

**ASOCIACIÓN NACIONAL DE UNIVERSIDADES E INSTITUCIONES DE
EDUCACIÓN SUPERIOR
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE, RECURSOS NATURALES Y PESCA
CENTRO DE EDUCACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA EL DESARROLLO
SUSTENTABLE**

**PLAN DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LAS
INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR.**

COMITÉ CONJUNTO ANUIES-SEMARNAP

(Versión a diciembre de 2000, sujeta a revisión por las IES)

Presentación, análisis y resoluciones, en su caso, de la propuesta del Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior que somete el Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP a la consideración de la XVI Reunión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines, Universidad Autónoma de Coahuila, diciembre del 2000.

INDICE

1. PRESENTACIÓN
2. INTRODUCCIÓN
3. VISIÓN AL AÑO 2000 DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y DE SU CONTRIBUCIÓN A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y AL DESARROLLO SUSTENTABLE.
4. POLÍTICAS GENERALES
5. PROPUESTAS DE LÍNEAS DE TRABAJO.
 - 5.1. En el nivel institucional
 - 5.2. En el nivel del sistema de educación superior
 - 5.3. Propuestas de acciones para el Estado

ANEXOS

1. ANTECEDENTES
2. SITUACIÓN ACTUAL
3. REUNIONES INTERNACIONALES SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL
4. PRINCIPALES ANTECEDENTES DE LA CUMBRE DE LA TIERRA.
5. CUESTIONARIOS UTILIZADOS PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Participaron en la elaboración de la presente propuesta los miembros del Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP, integrado por: Dr. Juan Carlos Belausteguigoitia Rius de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca; Dr. Edgar González Gaudiano y la Mtra. Ma. Teresa Bravo Mercado del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la SEMARNAP; Dr. Julio Rubio Oca y Mtra. Ma. Dolores Sánchez Soler de la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES; Ing. Jaime Valle Méndez y Mtra. Luz María Nieto Caraveo de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí; el Ing. José Ma. Fraustro Siller y la Mtra. Norma Mota de la Universidad Autónoma de Coahuila; el M. en A. Uriel Galicia Hernández y Mtro. Ezequiel Jaimes Figueroa de la Universidad Autónoma del Estado de México; El M. en C. Gerardo Ávila García, el M.P.D. Cesar Barona Ríos y Dr. Luis Sautto de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos; El Dr. Reyes Taméz Guerra y el Ing. José Antonio Gozález Treviño de la Universidad Autónoma de Nuevo León; el Dr. Víctor Manuel González Romero, el Dr. Juan Villalvazo Naranjo y el Dr. Arturo Curiel Ballesteros de la Universidad de Guadalajara; el Lic. Cuauhtémoc Ojeda Rodríguez y la Dra. Shafia Súcar de la Universidad de Guanajuato; el Lic. Virgilio Rivera Delgadillo de la Universidad Autónoma de Zacatecas y el Dr. Víctor Arredondo, el Dr. Carlos Contreras Pérez y el Lic. Arath de la Torre de la Universidad Veracruzana.

Este trabajo es resultado de las aportaciones de las instituciones de educación superior que con su información posibilitaron la construcción de un panorama nacional de las acciones que en materia de educación ambiental y desarrollo sustentable llevan a cabo.

PLAN DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR

1. PRESENTACIÓN

Una larga tradición de colaboración en materia de educación ambiental desarrollada entre la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior y el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable (CECADESU) de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Pesca cumplió una importante etapa durante la XIII Reunión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines realizada en el Instituto Tecnológico de Sonora (1999), al ser presentado, por la Mtra. Julia Carabias Lillo, Secretaria del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, un documento elaborado conjuntamente por la ANUIES y el CECADESU, que contenía una primer propuesta para el establecimiento de un **Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior**. Dicha propuesta fue analizada por los miembros del CUPIA, que hicieron observaciones y comentarios, y acordaron, dada la relevancia de la temática abordada, constituir un Comité Conjunto que procediera a elaborar una versión más acabada del documento para, en una reunión posterior, analizarlo nuevamente y tomar los acuerdos pertinentes.

El Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP quedó integrado por los titulares y representantes de las Universidades Autónomas de Coahuila, del Estado de México, del Estado de Morelos, de Nuevo León, de San Luis Potosí, de Zacatecas, la Universidad de Guadalajara y la Universidad de Guanajuato, así como por representantes de la SEMARNAP, el CECADESU y la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES. El Comité fue instalado formalmente el 17 de marzo del 2000 y al mes de noviembre había realizado dos reuniones de trabajo, aprovechando intensivamente la comunicación electrónica para llevar a cabo los trabajos.

El propósito de los trabajos del Comité Conjunto, además de perfeccionar el Plan de Acción, fue elaborar una propuesta para las instituciones de educación superior y para el gobierno federal sobre educación, política ambiental y desarrollo sustentable, que permita orientar y fortalecer el trabajo ambiental en las instituciones de educación superior y potenciar la colaboración y vinculación de éstas con los organismos públicos responsables de la política ambiental, el sector privado, los organismos no gubernamentales y la sociedad en su conjunto.

En el marco de la XIV Reunión Ordinaria del CUPIA llevada a cabo en la Universidad Autónoma de Baja California (mayo del 2000), el Dr. Juan Carlos Belausteguigoitia Rius, Subsecretario de Planeación de la SEMARNAP, el Dr. Edgar Gonzalez Gaudiano, Director General del CECADESU y el Dr. Julio Rubio Oca, Secretario General Ejecutivo de la ANUIES, presentaron una segunda versión del **Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior** elaborado por el Comité Conjunto e invitaron a los titulares de las instituciones miembros del CUPIA a participar en una consulta que permitiera, por una parte enriquecer las propuestas, y por la otra, contar con un diagnóstico más preciso.

La consulta se propuso a través de tres cuestionarios¹, de los cuales se recibieron respuestas de las afiliadas² hasta el 10 de septiembre del 2000, fueron procesadas y se incluyen en los distintos apartados de la presente versión del Plan de Acción.

El documento que se somete a la consideración de esta XVI Reunión Ordinaria del CUPIA (Universidad Autónoma de Coahuila) presenta cambios importantes con respecto a la versión analizada en la XIII Reunión Ordinaria del CUPIA (Instituto Tecnológico de Sonora, 1999). En primer lugar, los antecedentes y la situación actual de la educación ambiental y el desarrollo sustentable en las instituciones afiliadas, incorpora información nueva derivada de la consulta efectuada. Además, para facilitar la lectura del Plan, estas dos secciones se presentan en los anexos 1 y 2 del documento. En segundo lugar, se han analizado con detenimiento la visión y las propuestas de líneas de acción, mismas que fueron modificadas en su totalidad, incorporando las sugerencias hechas por los titulares en las diferentes sesiones del CUPIA y por las observaciones de los miembros del Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP. Finalmente, la sección correspondiente a la fundamentación se ha integrado a la introducción, y se elaboró la sección de políticas generales. Con el propósito de facilitar el análisis, la presentación de las propuestas de líneas de acción sigue un esquema de integración por niveles: el institucional, el del sistema de educación superior, y las propuestas de acciones para el Estado.

¹ Los instrumentos utilizados se presentan en el anexo 5, y son: Cuestionario 1. "Propuestas", que permitió identificar y recabar propuestas generales, así como las tendencias a futuro que perciben. Cuestionario 2. "Acciones educativas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior", diseñado para recabar información sobre las acciones realizadas durante el periodo 1995-2000. Cuestionario 3. "Programas académicos en medio ambiente, recursos naturales y pesca en las IES en México", para contar con mayor información sobre los programas académicos de formación profesional en la temática.

² Se recibieron respuestas de las siguientes instituciones afiliadas a la ANUIES: Universidad Autónoma de Aguascalientes, Universidad Autónoma de Campeche, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, Universidad Autónoma del Estado de México, Universidad Autónoma de Nuevo León, Universidad Autónoma de San Luis Potosí y Universidad Autónoma de Zacatecas; de la Universidad de Colima, Universidad de Guadalajara, Universidad de Quintana Roo, Universidad Veracruzana, de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, del Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico y del CETYS Universidad.

2. INTRODUCCIÓN

El proceso de desarrollo implica actuar sobre la naturaleza de la que depende la vida de las sociedades. Sin embargo, el deterioro ambiental que se ha venido produciendo pone en riesgo la posibilidad de sustentar a largo plazo este proceso. La indiferencia hacia la naturaleza ha llegado a ser de tal magnitud que hay evidencias claras de las alteraciones al ecosistema planetario.

El agotamiento de los recursos naturales, la liberación al medio de sustancias tóxicas, las alteraciones en los ciclos biogeoquímicos, el cambio climático global, la destrucción de la capa de ozono y la extinción de especies animales y vegetales, son algunos de los indicadores de la crisis ecológica mundial de la que la población del país es testigo.

Los estilos de desarrollo prevalecientes en el mundo en los últimos tiempos han considerado a la biosfera como un objeto inerte y sujeto a los intereses económicos; es decir, sólo como fuente de recursos y no como un complejo conjunto de sistemas en interacción. Estos estilos basados en el progreso tecnológico tienen la meta de aumentar la capacidad productiva y la productividad, en un marco de crecimiento económico y consideran los impactos ambientales únicamente como externalidades al proceso productivo. De ahí que el desarrollo sustentable se haya constituido en un conjunto de estrategias y en la posibilidad de lograr un desarrollo que no degrade sus bases de sustentación futuras.

El enfoque del desarrollo sustentable está basado en reconocer que la solución a la crisis ambiental no se encuentra en insertar la dimensión al viejo modelo, sino en la creación y adopción de un nuevo modelo, que permita construir el futuro con otros criterios e indicadores. El enfoque del desarrollo sustentable se orienta bajo los siguientes principios:

- Derecho humano a un ambiente adecuado
- Equidad generacional e intergeneracional y de género
- Derecho soberano al uso de los recursos sin causar daños externos
- Sistema económico internacional propicio para la sustentabilidad
- Erradicación de la pobreza y reducción de la desigualdad internacional
- Responsabilidad internacional diferenciada
- Incorporación de los costos ambientales en la economía
- Incorporación de criterios ambientales en la planeación del desarrollo
- Patrones de producción y consumo sostenibles
- Legislación eficaz para la protección ambiental
- Participación social
- Transmisión, generación y difusión del conocimiento científico ambiental
- Evaluación de impactos
- Criterios de prevención y
- Normas de indemnización

En este marco, es importante promover una transición hacia el desarrollo sustentable en el país que permita frenar los procesos de deterioro ambiental y de agotamiento de los recursos. Ello requiere de un conjunto de acciones de distinta magnitud, tipo y alcance, entre las que destaca la importancia del conocimiento científico y tecnológico, puesto que son elementos clave que deben acompañar cada vez más las estrategias de transformación social en el tránsito hacia el desarrollo sustentable. Como fuera reconocido en la Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, la educación y en particular la educación superior es “uno de los pilares fundamentales de los derechos humanos, la democracia, el desarrollo sostenible y la paz... y de que se necesitan medidas para asegurar la coordinación y la cooperación entre los diversos sectores y dentro de cada uno de ellos...”³

En este sentido, la participación de las instituciones de educación superior, responsables de la formación profesional de las generaciones jóvenes y de la investigación científica, representa una condición necesaria para que los cambios esperados en este proceso puedan tener lugar. Es por ello, que se requieren fortalecer las acciones que algunas instituciones ya han iniciado, a través de un plan de acción que articule los esfuerzos emprendidos, en busca de un efecto sinérgico, y en una dirección que ofrezca mejores y más amplios resultados.

Con el diseño y puesta en marcha del Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior afiliadas a la ANUIES, se 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.

³ Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el Siglo XXI: Visión y Acción, UNESCO, París, 1998.

