónoma de SLP, Universidad Autónoma de Coahuila, Universidad Iberoamericana - Campus León, CECADESU - SEMARNAT, ANUIES, SEP, ANEA, COEDU-ambiente.	Memorias del Foro en CD y en la Página web del Complexus. Conclusiones: postura del COMPLEXUS e IES invitadas ante la "Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sustentable", en preparación

### Conclusiones y Desafíos para el futuro

La pertenencia al Complexus ha generado beneficios para las instituciones participantes por diversas razones. En primer lugar, el Complexus ha representado un fuerte respaldo formal, institucional. Este reconocimiento permite acceder a los mecanismos de planeación y evaluación institucionales, así como a los de gestión

de financiamiento específico. Otro beneficio muy claro es el aprendizaje colectivo que se logra a través de la obtención de productos concretos que permiten ampliar el impacto de los eventos o actividades realizadas hacia nuestras comunidades académicas.

Sin embargo, la reflexión y la conceptualización sobre el *Complexus* y los programas ambientales universitarios que coordinamos debe y puede ir más allá de esas ventajas (cita modificada de Nieto-Caraveo, 2001):

“la reflexión sobre el papel que le corresponde jugar al *Complexus* en el contexto de los cambios que se buscan para la educación superior mexicana, apenas se inicia. (...) ante la magnitud de las expectativas que surgen en el plano de la reflexión y la conceptualización, es importante señalar que el *Complexus* no espera agotar todas las posibles implicaciones del paradigma de la complejidad y de los desafíos descritos, sino construir proyectos concretos, apoyándose en las fortalezas de las comunidades académicas que actualmente abordan la perspectiva ambiental y del desarrollo sustentable en nuestras IES. (...) Se trata pues (retomando a Morin) de concebir el *Complexus* como una apuesta, como una estrategia, entre otras posibles, para la construcción de la visión de una educación superior inserta activamente en el desarrollo *social* sustentable de nuestro país y del mundo.”

Una de las cosas que quedan muy claras al analizar lo que ha ocurrido en los últimos quince años es que no se puede hablar de “las universidades mexicanas” como si fueran un sistema homogéneo en la forma como asumen lo ambiental y del desarrollo sustentable (Nieto-Caraveo, 2002). Los cambios y avances que se tienen en general, comparados con el inicio 90’s, son notables. Aun así, hay grandes contrastes. Mientras algunas se han constituido en interlocutores legítimos e importantes sobre lo ambiental ante sus comunidades locales o regionales, otras están muy lejos de ello. No cabe duda de que la diversidad de experiencias es una fuente de crecimiento y avance; conocemos experiencias innovadoras y que asumen a la educación ambiental como una práctica social crítica, pero también sabemos que hay experiencias dominadas por enfoques pragmáticos y superficiales. Además, hacia el interior en las universidades existen diferentes visiones de lo ambiental y del desarrollo sustentable. Diferencias que son fuente de riqueza y cambio, pero también de conflictos, en ocasiones por recursos económicos, en otras por la legitimidad de los discursos dominantes.

Sin embargo, manteniendo una posición crítica, es necesario resaltar que cada vez más hay universidades mexicanas que se constituyen en actores determinantes de debates teóricos y conceptuales sobre medio ambiente y desarrollo sustentable; estudios de evaluación, diagnóstico, prevención, control y restauración ambiental; procesos de consulta pública y participación social; resolución de conflictos y generación de consensos sobre asuntos ambientales y del desarrollo; procesos de información y capacitación; nuevos medios de comunicación electrónica

(publicaciones, grupos virtuales, etc.); desarrollo de métodos y tecnologías; formulación de criterios y políticas. Estas universidades tienen una inserción múltiple y flexible, participan en redes locales, nacionales e internacionales, poseen una visión comprometida y compartida (aunque heterogénea), y al mismo tiempo tienen capacidades de innovación y creatividad para identificar las oportunidades que les ofrece su propio contexto.