3. VISIÓN AL AÑO 2020 DEL SISTEMA DE EDUCACIÓN SUPERIOR Y DE SU CONTRIBUCIÓN A LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y AL DESARROLLO SUSTENTABLE.

Con el propósito de diseñar una visión de futuro que orientara el diseño de estrategias y propuestas del Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior, se consideró en primer lugar la visión al 2020 del sistema de educación superior en su conjunto, de la cual se deriva la visión de futuro del desarrollo sustentable en las IES.

La visión del sistema de educación superior se retoma íntegra del documento "La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo- una propuesta de la ANUIES" que fuera aprobado por la XXX Sesión Ordinaria de la Asamblea General celebrada en la Universidad Veracruzana y en el Instituto Tecnológico de Veracruz en octubre de 1999.

"En el año 2020, gracias al compromiso efectivo del gobierno federal, de los gobiernos de las 32 entidades federativas y sus municipios, de los poderes legislativos y de la sociedad civil en su conjunto, las instituciones de educación superior de México integran un vigoroso sistema de educación superior, que forma profesionales e investigadores de alto nivel, genera y aplica conocimientos, extiende y preserva la cultura, tareas que realiza con calidad, pertinencia, equidad y cantidad equiparables con los estándares internacionales, gracias a lo cual la educación superior contribuye de manera sustancial a que los mexicanos disfruten de paz y prosperidad en un marco de libertad, democracia, justicia y solidaridad"⁴

La visión del desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior se sustenta en la premisa de que ninguna de las áreas del conocimiento se encuentran al margen de la problemática ambiental, misma que se encuentra inextricablemente ligada a los problemas sociales, económicos y de distribución equitativa de los recursos. Además, se considera que las instituciones educativas del nivel superior serán capaces de responder a los retos de la sustentabilidad en la medida en que se reconozca la necesidad de una perspectiva que atraviese horizontalmente las funciones sustantivas de las IES. En consecuencia, la visión de futuro que se propone incluye tanto la generación, transmisión y difusión del conocimiento y su articulación, como la colaboración con los diversos organismos sociales y gubernamentales.

El sistema de educación superior forma profesionales e investigadores de alto nivel, genera y aplica conocimientos, extiende y preserva la cultura, considerando el conjunto de conocimientos, habilidades, valores y actitudes necesarios y pertinentes para la prevención, protección, conservación del medio ambiente y a la mejor distribución de los recursos, contribuyendo significativamente al desarrollo sustentable del país, tareas que realiza con la mayor calidad y en forma

⁴ La educación superior en el siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES, p. 140, México, ANUIES, 2000.

concertada con los diferentes niveles de gobierno, con el sector productivo y con las organizaciones de la sociedad civil. En particular,

- Se cuenta con políticas y programas nacionales que facilitan la realización de actividades conjuntas entre las instituciones de educación superior, las dependencias gubernamentales de los tres niveles de gobierno y los organismos de la sociedad civil a favor de acciones integrales que promueven el desarrollo sustentable del país reconociendo las diferencias y necesidades regionales y locales.
- El sistema de educación superior ha ampliado y diversificado sustancialmente su oferta y cobertura en programas pertinentes y de alta calidad que proporcionan los recursos humanos calificados para atender las necesidades de la educación ambiental y el desarrollo sustentable, dotados de los conocimientos requeridos para comprender y utilizar mejor los recursos bióticos y abióticos para satisfacer las necesidades de la población y de las futuras generaciones. La oferta educativa se encuentra mejor distribuida en el territorio nacional, se ha incrementado en las regiones con mayor patrimonio natural y biodiversidad. El establecimiento y diseño de nueva oferta educativa incorpora los aspectos estratégicos de la problemática ambiental.
- Las instituciones de educación superior han incorporado la dimensión ambiental en los planes de desarrollo institucional, incluyendo acciones de transmisión, generación, aplicación y difusión del conocimiento, así como sistemas de manejo ambiental para el uso eficiente y ahorro de los recursos institucionales.
- Las instituciones de educación superior han diseñado y operan políticas y mecanismos coordinadores de la temática ambiental lo que facilita la colaboración intra e interinstitucional, así como la coordinación con organismos públicos, privados y sociales.
- Se han establecido mecanismos que permiten a las instituciones de educación superior colaborar con los niveles educativos previos a fin de mejorar sustancialmente el conocimiento ambiental y del desarrollo sustentable, lo que contribuye a la construcción de una cultura ambiental desde los niveles básico y medio superior.
- Los programas formativos en los distintos niveles y modalidades incorporan un conjunto de conocimientos, habilidades, valores y actitudes que contribuyen a la generación de una cultura para la sustentabilidad y una visión general de la problemática ambiental y sus perspectivas de solución y prevención.
- Se reconoce ampliamente que los problemas del desarrollo sustentable requieren del concurso de las diferentes profesiones y disciplinas, en consecuencia, la oferta educativa de las instituciones de educación superior considera como uno de sus elementos importantes los enfoques transversales inter y multidisciplinarios.

- Las instituciones de educación superior, de acuerdo con su tipo, misión y características institucionales, cuentan con programas de investigación para contribuir a la comprensión de la problemática ambiental y del desarrollo sustentable, basados en la inter, multi y transdisciplina, orientados al análisis de problemas regionales y locales.
- La investigación que se realiza en las instituciones de educación superior reconoce la necesidad de los enfoques inter y multidisciplinarios para el análisis de los complejos problemas del ambiente y del desarrollo sustentable, y se reconoce que los problemas ambientales se encuentran estrechamente ligados a los problemas sociales, económicos y culturales del país.
- Las instituciones educativas del nivel superior han definido líneas de investigación que, aprovechando sus fortalezas institucionales, fortalecen la colaboración interinstitucional y con los organismos públicos, privados y de la sociedad civil, que permiten
- Las instituciones educativas cuentan con programas de difusión de la cultura y extensión de los servicios, concordantes con la misión y características institucionales, que consideran la dimensión ambiental y contribuyen a la generación y consolidación de la cultura ambiental; dichos programas son permanentemente retroalimentados por la colaboración con los organismos públicos, privados y de la sociedad civil.
- Los programas de difusión de la cultura y extensión de los servicios aprovechan las fortalezas institucionales en su diseño y ejecución, lo que permite potenciar sus resultados e impactos en la educación ambiental y en el desarrollo sustentable, además de favorecer la articulación de la docencia, la investigación y la extensión en una práctica académica integral.
- Las instituciones educativas del nivel superior cuentan con los recursos humanos necesarios para realizar sus funciones con calidad, han establecido programas de actualización y formación de personal académico en los temas de la educación ambiental y del desarrollo sustentable y cuentan con cuerpos académicos consolidados que sustentan los programas de docencia, investigación, difusión y extensión de la cultura y los servicios.
- Las instituciones educativas del nivel superior cuentan con la infraestructura, equipamiento y recursos financieros necesarios para el óptimo desarrollo de sus funciones, especialmente aquellas relacionadas con la educación ambiental y la sustentabilidad.
- En el año 2020 las instituciones educativas del nivel superior cuentan con estructuras organizaciones, normas y sistemas de gobierno que fortalecen la colaboración horizontal y los enfoques transversales lo que favorece la consolidación de los programas de formación, generación, aplicación y difusión del conocimiento en educación ambiental y desarrollo sustentable. Asimismo, se cuenta con estrategias y organismos que permiten evaluar y asegurar públicamente la alta calidad de éstos programas.

Para que esta visión sea una realidad en el año 2020, es importante emprender un conjunto de acciones en diferentes niveles que faciliten una mayor colaboración entre instituciones educativas del nivel superior, con aquellas de otros niveles educativos, y con los diferentes organismos del gobierno y de la sociedad, de manera tal que los esfuerzos conduzcan en la dirección de una educación ambiental de alta calidad, y de esfuerzos educativos, de investigación y de extensión eficaces y eficientes, sustentados en un conjunto de directrices que privilegien la cooperación.

4. POLÍTICAS GENERALES

La misión que la sociedad ha conferido a las instituciones de educación superior es la de transmisión, generación, aplicación y difusión del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, por ello, las políticas generales y mecanismos de trabajo, así como las líneas de acción, deben reconocer esta responsabilidad fundamental de manera concordante con el perfil y las características institucionales, y buscando reforzar la contribución al desarrollo sustentable y al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad. En particular, se sugiere que:

Se reconozca que los problemas del desarrollo sustentable son altamente complejos, y por lo tanto, requieren del concurso de las diferentes profesiones y disciplinas, en una labor académica del más alto nivel de calidad, pertinencia y equidad.

Dada la magnitud y amplitud del tema del desarrollo sustentable es necesario construir marcos de acción que visualicen la totalidad de la problemática, y que por lo tanto impulsen el desarrollo de acciones para la formación en educación ambiental que contribuya a que todo egresado de la educación superior comprenda, fomente y difunda una cultura ambiental orientada a disminuir los riesgos al ambiente y garantizar así, un desarrollo más armónico, equilibrado, y con posibilidades de sustentabilidad en el tiempo.

Los programas y proyectos sean el resultado, en primer lugar, de la colaboración intrainstitucional, enfatizando en el trabajo horizontal llevado a cabo por diferentes dependencias académicas, y en segundo lugar de la cooperación con otras instituciones educativas del nivel superior y de otros niveles educativos, así como con los organismos gubernamentales, privados y de la sociedad civil.

Se de una mayor difusión a los resultados de investigaciones y de programas educativos y de extensión en educación ambiental y desarrollo sustentable a fin de compartir los conocimientos y facilitar su utilización en las diferentes regiones del país.

5. PROPUESTAS DE LÍNEAS DE TRABAJO.

Para alcanzar la visión señalada y considerando las políticas generales se presentan un conjunto de líneas de acción que permitirían avanzar y consolidar las acciones que en materia de educación ambiental y desarrollo sustentable han venido llevando a cabo en las instituciones de educación superior. En la elaboración de esta propuesta, se consideró que la colaboración interinstitucional y con los organismos gubernamentales y sociales, es un mecanismo de trabajo que permite aprovechar las fortalezas y lograr la complementariedad de los esfuerzos para coadyuvar en la concreción de las posibilidades de sustentabilidad en el modelo de desarrollo del país.

Si bien la visión es al año 2020 muchas de las acciones son de continuidad y resultados importantes se obtendrán en plazos menores. Para facilitar la presentación de las líneas de trabajo, se consideran tres niveles: el nivel de las instituciones de educación superior, el nivel del sistema de educación superior, y las propuestas para acciones del Estado. Esta presentación es concordante con los programas estratégicos para el desarrollo de la educación superior propuestos en el documento “La Educación Superior en el Siglo XXI. Líneas estratégicas de desarrollo. Una propuesta de la ANUIES”.

En el nivel institucional.

Establecer planes y programas estratégicos en materia de educación ambiental y para el desarrollo sustentable

- Incluir en los planes institucionales de desarrollo la atención a la educación ambiental y para la sustentabilidad.
- Promover el establecimiento de programas institucionales de atención a la temática ambiental, derivados de los planes institucionales de desarrollo, que incluyan acciones educativas, de investigación y de extensión, acordes a la misión y características institucionales, que amplíen la capacidad de atención a la educación ambiental y la contribución al desarrollo sustentable.
- Considerar, en el diseño de los programas institucionales a la cooperación la cooperación regional, nacional e internacional, como un instrumento estratégico para estimular el avance de la formación, investigación y difusión ambiental y conjuntar capacidades y esfuerzos que redunden en un mayor impacto social.
- Promover y consolidar el establecimiento de sistemas institucionales de manejo ambiental para el uso y ahorro eficiente de recursos que utilizan las instituciones educativas del nivel superior.
- Diseñar políticas y mecanismos institucionales que promuevan transversalmente acciones educativas y de investigación en medio ambiente y desarrollo sustentable con base en la determinación de prioridades ambientales regionales y las posibilidades de la propia institución.

- Mejorar la capacidad institucional para la obtención de recursos externos, con organismos nacionales e internacionales, para la ejecución de planes, programas y proyectos, ampliando y diversificando las opciones de financiamiento para las actividades de educación ambiental y para el desarrollo sustentable, al mismo tiempo que se deberá considerar la prestación de diversos servicios a la iniciativa privada como una fuente importante de financiamiento.

En materia de oferta educativa.

- Incorporar transversalmente enfoques y contenidos de sustentabilidad en todos los programas académicos existentes, a fin de contribuir a la generación de una cultura ambiental para la sustentabilidad y a la construcción de una base mínima de conocimientos en este campo.
- En cada programa del nivel licenciatura, los egresados deberán conocer las implicaciones que su profesión o disciplina tiene con el medio ambiente y el desarrollo sustentable. Especialmente lo que tiene que ver con el uso, conservación, sustitución y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
- La ampliación de la oferta educativa, deberá considerar las prioridades socioambientales locales, regionales y nacionales, mediante la creación de programas de técnico superior (profesional asociado), licenciatura y posgrado que respondan a los problemas de las áreas ambientales críticas y a los nuevos campos emergentes del saber ambiental y del aprovechamiento sustentable de los recursos.
- Incorporar diseños flexibles e innovadores que permitan integrar una oferta, de alta calidad y pertinencia, con salidas laterales, niveles técnicos, licenciatura y posgrado, así como diversas modalidades educativas.
- Impulsar programas académicos en los diversos temas ambientales que aprovechen las ventajas de las nuevas tecnologías de información y las técnicas de educación a distancia. Cursos en línea, paquetes de autoacceso, podrían beneficiarse de la colaboración interinstitucional.
- Incluir en los programas de servicio social la dimensión ambiental para la ejecución de proyectos comunitarios, locales y regionales vinculados con el desarrollo sustentable.
- Fomentar la articulación de la formación ambiental desde las instituciones de educación superior con los niveles precedentes, así como con los propios del sistema.
- Contar con programas de formación docente para responder al desafío de fortalecer la perspectiva de sustentabilidad en los programas académicos, articulando los objetivos y contenidos de los planes de estudio con los variados aspectos de la situación ambiental y del desarrollo sustentable. Dichos programas podrán ser generales de formación común para profesores provenientes de diversas áreas del conocimiento y/o programas especializados en temas científico-técnico ambientales.

- Promover procesos de formación y capacitación del personal académico de las IES en cada región del país mediante la colaboración entre las IES y los organismos públicos responsables de las políticas nacionales sobre el medio ambiente y con grupos organizados de la sociedad civil especializados en temas ambientales.
- Articular la oferta educativa, especialmente la del nivel posgrado, con programas de investigación institucionales o interinstitucionales que tomen como base el establecimiento de prioridades ambientales locales, regionales y nacionales.

En materia de investigación científica y tecnológica

- Fomentar el establecimiento de programas interdisciplinarios de investigación, acordes al perfil y características institucionales, para desarrollar estrategias más apropiadas a la complejidad de los problemas ambientales, favoreciendo la adopción de nuevos enfoques, globales y sistémicos.
- Fomentar que los cuerpos académicos consolidados de las instituciones de educación superior establezcan un liderazgo en programas de investigación interinstitucionales acordes a problemas ambientales locales y regionales.
- Establecer líneas de investigación con una priorización basada en las necesidades regionales, que aborden, entre otros, las relaciones de las culturas locales y el modelo de desarrollo con la sustentabilidad, el manejo sustentable de los recursos naturales, los métodos y técnicas de restauración, etc.
- Fomentar el desarrollo de tecnologías e indicadores apropiados para la evaluación del impacto ambiental como resultado de la investigación de los problemas ambientales regionales y nacionales.
- Contar con un programa de investigación científico social sobre el medio ambiente y desarrollo sustentable en cada una de las instituciones de educación superior. Esto es, reconocer tanto los aspectos sociales, culturales y políticos, como los aspectos ecológicos del desarrollo sustentable.
- Establecer programas interinstitucionales de investigación que permitan el uso eficiente de la infraestructura de laboratorios y equipos con que cuentan la Instituciones participantes.
- Diseñar estrategias para fomentar la realización de concursos y diverso tipo de certámenes para incentivar la participación en el diseño de soluciones de base tecnológica a problemas ambientales específicos.
- Identificar las necesidades de investigación y desarrollo tecnológico en temas vinculados al desarrollo sustentable, a través del intercambio de experiencias con el sector productivo, social y con organismos públicos, lo que permitirá contar con instituciones educativas del nivel superior más abiertas a las necesidades de su entorno.
- Crear bancos de datos y fortalecer un flujo permanente de información entre las instituciones de educación superior, sobre los principales problemas ambientales que se presenten en cada región.

En materia de difusión del conocimiento científico y tecnológico y de extensión de los servicios

- Promover el aprovechamiento de la capacidad instalada de las instituciones educativas del nivel superior para ampliar la oferta de servicios ambientales al sector público y privado, como para el sector social.
- Ofrecer programas de formación continua que posibiliten a los profesionistas actualizar sus conocimientos ante las nuevas demandas socioambientales, tanto para reorientar su ejercicio profesional, como para minimizar y prevenir los impactos ambientales que derivan de su inserción en el mercado laboral.
- Participar en programas de acción, evaluación y difusión para el mejoramiento del medio ambiente, vinculados fuertemente con la comunidad contando con la activa participación de estudiantes y académicos, mediante un conjunto de actividades diversas, como pueden ser: el servicio social, las prácticas profesionales, y el ejercicio integral de la profesión académica que articule la docencia, la investigación y la extensión.
- Establecer programas de difusión sobre los temas ambientales, con contenidos claros y precisos sobre las posibilidades y mecanismos para el cuidado y preservación del medio ambiente.
- Diseñar estrategias de difusión y promoción cultural de aquellos asuntos relacionados con la formación de nuevos valores ambientales para la sustentabilidad.
- Promover eventos orientados al intercambio y difusión de experiencias locales, regionales y nacionales en formación ambiental para el nivel superior.
- Promover publicaciones en materia de desarrollo sustentable que rescaten experiencias sistematizadas y favorezcan el intercambio institucional.

En el nivel del sistema de educación superior.

- Impulsar la constitución de cuerpos académicos y redes educativas organizadas en torno a procesos de formación ambiental en diferentes áreas y prioridades ambientales que permitan apoyar y fortalecer los procesos de reforma curricular y de diseño de programas académicos de licenciatura y posgrado.
- Propiciar la colaboración interinstitucional en la determinación del estado del conocimiento sobre la problemática ambiental regional, a fin que sirvan de base para el establecimiento de prioridades, así como estimular líneas de investigación dirigidas a establecer pronósticos de los escenarios ambientales probables en un contexto de desarrollo regional.
- Establecer mecanismos de colaboración interinstitucional que aborden la temática ambiental y del desarrollo sustentable a fin de favorecer la colaboración interinstitucional y promover programas de profesores visitantes, como una vía para estimular, crear y/o consolidar redes académicas.

- Promover el establecimiento de programas de intercambio de estudiantes, con el propósito de fortalecer la formación ambiental y para el desarrollo sustentable.
- Fomentar el establecimiento de programas conjuntos sustentados en redes, tanto de investigación como de formación y difusión.
- En el seno de los consejos regionales, analizar la pertinencia de establecer programas de trabajo, programas educativos, de investigación y difusión que permitan aprovechar los mejores recursos humanos y los recursos materiales con los que cuentan, aprovechando estratégicamente las similitudes en los ecosistemas.
- El Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP impulsará la apertura de líneas para el apoyo de proyectos de investigación interdisciplinarios de investigación que desarrollen estrategias más apropiadas a la complejidad de los problemas ambientales, buscando su adecuada ubicación en los comités evaluadores de la investigación y el posgrado.
- El Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP, conjuntamente con los Consejos Regionales y el Consejo Nacional fomentará el establecimiento de prioridades de investigación y de desarrollo tecnológico que contribuyan al desarrollo estatal, regional y nacional en temas tales como: uso de tecnologías limpias, prototipos tecnológicos para contaminación ambiental, la vinculación entre pobreza y deterioro ambiental, manejo sustentable de recursos naturales, etc. Así mismo, promoverá la difusión de metodologías para elaboración, desarrollo y evaluación de proyectos educativos en medio ambiente y desarrollo sustentable de manera tal que se favorezca su instrumentación en las instituciones de educación superior.

Propuestas de acciones para el Estado.

- Impulsar la inclusión de la educación ambiental y del desarrollo sustentable en los organismos para la planeación y coordinación de la educación superior, a fin de que se diseñen estrategias nacionales en la materia.
- Fomentar la colaboración entre el sector educativo y el gubernamental, así como con el sector productivo, mediante el establecimiento de incentivos y estímulos que impulsen esta cooperación.
- Establecer mecanismos para el apoyo técnico y financiero a las instituciones de educación superior en educación ambiental y desarrollo sustentable.
- Establecer políticas e instrumentos de fomento para la ampliación y diversificación de la oferta educativa que considere las prioridades ambientales locales, regionales y nacionales.
- Establecer políticas e instrumentos de apoyo para los procesos de reestructuración curricular de los programas académicos existentes con miras a la incorporación de contenidos y enfoques de sustentabilidad con una perspectiva transversal.

- Apoyar la investigación educativa que sustente las reformas curriculares ambientales a través del establecimiento de políticas e instrumentos para el fomento de la misma.
- Establecer programas que permitan consolidar y, en su caso, impulsar la constitución de cuerpos académicos y redes educativas para la formación ambiental.
- Involucrar a las instituciones de educación superior en programas de acción, evaluación y difusión que procuren el mejoramiento del medio ambiente y el manejo de los recursos naturales en trabajos vinculados con comunidades al nivel local. En este sentido, promover la vinculación de programas de servicio social en la atención de la solución y prevención de problemas ambientales.
- Apoyar iniciativas para que las instituciones financiadoras reconozcan como nicho de oportunidad la investigación en desarrollo sustentable y educación ambiental.
- Apoyar propuestas institucionales que establezcan líneas para el desarrollo de tecnologías e indicadores para el desarrollo de impactos ambientales como producto de investigaciones científicas regionales y nacionales.
- Fortalecer la participación de las IES en los programas y proyectos de investigación básica y aplicada, social y humanística requerida para garantizar la sustentabilidad del desarrollo del país.
- Apoyar el establecimiento de la infraestructura necesaria para llevar a cabo los trabajos de un programa de investigación científico social sobre el medio ambiente y desarrollo sustentable que se establezca en cada una de las IES.
- Promover la integración de un fondo financiero para apoyar las investigaciones científico-técnicas, sociales y humanísticas sobre el medio ambiente y el desarrollo sustentable.
- Establecer mecanismos de fomento y financiamiento, para construir e intercambiar bancos de información entre las instituciones de educación superior y los organismos gubernamentales correspondientes, sobre la situación del medio ambiente que se presenten en cada región, así como sus posibilidades de preservación.
- Promover la cooperación e intercambio de información entre las dependencias ambientales de los gobiernos estatales y federal con las instituciones de educación superior, a fin de que los programas académicos incorporen los avances más recientes en aspectos de regulación, políticas institucionales, procedimientos de inspección, vigilancia y control, entre otros, así como para mejorar estos aspectos en los organismos gubernamentales con los resultados de la investigación científica y tecnológica.
- Involucrar a los diversos sectores productivos y sociales, así como a los beneficiarios de los proyectos, en programas de desarrollo sustentable que cuenten con la participación de las instituciones de educación superior.