Así, es necesario valorar cabalmente la experiencia que hemos tenido hasta ahora en el Complexus y resaltar el papel que otros actores deben jugar en este proceso (Súcar, 2003):

“Este breve recorrido, ciertamente no exhaustivo, muestra la trascendencia de la formación del Complexus. Y no se trata tanto de los objetivos o metas alcanzados por las IES, si no de lo reveladora que ha resultado la creación de los programas ambientales, hacia dentro y hacia fuera de ellas. Reveladora de su pertinencia. Reveladora de la necesidad de cambios esenciales en la estructura y organización universitarias, para permitir una verdadera inserción y trascendencia de los proyectos medioambientales. Reveladora de que son muchas más las IES que comparten esta preocupación por el medio ambiente y por la necesidad de una formación integral de seres humanos capaces de establecer nuevas formas de relación con la naturaleza, con los otros seres vivos, y con el ambiente. Reveladora también de que la Educación Ambiental, entendida como un proceso que debe trascender al ejercicio intelectual y al compromiso pedagógico atrapado en los textos y en las aulas, y que requiere de ser pensada y sentida como un planteamiento crítico comprometido con la acción, como lo propone Javier Reyes (2003), no es solo una tarea del Cecadesu, o interés informal o formal de algunas universidades, sino un asunto que atañe directamente a la Secretaría de Educación Pública, y que a través de ésta, y de las propias Universidades, debe constituirse en una verdadera política pública.”

Así mismo, un tema importante de discusión, y que se ha acrecentado en los últimos años, es la pérdida de espacio por parte de las IES en la agenda política de los temas ambientales, siendo éste un tema de vital interés y preocupación del Complexus. Éste tiene un enorme diferencial, ya que es mucho más que la suma de las actividades que realizan sus IES, es el efecto sinérgico de sus proyectos y acciones (reunión del Comité Ejecutivo del Complexus, marzo de 2004).

Por lo anterior, específicamente en lo que corresponde al Complexus, es posible identificar los siguientes desafíos concretos:

- Ampliar la cobertura del Complexus convocando a nuevas IES desde una perspectiva más flexible del concepto de “programa ambiental universitario” e impulsando nuevos liderazgos institucionales.

- Renovar los enfoques de trabajo, más abiertos y participativos, generando proyectos de innovación en la enseñanza, la investigación o la vinculación, que tomen en cuenta los requerimientos e iniciativas concretos de los profesores, los estudiantes y demás integrantes de las comunidades universitarias.
- Constituir y fortalecer redes y grupos de trabajo académicos, donde participen activamente comunidades de profesores y estudiantes, en torno a temáticas concretas, tanto en el ámbito nacional como internacional.
- Crear un tipo de "academia", que trascienda los límites de las universidades, municipios y estados del País, para el diseño y realización de programas de formación continua de profesores, de posgrados interinstitucionales, entre otras posibilidades, dando al Complexus una mayor trascendencia y permanencia (reunión del Comité Ejecutivo del Complexus, marzo de 2004).
- Convocar a un número creciente de foros de discusión y reflexión, incluyentes, con amplias convocatorias, y con base en las conclusiones, plantear propuestas y directrices a nivel regional y nacional, en temas fundamentales como la pertinencia educativa, la Educación Ambiental y el desarrollo sustentable, entre otros (reunión del Comité Ejecutivo del Complexus, marzo de 2004).
- Diversificar las fuentes y mecanismos de financiamiento, buscando una mejor inserción en las políticas nacionales e internacionales de apoyo a la educación superior y a la educación ambiental.

A nivel internacional el Complexus debe contribuir, junto con otros actores y organizaciones universitarias, a lograr una de las reivindicaciones de la Declaratoria sobre Educación y Desarrollo Sustentable suscrita en el marco de la consulta pública hacia la Conferencia de Johannesburgo (CNP-CMDS, 2002):

"Que las universidades deben ser consideradas como grupo principal en el escenario mundial, pues son sin duda interlocutores sociales y espacios de ensayo e interacción de formas de vida, que han demostrado su contribución en el avance de la percepción social y en su actuación en el aprovechamiento, conservación, protección y restauración ambientales."