- Vincular, financieramente a las IES y a las dependencias gubernamentales, para que aporten recursos de acuerdo a sus posibilidades y a los proyectos promovidos.
- Establecer programas, en los organismos públicos, para otorgar un mayor apoyo para el desarrollo de programas de investigación y desarrollo tecnológico en temas vinculados al desarrollo sustentable que propicien la reconversión ambiental de la planta productiva (pública, privada y social).

PUNTOS DE ACUERDO.

1. Aprobar en lo general el Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las instituciones de educación superior.
2. Las instituciones de educación superior se comprometen a incorporar las propuestas correspondientes al nivel institucional, acordes a su misión, visión y perfil institucional.
3. Para efectos de la publicación del Plan de Acción, toda institución afiliada interesada en que se incorpore la información de su institución deberá cumplimentar los cuestionarios que aparecen en el anexo 5 a más tardar el día 15 de enero del 2001.

ANEXOS

ANEXO 1. ANTECEDENTES⁵

Desde la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano, celebrada en Estocolmo, Suecia en 1972, se hizo evidente la gravedad de la crisis ambiental del planeta, como un resultado negativo de los procesos de desarrollo imperantes. En esa reunión se llamó la atención sobre la necesidad de un cambio profundo en el estilo de desarrollo, en los valores que norman a la sociedad, en el conocimiento disponible, en las prácticas de producción y consumo, en los patrones tecnológicos, en las instituciones gubernamentales y de la sociedad, así como en la reorientación del sistema educativo en su conjunto. Todo ello como lineamientos fundamentales de un nuevo orden social. Además, se destacó la importancia que tiene la educación ambiental, tanto para las generaciones jóvenes como para las adultas, para sensibilizar, informar e inducir la formación de nuevos valores y actitudes inspirados en un sentido de responsabilidad en la protección y mejoramiento del ambiente.

Con propósitos similares se realizó en Tbilisi, Unión de Repúblicas Socialistas Soviéticas (1977), la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental, apoyándose en los resultados del seminario de Belgrado iniciado en 1975. Así, se establecieron grandes orientaciones para impulsar este nuevo concepto educativo al nivel mundial, en todos los niveles y modalidades, incluyendo la educación superior. Estas orientaciones fueron reafirmadas y enriquecidas en numerosos eventos pero sobre todo, en el Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, celebrado en 1985 en Bogotá, Colombia, con la participación de más de 200 universidades de la región.⁶ Todo ello pretendía generar una opinión pública bien informada y promover un sentido de responsabilidad hacia la protección y el mejoramiento del medio ambiente.

La educación ambiental se definió en ese entonces, como el resultado de una reorientación y articulación de las diversas disciplinas y experiencias educativas para facilitar la percepción integrada del ambiente, que busca la toma de conciencia respecto de los problemas ambientales, así como la puesta en práctica de varias acciones que contribuyan a la preservación del ambiente. En este marco, se concebía al ambiente no sólo como el medio físico-biótico, sino también social y cultural, apuntando hacia la relación entre los problemas ambientales con los modelos de desarrollo adoptados por la humanidad.

⁵ Para la elaboración de este apartado, el equipo redactor se basó principalmente en el texto de González Gaudiano, Edgar (1993) Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México. México, INE/Sedesol. 112p. de donde, algunas partes de este anexo han sido recuperadas textualmente.

⁶ La preocupación por incorporar la dimensión ambiental a la educación superior tiene sus antecedentes en América Latina desde 1948 con la creación de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza; asimismo, su comisión de educación que en 1949 inició la publicación de varios estudios a partir de los que se incrementó el interés por incorporar esta dimensión sobre todo en las carreras de ciencias naturales.

De ahí se asume que la incorporación de la educación ambiental en la educación en general y en la educación superior en particular, tendrá que ser un objetivo de todos los países, y se propone impulsarla bajo las siguientes orientaciones:

- Considerarla como un proceso de toda la vida y no sólo reducida a la escuela
- Considerar al medio ambiente en su totalidad, tanto natural como el creado por el hombre con sus componentes ecológicos, políticos, económicos, tecnológicos, sociales, legislativos, culturales y estéticos.
- Orientarse con un enfoque de totalidad e interdisciplinario.
- Promover la participación activa de los sujetos sociales, para prevenir y resolver problemas ambientales en situaciones presentes y futuras.

Con los acuerdos alcanzados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo en junio de 1992 en Río de Janeiro, Brasil, mejor conocida como la *Cumbre de la Tierra*, se dio un paso trascendental para impulsar el desarrollo sustentable al nivel mundial y con ello la meta de incorporar la dimensión ambiental a la educación superior adquirió nuevas y complejas perspectivas.⁷ En la actualidad, las acciones que las instituciones de educación superior realizan en esta línea se han intensificado en número y alcance, lo que permite sentar bases para el desarrollo de estrategias institucionales que vinculen de manera orgánica a la educación superior con la perspectiva de la sustentabilidad.

En México, la incorporación de la dimensión ambiental en los procesos educativos ha sido una de las tareas prioritarias dentro del campo de la educación ambiental, aunque se reconoce que esta incorporación en la educación superior, ha sido tardía y de impacto institucional restringido. Ello ha ocurrido pese a que esta estrategia fue central en el Programa Internacional de Educación Ambiental (1975-1995) a cargo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la UNESCO y que fuera refrendada en numerosas reuniones ministeriales⁸.

⁷ Los antecedentes de la Cumbre de la Tierra se ubican en Estocolmo en 1972 durante la Conferencia sobre el Medio Humano, así como en el informe *Nuestro Futuro Común* (1987), también conocido como Informe Brundtland. Para una cronología de los principales antecedentes de documentos, congresos y conferencias que forman parte relevante de este proceso, ver anexo 1.

⁸ En 1975 la UNESCO y el PNUMA atendiendo la recomendación 19 de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972), lanzaron el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA), el cual en uno de sus apartados señala que “la educación ambiental debería integrarse en el conjunto de los procesos educativos y dirigirse a todas las categorías de la población, ... en donde una de estas categorías son las socioprofesionales cuyas actividades tienen repercusiones importantes sobre el medio ambiente; así como a los científicos y técnicos cuyas disciplinas, tanto si pertenecen a las ciencias exactas y naturales como a las sociales, guardan relación con el medio ambiente y a los que debe impartirse una formación especializada”. *Estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio 1990*. UNESCO-UNEP Congreso, Nairobi-París, 1988, pag. 3.

En 1985 se iniciaron los trabajos para incorporar en las tareas de la gestión ambiental a las instituciones de educación superior e investigación científica del país. En marzo de ese año en Amealco, Querétaro, con la asistencia de 25 representantes de diversas instituciones, se llevó a cabo la instalación en México de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, promovida por el PNUMA. Los objetivos de esta Red fueron:

1. Establecer los mecanismos de coordinación necesarios entre las instituciones que llevan a cabo actividades de investigación y formación ambiental, así como con los sectores público, privado y social.
2. Propiciar el intercambio de información entre centros e institutos de investigación y educación superior y entre ellos y los sectores público, privado y social.
3. Promover la creación de mecanismos adecuados para que los resultados de la investigación ambiental de las instituciones educativas del nivel superior sustenten actividades de planeación, legislación, normativa e información básica para la validación de la toma de decisiones de los sectores público, privado y social.
4. Detectar las necesidades de investigación, capacitación, asesoría e información en materia ambiental, de los sectores público, privado y social en las diversas regiones del país.
5. Asesorar en materia de evaluación, planeación y gestión ambiental a los vértices de decisión involucrados en la planeación del desarrollo.
6. Coadyuvar con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología⁹ en la definición de lineamientos de política, estrategia y líneas de acción en investigación y formación ambiental, de acuerdo a los lineamientos establecidos por el Programa Nacional de Desarrollo Tecnológico y Científico (Prondetec).
7. Establecer los mecanismos de planeación, formulación, programación, instrumentación y operación para la formación, investigación y asesorías sobre temas ambientales con un enfoque integrador, multidisciplinario y retroalimentador que permita una interrelación adecuada entre el manejo de los recursos materiales y la sociedad en general.
8. Contribuir a la formación y conformación de cuadros técnicos, de investigadores, docentes y de tomadores de decisiones, con base en la potencialidad de oferta y demanda existente en cada región.
9. Proponer mecanismos de financiamiento para el fomento de las actividades de asesoría, capacitación, investigación, intercambio de información y operación de la Red.
10. Establecer mecanismos de acción participativa que involucren a la sociedad en la solución de los problemas ambientales.
11. Desarrollar metodologías y establecer criterios y normas para la investigación sobre la temática ambiental.

⁹ Posteriormente transformada en Secretaría de Desarrollo Social.

12. Proponer mecanismos de concertación que permitan vincular investigaciones afines y complementarias.
13. Establecer centros y programas de intercambio de información y documentación sobre temas ambientales.
14. Establecer y actualizar un glosario de conceptos y términos empleados en el campo de la ciencia y tecnología ambientales.
15. Mantener actualizado el diagnóstico de las actividades de investigación, capacitación, asesoría e información en la temática ambiental.¹⁰

La operación de las actividades se basó en el establecimiento de un Comité Coordinador, integrado por representantes de diversas instancias de la SEDUE, de la Secretaría de Educación Pública (SEP), del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y por quienes fungieran como puntos focales en las seis regiones —Metropolitana, Centro, Centro-Oeste, Norte, Noroeste y Sureste—, en torno a las cuales se organizaron las IES del país. Sin embargo, debido a diferentes problemas, particularmente la falta de definición del Punto Focal Nacional, esta Red no logró consolidarse y se suspendieron las tareas.¹¹

Ante el fracaso de la Red, las inquietudes sembradas fueron propicias para que la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) impulsara una estrategia diferente. Las actividades más relevantes llevadas a cabo fueron:

- I. El “I Coloquio de Ecología y Educación Ambiental: Concepciones, Perspectivas y Experiencias”, llevado a cabo en coordinación con el Centro de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Nacional Autónoma de México del 22 al 30 de marzo de 1987. De este evento surgió el Seminario de Ecología y Educación Ambiental (1989-1992) en el que participaron instituciones de educación superior, asociaciones ecologistas y la propia SEDUE.
- II. El I° Encuentro Nacional: La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental, realizado en noviembre de 1988 en la Universidad Autónoma de Querétaro, a convocatoria de la Asociación Nacional de Universidades e Institutos de Enseñanza Superior (ANUIES), la Dirección General de Promoción Ambiental y Participación Comunitaria de la SEDUE, la propia universidad sede y la Fundación Friedrich Ebert (FES). Asistieron universidades públicas de quince estados y de la zona metropolitana de la Ciudad de México. Entre las conclusiones se recomendó la necesidad de:

¹⁰ Información obtenida de un comunicado de la SEDUE hacia los rectores de las universidades, a los directores de centros e institutos de educación superior e investigación y a los funcionarios públicos involucrados en la gestión ambiental. No registra fecha de elaboración.

¹¹ El proyecto de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe ha existido desde entonces pero con alcances sumamente limitados y con una casi nula incidencia en la vida de las instituciones de educación superior en el país. Si bien algunas pocas universidades se han beneficiado de las becas que ofrece para invitar a especialistas o asistir a eventos regionales, su existencia es prácticamente desconocida,

- a) Realizar actividades tendentes al establecimiento de un marco conceptual de la dimensión ambiental para la formación de profesionales.
- b) Pugnar por la incorporación de la dimensión ambiental en los diferentes currícula de las instituciones de educación superior.
- c) Fomentar y motivar la participación del personal docente en grupos interdisciplinarios que se aboquen al estudio de los problemas ambientales.
- d) Impulsar la realización de cursos de capacitación y actualización docente en formación y problemática ambiental.
- e) Promover que la elaboración de tesis y la prestación del servicio social se orienten a la solución de problemas ambientales.
- f) Recomendar que se incluya la formación ambiental en los programas de educación continua y extensión universitaria.
- g) Promover la interacción de las instituciones de educación superior con otros niveles educativos, a fin de impulsar la formación ambiental.
- h) Buscar la colaboración interinstitucional para la solución de los problemas ambientales regionales.

Asimismo, en este encuentro se integró un Comité Promotor de estas actividades en el que inicialmente participaron la ANUIES, la SEDUE, la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional, las Universidades Autónomas Metropolitana, de Querétaro, y de Guerrero. Posteriormente, se retiraron estas dos últimas y se incorporaron la Universidad Iberoamericana, el Colegio de Posgraduados y la Dirección General de Institutos Tecnológicos de la SEP. El Comité suspendió sus actividades en 1994.¹²

- I. El “2° Coloquio Ecología y Educación Ambiental. La Educación Media Superior en Debate”, fue también desarrollado en el Centro de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Nacional Autónoma de México en noviembre de 1990. En este evento se presentaron los resultados de la investigación: Incorporación de la dimensión ambiental al curriculum de la educación media superior.
- II. El II Encuentro Nacional: La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental se celebró en octubre de 1989 en Tonatico, Estado de México, contó con la participación de 40 académicos provenientes de 18 universidades del país y de cuatro localizadas en el área metropolitana de la ciudad de México, así como del CONACyT y de las instituciones convocantes: ANUIES, SEDUE y FES. Tuvo como propósito darle continuidad a los trabajos de Querétaro resaltando en la elaboración de propuestas de acción. Las conclusiones se

¹² Ver: Krapp Pastrana, Margarita, “Presentación”. En ANUIES-SEDUE. *Formación Ambiental*. Organó Informativo del Comité Promotor de la Formación Ambiental en las Instituciones de Educación Superior, año 1, No. 1, enero-abril 1990, pp. 3-6.

remitieron a los campos de la docencia, la investigación y la extensión acordándose acciones concretas en materia de información, formación ambiental, investigación, intercambio y organización. Destacan en esta última, la organización de comités regionales para promover la formación ambiental.

- III. El III Encuentro Nacional: La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental se llevó a cabo en Chapala, Jalisco, en noviembre de 1990, convocado por la SEDUE, la ANUIES, la FES y la Universidad de Guadalajara. En este evento se acordaron tareas específicas y se formuló una declaración política llamada “Declaración de Chapala 1990”, que señala:

“...Los participantes en el III Encuentro Nacional: La Formación de Profesionistas ante la Problemática Ambiental, reunidos en Chapala, Jalisco, en las instalaciones de la Universidad de Guadalajara, al término del análisis de algunos elementos que intervienen en la educación superior, como parte de la búsqueda de los mecanismos para que sus egresados puedan tener un papel destacado en el mejoramiento de la actual relación sociedad-naturaleza.

1. Hacemos un llamado a la comunidad científica, académica y tecnológica del país frente a la magnitud del deterioro del ambiente que se vive al nivel nacional e internacional, resultado de la racionalidad desarrollista dominante, para realizar las acciones necesarias tendentes a promover una mejor relación sociedad-naturaleza. Llamado que hacemos ante el lago de Chapala, cuyos problemas constituyen una muestra de la complejidad y gravedad del deterioro que requiere, para su solución, de la participación comprometida de los distintos sectores sociales.
2. Nos pronunciamos por la impostergable participación de las instituciones de enseñanza superior, de manera que se involucre a los docentes, investigadores, estudiantes y egresados de todas las disciplinas en un esfuerzo teórico-práctico en sus respectivos campos académicos y profesionales, para el tratamiento de dicha problemática.
3. Insistimos en que las instituciones de enseñanza superior requieren instrumentar procesos formales de capacitación académica y de formación integral de profesionistas de la ciencias sociales, naturales, técnicas o interdisciplinarias, tanto en sus áreas básicas como aplicadas, para la detección, prevención y manejo profesional de los problemas del medio ambiente.
4. Consideramos que es responsabilidad de las instituciones de enseñanza superior, que sus egresados adquieran los elementos necesarios a tomar en cuenta frente a los problemas del medio ambiente y la relación que tienen con su práctica profesional. En este sentido, la trayectoria curricular de cada carrera deberá proporcionarles los lineamientos propios de su profesión, que les permita intervenir para prevenir o corregir tales problemas.

5. Este nuevo esfuerzo formativo deberá realizarse tanto en las carreras tradicionales como en las nuevas opciones de formación, para abrir espacios interdisciplinarios que permitan la conceptualización, el diagnóstico, la planeación y la evaluación de la formación ambiental profesional.
6. Los asistentes al Encuentro consideramos que es un avance significativo el que la Universidad de Guadalajara crease su Comité Universitario de Ecología y Educación ambiental. En este sentido, nos pronunciamos porque cada institución de educación superior establezca instancias semejantes, para que en su propio ámbito institucional y conforme a sus características, recursos e intereses, promueva mecanismos que incluyan la dimensión ambiental en las distintas tareas y contextos universitarios e institucionales.
7. Si bien los tres encuentros organizados hasta la fecha han propiciado un intercambio de experiencias y el análisis de la formación de profesionistas ante la problemática ambiental, espacio de reflexión que estaba haciendo falta en el país, recomendamos que, a partir de 1991, estos eventos se complementen con encuentros dirigidos al análisis de las problemáticas regionales y de campos profesionales específicos, lo cual propiciará una mayor profundización en el debate y en la búsqueda de soluciones y estrategias a problemas concretos.
8. Dado que hemos podido constatar a través de las actividades desarrolladas en este III Encuentro que la incorporación de la dimensión ambiental a las funciones universitarias constituye una tarea compleja, es deseable que, con base en la organización regional de la ANUIES, se impulsen programas de formación ambiental.
9. Reconocemos el esfuerzo realizado por el Comité Promotor de la Formación Ambiental en las Instituciones de Educación Superior Mexicanas y los organismos que lo respaldan, la ANUIES y la SEDUE, y solicitamos un mayor apoyo para, que no sólo continúen realizando sus importantes funciones, sino que se consoliden a nivel nacional¹³.”

Además, la SEDUE y la ANUIES publicaron el boletín *Formación Ambiental*, del cual aparecieron nueve números, y en su nueva época se editaron del número 10 al 14 durante 1993 y 1994, para desaparecer posteriormente.

Complementariamente, se celebró el 1er Seminario (Nacional) de Educación Ambiental en Guadalajara en noviembre de 1988, organizado por la Universidad de Guadalajara. Participando la SEDUE, la SEP, la UNAM, el Ayuntamiento de Guadalajara, el United States National Park Service (USNPS), el ZOOMAT, el Centro Ecológico de Sonora, el CONAFE, el Colegio de Posgraduados y la Universidad

¹³ Cfr. *Formación Ambiental*, No. 3, pp. 33-41. En concordancia con estos pronunciamientos el Comité Promotor se propuso llevar a cabo dos encuentros que abordaran problemas puntuales, de carácter particular, uno sobre la problemática ambiental de la frontera norte del país celebrado en la UANL y el otro disciplinario, que se llevó a cabo en junio de 1991, en coordinación con la Universidad Autónoma Chapingo, llevó el nombre de “La dimensión ambiental y la educación agrícola superior”.

Autónoma de Nayarit. El 2do Seminario (nacional) de Educación Ambiental tuvo lugar en Guadalajara en noviembre de 1989, organizado por la Universidad de Guadalajara, la SEDUE y el USNPS, presentándose experiencias de educación ambiental formal por regiones ecológicas en educación formal (primaria, nivel medio y nivel superior) así como de educación ambiental no formal. En noviembre de 1989 también se realizó el I Taller de Interpretación Ambiental, convocado por los mismos organizadores del 2° Seminario.

La Universidad de Guadalajara con apoyo del Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF) publicó el Boletín E, órgano Informativo de Educadores Ambientales, dedicado a rescatar las experiencias de educación ambiental en Latinoamérica. Iniciando el número 0 en diciembre de 1991. Se publicaron en total 16 números dedicados al tema de educación ambiental, formando una red de 600 educadores ambientales de los países de América Latina. El último número se publicó en diciembre de 1998.

Asimismo, el Seminario Universidad y Medio Ambiente. Reforma académica de la Universidad de Guadalajara, se celebró en junio de 1991. Fue organizado por la Universidad de Guadalajara, la SEDUE y la FES. Entre las conclusiones de este seminario, se considero que:

Para incorporar la dimensión ambiental de manera creativa y productiva, deben vencerse problemas estructurales e inercias fuertemente arraigadas. La solución a la crisis del ambiente depende también del surgimiento de un nuevo desarrollo tecnológico, que ofrezca alternativas viables al esquema de producción consumista que rige actualmente, lo que incluye también a la tecnología educativa.

Debe partirse del hecho de que existe un contexto social y ecológico particular en cada país, por lo que en el caso de México la cuestión ambiental habrá de enfocarse dentro de este contexto. Dentro de la universidad existen obstáculos, entre otros, los teóricos, epistemológicos y metodológicos; ante esta situación la interdisciplina se convierte en la herramienta más adecuada para la integración de las funciones sustantivas de la universidad en el marco de la dimensión ambiental.

Otros eventos, entre los cuales estacan por su importancia fueron: el Seminario Internacional sobre Formación Ambiental Profesional por parte de la Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala (ENEP-I) de la Universidad Nacional Autónoma de México, del 6 al 9 de noviembre de 1990; la Conferencia Anual de la Asociación para la Investigación en Diseño Ambiental (EDRA), por parte de este organismo y las facultades de Psicología y Arquitectura de la UNAM, del 12 al 15 de marzo de 1991; el I y II Foro sobre Ecología y Turismo, organizados en las instalaciones de la Universidad del Valle de México, plantel Lomas Verdes, en 1990 y 1991, y al que también convocaron la Asociación Mexicana de Escuelas Superiores de Turismo (AMESTUR), la SEDUE, el DDF, la SECTUR, la SEMARNAP y el ISSSTE; el I, II y III Coloquio Internacional Currículum y Siglo XXI: El Currículum Universitario, del 22 al 26 de abril de 1991, del 3 de noviembre al 5 de diciembre de 1992 y del 6 al 10 de

diciembre de 1993, organizado por la UNAM, la SEDUE (SEDESOL) y otras universidades del país y de Argentina y Ecuador.

Aunque estos últimos coloquios no estuvieron específicamente orientados hacia la temática ambiental, esta sí constituyó una de las líneas de discusión seleccionadas de mayor relevancia. La Escuela Nacional de Estudios Profesionales Iztacala de la UNAM también promovió concursos de proyectos de investigación en esta área: el Premio Omeyocan y la Universidad Pedagógica Nacional publicó frecuentemente artículos sobre educación ambiental en el órgano de difusión con que contaba esta institución¹⁴.

Otras instituciones como el Centro de Ecología de la UNAM llevó a cabo en septiembre de 1990, el Seminario Ecología para la Comunicación; el CISE/UNAM, impartió al personal docente de esta universidad un Seminario de Formación Ambiental, en mayo de 1991; y el curso de Política Científica y Tecnológica que ofreció el Centro para la Innovación Tecnológica y la Facultad de Contaduría y Administración, en el marco del Programa de Entrenamiento en Administración de la Innovación Tecnológica de la UNAM, contenía como parte importante de su temario aspectos que relacionan la sociedad, el medio ambiente y la tecnología.