Es evidente que queda muchísimo camino por recorrer. El Complexus es un paso muy significativo, pero todavía requiere: 1) hacia su interior, incrementar su capacidad de convocatoria ante las propias comunidades académicas de los programas ambientales que lo constituyen; y 2) hacia el exterior, obtener mayor reconocimiento, impulso y apoyo en los ámbitos institucional y de políticas públicas en México.

## Bibliografía

- Anuies (2000) La Educación Superior en el Siglo XXI, Líneas estratégicas de desarrollo, Una propuesta de la ANUIES; Asociación Nacional de Universidades e IES, México, p 260. Documento web en: <http://www.anuies.mx/> [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- Anuies-Semarnat (2000) Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las IES, Documento aprobado por el CUPIA, 7 de Diciembre de 2000, Saltillo Coahuila, México. Los anexos y el borrador del documento pueden descargarse aquí: <http://ambiental.ws/complexus/CCDS-PlanAccion-001207.pdf> [Fecha de acceso: abril 02, 2004].
- Bravo, M. T. (1993) "Crisis ambiental, desafío no reconocido por las universidades públicas en México?", Perspectivas Docentes No, 11, mayo-agosto de 1993, Revista de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, 71 p, (3-8).
- Bravo, M. T. (2003) "Incorporación de la 'dimensión ambiental' al currículum universitario: sentidos y contrasentidos", I Foro Nacional: Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional, 9 al 13 de junio del 2003, San Luis Potosí, UASLP, p 10. Documento web en: <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/index.htm> [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- Bravo, M. T. y D, Sánchez, (2000) Acciones ambientales de las IES en México: Antecedentes y Situación Actual, Coedición Anuies-Semarnat, México.
- Bravo, M. T. y E. Hernández M, (1993) "Características de la oferta educativa de estudios ambientales en el nivel superior en México", Perspectivas Docentes No, 11, mayo-agosto de 1993, Revista de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México, 71 p (3-8).
- CNP-CMDS (2002) Declaratoria sobre educación y desarrollo sustentable, Comité Nacional Preparatorio (México) para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible, Johannesburgo. Documento web en: <http://ambiental.uaslp.mx/eventos/johan.htm> [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- Complexus (1999) Minuta de la II Reunión Nacional de Programas Ambientales Extracurriculares de IES en México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, Documento Interno, México.
- Complexus (2000) Convenio de colaboración suscrito entre las instituciones que constituyen el Complexus, Documento Institucional, México, ANUIES, p 12. Documento web en: <http://www.complexus.org.mx> [Fecha de acceso: noviembre 12, 2006].
- González, G. E. (Coordinador) (1993) Hacia una estrategia nacional y plan de acción de educación ambiental, Instituto Nacional de Ecología, Unesco-Sedesol-PNUD, 264 p. Documento web en: [http://cecadesu.semarnat.gob.mx/biblioteca\\_digital/](http://cecadesu.semarnat.gob.mx/biblioteca_digital/) [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- González, G. E., M. T. Bravo M, (Coordinadora) (2002) "Educación y Medio Ambiente", Estado de conocimiento en Educación, campo 5, área VIII:



- Educación, Cultura y Sociedad, Consejo Mexicano de Investigación Educativa, A.C, México, p 175.
- Medellín, M. P. y Nieto-Caraveo L. M. (1999) "Ingeniería y Gestión Ambiental, una propuesta práctica de formación científica, técnica y ética", XIX Encuentro Nacional de la AMIDIQ, 13 al 15 de mayo de 1998, Puerto Vallarta, Jal, México.
- Morin E. (1998) El Método IV, Las Ideas, Ed., Cátedra, México, p 238.
- Motta R. D. (1999) Complejidad, educación y transdisciplinariedad; Cátedra Itinerante UNESCO e Instituto Internacional para el Pensamiento Complejo (IIPC) del Vicerrectorado de Investigación y Desarrollo de la Universidad del Salvador (VRID/USAL), Buenos Aires, Argentina.
- Nieto-Caraveo, L. M. (1999) "Los mecanismos de coordinación intra e interinstitucional de las universidades mexicanas ante el desafío del desarrollo sostenible", Revista Universitarios No, 4, Vol., VII, 4, Septiembre-Octubre de 1999, Editorial Universitaria Potosina, México. Documento web en: <http://ambiental.uaslp.mx/agenda/cv-lmnc.htm> [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- Nieto-Caraveo, L. M. (2001) "El Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable: Enfoque y Desafíos", Revista Universitarios No, 6 Vol., VIII, ene-feb 2001, Editorial Universitaria Potosina, México. Documento web en: <http://ambiental.uaslp.mx/agenda/cv-lmnc.htm> [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- Nieto-Caraveo, L. M. (2002) "Universidades Mexicanas y Desarrollo Sostenible: Visiones diversas", Seminario de Educación, Ciencia y Tecnología en el Marco del Proceso Preparatorio de México para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible Johannesburgo 2002, Semarnat-SRE-UdeG, Guadalajara, México. Documento web en: <http://ambiental.uaslp.mx/docs/mats.htm> [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- Nieto-Caraveo, L.M. and P. Medellín-Milán (2004) "*The «Agenda Ambiental» of the Universidad Autónoma de San Luis Potosí (México): Six years of challenges and achievements*", *Environmental Management for Sustainable Universities*, EMSU, 2004, Monterrey, 9 al 11 de junio, México.
- Reyes Ruiz, J, (2003) "Una aspiración ambiental: la sociedad educativa", Impulso Ambiental 16, Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (Cecadesu), Semarnat, México, p 18-21.
- Riojas, R. J. (1990) "Complejidad Ambiental en la Universidad", La educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad (Antología) Vol., 3, Anuies-Semarnat, México, p 201.
- Sánchez, S. M. D. C. León, M. Robles G. (1997) "La Educación Superior Mexicana en Materia Ambiental", Revista de la Educación Superior, Vol., XXVI (4), Número 104, Octubre-diciembre de 1997, Publicación Trimestral de la Asociación Nacional de Universidades e IES (ANUIES), México. Documento web en: <http://www.anuies.mx/principal/servicios/publicaciones/revsup/indexnum.htm> [Fecha de acceso: septiembre 12, 2003].
- Súcar, S. S. (2003) "La Formación de los Profesores: Proceso Fundamental para una Educación Ambiental, La Experiencia de la Universidad de Guanajuato", I Foro

- Nacional: Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional, 9 al 13 de junio del 2003, San Luis Potosí, UASLP, 12 p. Documento web en: <http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/cd/index.htm> [Fecha de acceso: abril 14, 2004].
- ULSF (2004) *The Talloires Declaration, University Leaders for a Sustainable Future*. Documento web en: [http://www.ulsf.org/programs\\_talloires\\_td.html](http://www.ulsf.org/programs_talloires_td.html) [Fecha de acceso: abril 3, 2004].
- UNESCO (1998a) *Preparing for a Sustainable Future: Higher Education and Sustainable Human Development, World Conference in Higher Education Thematic Debates*, Paris. Documento web en: <http://portal.unesco.org/education/> (Higher Education, Reform and Innovation) [Fecha de acceso: noviembre 5, 2003].
- UNESCO (1998b) *World Declaration and Framework for Priority Action for Change and Development in Higher Education, World Conference in Higher Education Thematic Debates*, Paris. Documento web en: <http://portal.unesco.org/education/> (Higher Education, Reform and Innovation) [Fecha de acceso: noviembre 5, 2003].