En un marco más amplio, en la Universidad de Guadalajara en 1990 se establece el Comité Universitario de Ecología y Educación Ambiental y se inicia la investigación multidisciplinaria intrauniversitaria en materia ambiental con temáticas complejas y con posibilidad de participación de toda la institución; el 18 de noviembre de 1991 la UNAM instaló formalmente el Programa Universitario del Medio Ambiente (PUMA) que constituyó un ambicioso esfuerzo de coordinación de acciones de investigación, desarrollo, formación de recursos humanos, de divulgación y asesoría en el campo ambiental con otros sectores del país¹⁵. Anteriormente, la Universidad Autónoma de Baja California había iniciado, durante los ochenta, la coordinación de las diferentes acciones docentes y de investigación, relacionadas con las ciencias ambientales, a través de un programa dirigido a enfrentar los problemas del medio ambiente, tanto en el sentido teórico-conceptual, como en el práctico. Con este programa se logró la conformación de los primeros grupos de académicos en el área ambiental, así como la promoción y desarrollo de la investigación en dicha área y los primeros pasos hacia la participación interinstitucional.

Otro conjunto de instituciones de educación superior desarrollaron actividades relacionadas con la educación ambiental no formal: sobresalen la Universidad de Guadalajara con el conjunto de proyectos que se llevan a cabo a través del Laboratorio Bosque La Primavera¹⁶ y el Laboratorio Natural Las Joyas; la Universidad

¹⁴ *Pedagogía*, Revista de la Universidad Pedagógica Nacional, México. En especial ver el número del décimo aniversario 1978-1988, vol. 5, No. 14 (abril-junio 1988) dedicado a la educación ambiental.

¹⁵ Para una discusión sintetizada, ver los artículos de Teresa Bravo "Las instancias administrativas, un serio obstáculo para incorporar lo ambiental al sistema educativo" y de Carolina Tovar de la Garza y Édgar González Gaudiano "La formación ambiental implica modificar el concepto tradicional de las carreras y del profesional", en el suplemento *Dosmiluno* del periódico *Uno más uno*, martes 12 de mayo de 1992.

¹⁶ Dentro de las múltiples actividades que ha impulsado el Laboratorio Bosque de la Primavera destaca la organización del Primer Seminario de Universidad y Medio Ambiente. Con el propósito de incentivar estas discusiones dentro de su proyecto universitario de reforma académica. Con esta institución de educación

Autónoma Agraria Antonio Narro en el Estado de Coahuila, con su programa de formación de promotores y el entonces Centro de Ecología de la UNAM, que cuenta con un programa de educación ambiental dirigido a niños de educación básica que recolectan y siembran bellotas para impulsar el proyecto de restauración ecológica del Ajusco Medio; la Universidad Autónoma de Nayarit desarrolló proyectos de educación ambiental en áreas protegidas del Estado y en parques urbanos de Tepic.

De igual manera, otras instituciones impulsaron proyectos de reestructuración curricular considerando la variable ambiental u ofrecen nuevas opciones profesionales de licenciatura y posgrado vinculadas con la gestión ambiental, entre ellas la Universidad Autónoma de San Luis Potosí, que además por esas fechas conformó su primer grupo multidisciplinario de investigación en temas de toxicología y contaminación ambiental; las facultades de Química, Ingeniería, Psicología y Arquitectura, así como los institutos de Biología e Ingeniería y el que fue el Centro de Ecología ahora Instituto de la UNAM; el Centro de Investigación y Estudios Avanzados; el Programa Interdisciplinario de Medio Ambiente y Desarrollo Integrado, la Unidad Profesional Interdisciplinaria de Biotecnología y la Escuela Superior de Turismo del IPN; la Universidad Iberoamericana; el Colegio Holandés; la Universidad del Valle de México; la Universidad Autónoma del Estado de México; la Universidad Autónoma Metropolitana, en las Unidades de Azcapotzalco y Xochimilco; la Universidad Autónoma Chapingo y el Colegio de Posgraduados, entre muchas otras. La Dirección General de Educación Tecnológica Agropecuaria de la SEP impulsó, con apoyo financiero de la Organización de Estados Americanos, la creación de un diplomado y una maestría en educación ambiental y la UPN -unidades Azcapotzalco, Mexicali y Mazatlán- iniciaron una maestría en educación ambiental para el magisterio nacional.

Algunas instituciones con una actitud más cautelosa, solamente han abierto asignaturas, como el caso de la carrera de pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM en la que, desde 1989 se ofreció el seminario optativo en educación ambiental, que posteriormente comenzó a impartirse en el posgrado de Pedagogía, o la apertura en noviembre de 1991 de una materia de Derecho Ecológico en la Facultad de Derecho de la UNAM. Otras han optado por la creación de instancias interdisciplinarias, en la forma de comisiones, comités o grupos, para promover a su interior actividades relacionadas con el medio ambiente, son conocidas las experiencias de la Universidad de Guadalajara, la de la Universidad de las Américas, la de la Universidad Autónoma Chapingo o la de la Escuela Superior de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

Una importante actividad que ciertamente impulsó la educación ambiental no sólo formal, fue el proyecto que desarrolló la Dirección General de Concertación Social de la SEDESOL, en coordinación con el grupo Amigos de la Biósfera, A.C., dirigido al establecimiento de una videoteca sobre temas de ecología y desarrollo que reúne actualmente, de manera clasificada, más de cuatro mil títulos, que representan

superior, la Federación Conservacionista Mexicana (FECOMEX), el Instituto para la Conservación de la Naturaleza (ICONA) de España y la Comisión de Ecología del Estado de Jalisco, la SEDUE convocó al Primer Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental en noviembre de 1992.

la mayor parte de la producción nacional en estos temas. Se cuenta además con materiales de organismos extranjeros e internacionales.

Una experiencia novedosa constituyó el Programa de Fomento a la Cultura Ecológica (FOMCEC), creado en 1989 por la Cámara Americana de Comercio de México, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey y el Instituto Mexicano de Ingenieros Químicos, Sección Monterrey. El FOMCEC ha promovido cursos de capacitación, actividades de difusión y proporciona asistencia técnica para programas ecológicos. Ha impulsado trabajos en escuelas secundarias y preparatorias, a través de la Secretaría de Educación de Nuevo León, entre otras actividades.

En 1992 se llevó a cabo en Guadalajara, Jalisco, en la Universidad de Guadalajara, el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, del que se recuperan las aportaciones de la mesa de Educación Ambiental y Escuela, donde entre otras conclusiones preliminares se señaló:

“Al reconocer que los procesos educativos no constituyen por sí mismos condición suficiente para los procesos de cambio social, ...se hicieron patentes dos vertientes del problema. Por un lado, la educación ambiental formal enfrenta los problemas educativos que padece la escuela en general; por otro, se confunde lo ecológico con lo ambiental, y si bien se reconoce la importancia de un enfoque que integre el componente ecológico con lo social, económico y cultural, se carece aún de una estrategia final para conseguirlo; además de que es necesario impulsar tradiciones teóricas de educación ambiental más acordes con la situación regional.

Se admite la necesidad de (contar con) una mayor formación teórica y metodológica que permita superar la situación que ha prevalecido, ya que se ha actuado más en función de lo que se creía que debía hacerse, que como respuesta de un análisis situacional; igualmente se reconoce la necesidad de una práctica educativa mejor y más informada.

Se es consciente de las limitaciones de las propuestas curriculares vigentes y se ha identificado prioridades en el curriculum que requieren fortalecerse para las diferentes modalidades y niveles educativos, de manera acorde con los patrones socioculturales, económicos-productivos y ecológicos del área de aplicación de los programas... Es necesario enfatizar que la escuela, como institución social, verá severamente restringidas sus posibilidades de educar ambientalmente mientras los medios de comunicación de masas, especialmente la radio y la televisión continúen preconizando un modelo de desarrollo que fomenta el consumismo, el derroche, la violencia, la tolerancia y la destrucción”¹⁷.

El crecimiento y desarrollo de los programas académicos que abordan alguna área ambiental o que incluyen en su curriculum contenidos sobre medio ambiente y desarrollo sustentable, es uno de los indicadores que se pueden utilizar para apreciar

¹⁷ Ver: *Boletín Organo Informativo de Educadores Ambientales*, No. 3, edición especial sobre el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, invierno de 1992-93. La Universidad de Guadalajara publica este boletín con apoyo financiero de WWF.

con claridad la evolución y el impacto de la educación ambiental. En 1993, la Dirección de Educación Ambiental de la SEDESOL publicó el Directorio: **Oferta Educativa de Estudios Ambientales en Instituciones de Educación Superior en México**. Del análisis de la información del Directorio se pueden derivar lo siguiente:

La mayor parte de los programas de estudio se agrupaban en el área de Ciencias Naturales y Exactas, puesto que de un total de 289 casos registrados, en esta área se ubicaron 135, lo cual representó 46.71% de los estudios considerados. De manera contraria los índices más bajos al nivel nacional se presentaban en las áreas de Diseño y Ciencias de la Salud con un total de 10 (3.46%) y 14 (4.84%) programas, respectivamente. En el área de la Ingeniería y Tecnología se reportaron un total de 55 programas (19.03%) ocupando el segundo lugar, y finalmente el área de Ciencias Agropecuarias y Sociales representó 14.08% y 11.76% respectivamente, con un total de 41 programas para el primer caso y 34 para el segundo.

Con relación a la distribución de Estudios Ambientales por Región, destacó en primer lugar el Distrito Federal, el cual presentó la mayor cantidad de los programas académicos con un total de 91 (31.49%), y la mayor concentración de Instituciones que los ofrecen, ya que tan solo en esta zona se registraron 12 instituciones a nivel superior. En esta zona sobresalieron instituciones como la Universidad Nacional Autónoma de México, el Instituto Politécnico Nacional y la Universidad Autónoma Metropolitana que ofrecían una cantidad significativa de opciones curriculares: 32 el Instituto Politécnico Nacional, 29 la Universidad Nacional Autónoma de México y 17 la Universidad Autónoma Metropolitana.

El Norte y el Centro son las que siguieron en orden de importancia por el número de estudios que encontramos en ellas, presentando un total de 49 programas (16.95) y 47 (16.26) respectivamente; a continuación se ubicó la región del Mar de Cortéz que registraba 34 programas lo cual representó 11.76%. Contrastando esta situación con el Occidente con solamente 27 programas (9.34%). Es aún más preocupante, era la situación del Sur, la cual sólo registraba 14 programas, representando sólo 4.84% del total de programas registrados.

En cuanto a los tipos de programa, sobresalió el nivel de licenciatura, seguido de las maestrías, con 96 y 79 programas, respectivamente. En el nivel nacional el número de cursos, diplomados y especialidades representaron una proporción importante de programas.

De lo anterior se derivan las siguientes conclusiones: en 1993, el número de programas académicos era claramente insuficiente al nivel nacional, especialmente si se consideran los severos problemas ambientales que enfrentaba el país en ese periodo, y frente al tipo y número de profesionales especializados requeridos, debido a la inserción de México en los procesos de globalización de las economías, y por la formación de bloques comerciales en donde se inscribió el Tratado de Libre Comercio entre México, Estados Unidos y Canadá.

Por otro lado, el desarrollo de estos estudios presentó serias desigualdades al nivel regional, como fue el contraste entre el norte con 49 registros y el sur con sólo 14, y esto, se reprodujo al interior de las regiones en donde también hubo estados y/o instituciones que fungían como polos de desarrollo, y que concentraron un gran

número de opciones educativas, mientras que en algunos estados de la misma región no hubo un sólo programa registrado. La gran cantidad y diversidad de problemas ambientales, no se articulaba con la oferta de opciones educativas de las instituciones de educación superior ya que ésta se presentaba con serias y profundas desigualdades, tanto en las regiones como al interior de ellas. Vinculado a este problema se asociaron las desigualdades al nivel de desarrollo de las mismas regiones, así como la importancia atribuida a la educación superior.

Al nivel nacional se observaba un predominio de los estudios ambientales que se agruparon en el área de Ciencias Naturales y Exactas, presentando un nivel de desarrollo medio se encontraban los estudios que se inscribieron en el área de ingeniería y tecnología, así como el de Agropecuarias. Sobresalían los estudios del área de las ciencias sociales, y económico-administrativas, y resalta que las áreas de Salud y Diseño tuvieran un desarrollo tan pobre. Esta situación era un reflejo de la persistencia del aislamiento analítico de tipo académico, en donde se veía a la problemática ambiental sólo a partir del prisma del área de las ciencias naturales, el escaso desarrollo que se había tenido en las áreas sociales y políticas en torno a lo ambiental, así como la poca presencia de estas áreas en los estudios de las ciencias naturales y exactas, evidenciaban la unilateralidad del tratamiento de lo ambiental, así como el reduccionismo en la búsqueda de las soluciones, puesto que mientras no apareciera de fondo el análisis de los procesos sociales y políticos, que son las causas profundas de la crisis ambiental, no se buscarían soluciones más adecuadas.

Por otro lado, se apreciaba la existencia de una gran concentración de los estudios en opciones educativas de largo alcance como las licenciaturas y maestrías y contrariamente, se observaba una significativa escasez de opciones cortas como podrían ser diplomados y especializaciones o talleres y seminarios. Esta situación implicaba varios problemas, por un lado, la dificultad de reorientar las carreras existentes hacia una perspectiva ambientalista; por otro, también se ubicaba una seria limitación para la creación de nuevas carreras con un corte y perfil ambientalista. En otro sentido, podríamos decir que había un escaso y limitado aprovechamiento de un tipo de opción educativa —de corta duración—, que era el que podría complementar o servir como instancia de especialización, tanto de los recién egresados como de los profesionales en ejercicio. Los estudios de largo alcance no se veían como una opción de actualización porque en numerosos casos implicaban abandonar el trabajo durante periodos importantes de tiempo, lo que para profesionales en ejercicio, aún cuando tuvieran interés en la temática, no siempre era una opción factible.

ANEXO 2. SITUACIÓN ACTUAL

1. Plan Ambiental Institucional.

- La Universidad de Quintana Roo lleva a cabo la Estrategia Institucional en Manejo Integrado de Recursos Naturales, la cual fue creada en 1999. Se propone: establecer los objetivos y estrategias institucionales en el manejo integrado de recursos naturales, a través de la investigación, docencia, extensión, vinculación y gestión.
- La Universidad Autónoma de Campeche que en 1994 anunció el Programa Ecológico Yum Kaax con el objetivo de proporcionar a la sociedad en general, una mejor comprensión de los avances de la ciencia y la tecnología que se genera en el seno mismo de la universidad, fomentando de esta manera una cultura ecológica entre la sociedad en general. Se implementa también el Plan Maestro del Jardín Botánico de la Unidad de Evaluación y Monitoreo de la Biodiversidad de Hampolol y el Plan de Gestión del aprovechamiento ecoturístico del Campamento Tortuguero Chenkán.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí formuló en 1999 su Agenda Ambiental. Se trata de una iniciativa de la Rectoría, de carácter institucional transversal, que busca integrar la preocupación ambiental y del desarrollo sostenible en las diversas esferas del quehacer universitario (docencia, investigación, servicios, vinculación y gestión), con la participación de comunidad universitaria estudiantil, académica y administrativa. Además se propone articular el conjunto de programas y proyectos académicos ambientales que las facultades e institutos llevan a cabo; así como aquellos especiales que queden a cargo de la Coordinación General de la Agenda Ambiental. Con esta iniciativa se ha logrado generar un mayor impacto y trascendencia intra e interinstitucional de los programas ambientales de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.
- La Universidad de Colima (UC) cuenta con el Programa Universitario de Ecología con el que se pretende: Promover la formación de recursos humanos comprometidos con la gestión de un desarrollo sustentable, generar conocimiento científico y tecnológico apropiados, en los diferentes aspectos de la gestión ambiental, coordinar la prestación de servicios ambientales, divulgar los diferentes temas de la gestión ambiental y promover actitudes humanas, éticas y empáticas respecto al entorno y los seres humanos.
- La Universidad de Guadalajara se destaca por la creación del Acuerdo Universitario para el Desarrollo Sostenible de Jalisco (ACUDE), creado desde 1995. Los objetivos de dicho plan son: Promover una nueva cultura basada en la consideración de que la satisfacción de las necesidades de las generaciones actuales debe realizarse, obligadamente, mediante el uso racional, ordenado y respetuoso de los recursos, con el fin de asegurar a las futuras su propia sustentabilidad. Las líneas de trabajo que incluye el Plan: son a) PRODUCE: Apoyo al Sector Productivo y de Servicios, b) ADMINISTRA: Apoyo a la Administración Pública y a los gobiernos locales, c) COMPARTE: Apoyo a la autogestión de grupos sociales con alta vulnerabilidad y d) DIVULGA: Divulgación Científica y Cultural para una mejor calidad de vida.

- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla cuenta desde 1990 con el Programa Ambiental con el que se pretende: Formar profesionales con sentido humanista y ética ambiental, para contribuir a la incorporación de los factores ecológicos en la toma de decisiones para el desarrollo sostenible. Las líneas de trabajo que pretende desarrollar la UPAEP son: a) Incorporar la dimensión ambiental en las 27 programas de licenciatura y posgrados que ofrece la institución, mediante asignaturas tanto técnicas como humanísticas, afines al principio de equidad que implica el desarrollo sustentable, b) Programa de Licenciatura en Ingeniería ecológica, Agronomía y Administración Municipal, c) Programas de maestría en Salud Pública, en Urbanismo, d) Incorporar la dimensión ambiental en los programas de posgrados. En cuanto a investigación se busca el desarrollo de la Investigación interdisciplinaria e interinstitucional en administración ambiental, educación ambiental, recursos naturales.
- La Universidad Veracruzana cuenta con el "Programa de Colores": Verde Ecología y Medio Ambiente y Azul Recursos Naturales, creado en junio de 1998. Los objetivos de este plan son: consolidar y alentar el desarrollo de líneas de investigación, Desarrollar programas de investigación conjuntos, Promover el intercambio de ideas entre investigadores, Propiciar el flujo de alumnos, Influir favorablemente en el medio natural y social y Alentar el enlace de la investigación con los sectores productivos. La línea central de trabajo es la investigación.

2. Reforma Curricular Ambiental

La situación de los procesos de reforma curricular que, de manera integral y transversal, han incorporado la dimensión ambiental y criterios y contenidos del desarrollo sustentable en las carreras y los diferentes niveles profesionales es:

- En la Universidad de Quintana Roo, se han reformulado las licenciaturas en Ingeniería Ambiental y la de Ingeniería en Sistemas de Energía.
- La Universidad Autónoma de Aguascalientes ha reformado las licenciaturas de Biología, la de Análisis Químico-Biológicos, la especialidad en Educación Ambiental, las maestrías en Ciencias en Ingeniería Ambiental y en Toxicología y Biotecnología.
- La Universidad Autónoma de Campeche ha modificado el curriculum de las licenciaturas de Ingeniero Bioquímico Ambiental, de Ingeniero Bioquímico en Alimentos, de Biólogo, de Químico Farmacéutico-Biólogo, de Derecho, de Ingeniero Civil, de Ingeniero en Desarrollo Rural y de Economista.
- La Universidad de Colima reporta las licenciaturas en Administración de recursos marinos, la de Oceanología, las Maestrías Diseño Bioclimático, Desarrollo Urbano, Revitalización Patrimonial y edificación arquitectónica y de Biología de la producción, así como la Especialidad en Acuicultura
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo reporta que se han reformado las licenciaturas en Ingeniería Industrial, en Biología y la maestría y doctorado en Ciencias Químicas.

- En la Universidad de Guadalajara se han llevado a cabo procesos de reestructuración curricular en las maestrías de Educación Ambiental, de Salud Ambiental, de Desarrollo sustentable y en las licenciaturas de: Turismo sustentable, Geografía e Ingeniería en Recursos Naturales y Agropecuarios
- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla ha realizado reformas curriculares en las maestrías de Salud Pública, Arquitectura y Urbanismo, Administración de empresas, Administración y Dirección de Hospitales y Negocios Internacionales, en la Especialización Tecnología de Alimentos y en las licenciaturas de Administración de Empresas, Administración de Instituciones, Administración Pública y Desarrollo Municipal, Arquitectura, Ciencias de la Comunicación, Ciencias Políticas, Comercio Internacional, Contaduría Pública, Derecho, Diseño Gráfico, Diseño Gráfico y Producción Publicitaria, Economía, Enfermería, Filosofía, Ingeniería en Agronomía, Ingeniería Civil, Ingeniería en Computación, Ingeniería Ecológica, Ingeniería Industrial, Ingeniería en Manufactura de Autopartes, Ingeniería Mecatrónica, Ingeniería Química, Medicina, Mercadotecnia, Odontología, Pedagogía, Psicología y Sistemas computacionales.
- La Universidad Veracruzana ha generado procesos de reforma curricular a nivel licenciatura incorporando la Escuela de Capacitación Ecológica. Ha reformado la licenciatura en Administración de Recursos Naturales y la maestría en Ingeniería Ambiental.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí desde 1990 en los planes de estudio de sus Unidades Multidisciplinarias en la Zona Media y Huasteca del Estado impulsó la formación profesional mediante estructuras curriculares integradoras, en donde se incorporó desde el inicio la preocupación Ambiental. Más adelante, durante esta década, la universidad abrió programas especializados, tales como la carrera de Ingeniero Agroecólogo, y las maestrías en Ingeniería Química (opción ingeniería ambiental), Investigación Biomédica Básica (énfasis en Toxicología Ambiental) e Hidrosistemas (opción Ingeniería Ambiental). Mientras tanto, la inserción de contenidos ambientales se ha llevado a cabo en los currícula de Ingeniería Química, Agronomía, Ingeniería Geológica y Mecánica, Medicina y Economía.

3. Formación Ambiental a todos los alumnos de licenciatura

Las universidades que han creado en su institución alguna materia o materias para la formación ambiental de sus alumnos de licenciatura son: la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, la Universidad Autónoma de Nuevo León, la Universidad Veracruzana y la Universidad Autónoma de San Luis Potosí.

4. Servicios de consultoría y asesoría.

- La Universidad de Quintana Roo ofrece servicios de consultoría en Diseño de Modelos de Desarrollo Sostenible Regional, abordando los temas de Programas de Manejo de ANP. Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio y Evaluación de aprovechamiento de los Recursos Naturales.
- La Universidad Autónoma de Aguascalientes ofrece servicios de laboratorio de estudios ambientales y de suelos y aguas atendiendo procesos de contaminación, toxicología y riesgos ambientales. De igual manera, ofrece análisis físico-químicos de suelos, agua y foliares.
- La Universidad Autónoma de Campeche ofrece servicios de asesoría y laboratorio y apoyo a comunidades rurales en temas como: proyectos ambientales, criaderos de hocofaisan, cultivo de mojarra, producción de propóleos, evaluación de pesquerías, evaluación de contaminación e impacto ambiental, ecología y manejo de la zona costera y acuacultura.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí ofrece servicios de asesoría, laboratorio y consultoría en tópicos diversos relacionados con lo ambiental, entre los que sobresalen: Toxicología ambiental; diagnóstico de la contaminación de agua, suelos y atmósfera (en varios laboratorios especializados); diseño de sistemas de control y prevención de la contaminación; desarrollo de nuevos materiales a partir de residuos industriales; diseño de sistemas de manejo de agua; impacto y auditoría ambiental; ordenamiento ecológico y sistemas de información geográfica; cartografía geológica regional; aprovechamiento sostenible de recursos naturales; manejo ambiental de procesos y residuos minero-metalúrgicos; desarrollo sostenible en comunidades indígenas de la huasteca potosina; capacitación para la gestión ambiental; y planeación urbana sostenible.
- La Universidad de Colima cuenta con un laboratorio de servicios externos para los sectores público y privado, con el Centro Nacional de Detección de Incendios Forestales y ofrece servicios de análisis geológico, geofísico e hidrológico de áreas impactadas o en riesgo de contaminación. Los servicios que ofrece son análisis físico-químicos y monitoreo ambiental en agua principalmente, detección y reporte de Incendios forestales en todo el territorio nacional, desarrollo de una metodología geológica y geofísica para análisis de lugares que puedan implementarse como rellenos sanitarios.
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo ofrece servicios de laboratorio de análisis físico-químico y bacteriológico de aguas, suelos y alimentos, particularmente lo relativo a la contaminación de aguas y suelos.
- La Universidad de Guadalajara ofrece consultoría en desarrollo sustentable abordando los procesos de Ordenamiento ecológico del territorio, Impacto y riesgo ambiental, Indicadores de sustentabilidad, Educación para el consumo responsable, Interpretación ambiental, Turismo sustentable y Salud ambiental. Igualmente ofrece consultoría en análisis de parámetros ambientales abordando la analítica ambiental. Tiene servicios de laboratorio para el desarrollo regional abordando los procesos de Economía regional y Demografía.

- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla ofrece servicios de consultoría y servicios sobre los tópicos ambientales y desarrollo sustentable. A la fecha se cuentan con acreditaciones y peritos (avalados por colegios profesionales) en diversas especialidades para la prestación de estos servicios. Las áreas de servicio son Impacto Ambiental; Riesgo Ambiental; Programas de Prevención de Accidentes; Uso, Aprovechamiento y Reuso de Agua; Restauración Ecológica por contaminación; Sistemas de Administración Ambiental y Auditoría; Análisis de aguas, suelos y bromatológicos.
- La Universidad Veracruzana ofrece asesoría en los temas de: contaminación: aire, agua, suelo y del ecosistema en general, Impacto ambiental

5. La Infraestructura para los servicios ambientales de las IES

- La Universidad de Quintana Roo cuenta con vehículos de transporte terrestre, acuático; laboratorio de SIG, equipo de cómputo, buceo, campismo, laboratorio para análisis de la información recabada en campo, cubículos para profesores, teléfono, fax, internet.
- La Universidad Autónoma de Campeche cuenta con Laboratorio de diagnóstico ambiental, biblioteca especializada, cómputo, *software* especializado, laboratorio de percepción remota y sistemas de información geográfica.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí cuenta con laboratorios especializados en agua, aire, suelo en las facultades de Ciencias Químicas, Ingeniería, Medicina, Agronomía e Institutos de Investigación en Zonas Desérticas, Geología y Metalurgia, que destacan por el grado de equipamiento que han logrado en la década de los 80's. También cuenta herbarios y colecciones en este último instituto, y con el Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica en la Facultad de Ingeniería.
- La Universidad de Colima cuenta con Laboratorios de Absorción atómica, agua, uv-visible y multidisciplinario, obtención de imágenes vía satélite y laboratorios.
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo cuenta con dos laboratorios completamente equipados, espectrofotómetro de absorción atómica, cromatógrafos de gases y líquidos, cromatógrafo de gases acoplado a espectrofotómetro de masas, espectrofotómetro UV visible, espectrofotómetro infrarrojo, colorímetros, potenciómetros, conductímetros.
- La Universidad de Guadalajara cuenta con bancos de datos, experiencia en interdisciplina y con laboratorios certificados.
- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla cuenta con Laboratorio de suelos y aguas, bromatología; Laboratorio de física: ciencia de materiales, acústica y óptica y Equipos de computación pentium (con Internet) y paquetes computacionales para simulación (SCRI, ARCHIE, CAMEO, ALHOA, etc.) de eventos ambientales, análisis y evaluación de los mismos. Bibliografía actualizada y bases de datos en línea, así como suscripción al Diario Oficial de la Federación y

acervo de NMX adquiridas en el Instituto Mexicano de Normalización y Certificación, A.C.

- La Universidad Veracruzana cuenta con un edificio de laboratorios de última generación.

6. Procesos ambientales gubernamentales

La participación de las instituciones de educación superior procesos ambientales impulsados por el gobierno federal, estatal o municipal, se encuentra de la siguiente manera:

- La Universidad de Quintana Roo participó en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Costa Maya, en el Programa de Manejo Laguna Colombia Cozumel, en el Santuario Manatí Chetumal y en el de Xcacel-Xcacelito, obteniendo de este proceso un modelo de desarrollo regional y programas de manejo.
- La Universidad Autónoma de Aguascalientes ha participado en la rehabilitación integral de la cuenca del Río San Pedro.
- La Universidad Autónoma de Campeche ha participado en la elaboración de diagnóstico ambientales en la Declaratoria (fundamentos ecológicos) del Área Natural de Protección de Flora y Fauna, Laguna de Términos (1994), obteniendo el diagnóstico ambiental del área; asimismo, en la Declaratoria (fundamentos ecológicos) del Área Natural de Protección de Flora y Fauna de Petenes (1997), Campeche, ahora Reserva de la Biosfera y en la Declaratoria (fundamentos ecológicos) del Área Natural de Protección de Flora y Fauna de Balam-Kin (1999). Participó en el estudio: “Diagnóstico integral de la Región de la Península de Atasta (1993), en el estudio de viabilidad ecológica para el desarrollo de cultivo de camarón blanco, Campeche (1994); en la evaluación de camarón blanco y de las comunidades neotónicas de Laguna de Términos (2000) y en la elaboración de la Guía de Educación Ambiental.
- La Universidad de Colima participó en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Colima, en el Plan de Ordenamiento Territorial de la Laguna de Cuyutlán y en la evaluación socio-económica de los PRODERS en la Reserva de la Biosfera “Sierra de Manantlán”, obteniendo documentos Técnicos y edición de los programa en un disco compacto, siete planos del medio socio-económico, historia narrativa de gestión regional, cronograma multianual, apéndice documental, estudio socio-económico del impacto de los PRODERS en la comunidad
- La Universidad Autónoma de Zacatecas participó en las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), dentro de los Programas de Conservación de la Biodiversidad de América del Norte.

- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí ha desarrollado proyectos que han contribuido a la gestión gubernamental en la última década, destacando los siguientes: La Universidad Autónoma de San Luis Potosí fue responsable de diseñar el Programa de Descentralización de la Gestión Ambiental para el Estado de San Luis Potosí en 1995 y 1996. Como parte de ello, estableció el Programa de Capacitación en Gestión Ambiental y Ecología llevado a cabo bajo contrato con el Instituto Nacional de Ecología (INE-SEMARNAP), bajo convenio con el Gobierno del Estado de San Luis Potosí y contando con financiamiento de éste y el Banco Mundial. En dicha iniciativa participaron 3 facultades de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Más adelante, a solicitud del Gobierno Estatal y la sociedad en general, fue responsable de emitir la "Opinión Técnico Científica sobre los Componentes Ambientales del Proyecto Cerro de San Pedro de la empresa Minera San Xavier", que ha tenido importantes repercusiones también en el ámbito federal para el establecimiento de políticas de impacto ambiental de la minería en México. En dicha iniciativa participaron 20 investigadores de diversas entidades académicas. Recientemente la Agenda Ambiental, coordinando un equipo multidisciplinario, entregó el "Plan de Desarrollo Urbano del Estado de San Luis Potosí" al Gobierno del Estado. Así mismo la Universidad Autónoma de San Luis Potosí participa en diversas comisiones, grupos de trabajo y comités del gobierno federal, municipal y estatal, tales como la Comisión Estatal de Ecología, el Consejo Consultivo para el Desarrollo Sostenible, región centro, etc.
- La Universidad de Guadalajara ha participado en la Propuesta de Ordenamiento Ecológico Territorial de Jalisco con la intervención de 31 dependencias coordinadas por el Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas (ambiente), el Instituto de Estudios Económicos y Regionales (economía) y el Centro de Estudios Estratégicos para el Desarrollo (social). Se obtuvo la propuesta de ordenamiento ecológico territorial y la primera generación de indicadores de sustentabilidad municipal. De igual manera, participó en la elaboración del Programa de Manejo del Bosque La Primavera y Sierra de Manantlán, en los que intervinieron el Laboratorio Bosque La Primavera y el Instituto Manantlán de Biodiversidad, obteniéndose propuestas de Programas de Manejo. La propuesta de Reserva de la Biosfera de San Sebastián del Oeste, fue otro de los procesos en que la Universidad de Guadalajara participó a través del Departamento de Botánica y zoología, obteniéndose el diagnóstico y propuesta preliminar, asimismo, participó en la elaboración del Atlas de Riesgo de la Zona Metropolitana de Guadalajara, a través del Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas. Se obtuvo identificación de riesgos.
- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla ha participado en los Consejos Consultivos para el Desarrollo Sustentable como Consejero Titular Sector Académico. Se colaboró en reglamentos, LGEEPA 1996 y Bioseguridad; asimismo, participó en el Estudio Justificativo para Decretar como Área Natural Protegida la Zona Conocida como Sierra Loma Grande, en la Mixteca Poblana, se obtuvo un Documento base para la declaratoria del área natural protegida referida. Igualmente, participó en el estudio de preinversión para determinar la factibilidad técnica, financiera y social para el establecimiento de una unidad de conservación manejo y aprovechamiento sustentable del venado cola blanca mexicano en el

municipio de San Jerónimo Xayacatlán, Puebla. Como miembro del grupo de expertos para la consulta de Prospectiva sobre el ordenamiento ecológico general del territorio (hacia el año 2030). Ha tenido participación en el Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR). Al nivel municipal en Protección Ambiental, Aprovechamiento del biogás generado en el relleno sanitario del municipio de Puebla.

- La Universidad Veracruzana participó en el Ordenamiento del Parque Nacional del Cofre de Perote con el que se pretende tener un aprovechamiento racional y duradero de los recursos naturales, así como la utilización de éstos de manera sustentable.

7. Eventos ambientales

- la Universidad de Quintana Roo ha desarrollado el Foro de participación, la Red, el Boletín dentro del MIRC.
- El Foro Nacional Educación Ambiental, realizado en 1999 y el Congreso de Entomología, fueron organizados por la Universidad Autónoma de Aguascalientes, asimismo difunde programas de Radio y Televisión con temas ambientales.
- La Universidad Autónoma de Campeche ha organizado la Semana de la Ecología, la reforestación de áreas, recorridos ecoturísticos, liberación de tortugas en 1996. En 1997, la II Semana de la Ecología, protección de tortugas marinas, Encuentro Estatal de Educadores Ambientales y la Campaña de ¡NO FUMAR!.. El Primer Foro Universitario de Legislación Ambiental. Difusión de la normatividad ambiental. En 1999 llevó a cabo la Campaña de protección de tortugas marinas, la Operación del Campamento Tortuguero Chenkán en coordinación con el INE/SEMARNAP. Desde 1996 desarrolla acciones para la limpieza de Playas, desde 1998 organiza cursos de Promotores Ambientales y desde 1995 celebra el Día Mundial del Medio Ambiente. En el presente año llevó a cabo la Semana del Árbol y conferencias sobre forestería.
- La Universidad de Colima organizó el curso: Diseño y Evaluación de Programas Académicos Ambientales, el de Ecología y Biodiversidad, el taller para el diseño del jardín publico regional, el 1er. Seminario sobre Desarrollo Sustentable. El curso-taller: Elaboración de composta y el taller: Agricultura sustentable y producción de inóculo micorrízico arbuscular.
- La Universidad Autónoma de Zacatecas ha organizado el Foro Ambiental Zacatecano desde 1997, con exposiciones temporales de fauna silvestre de Zacatecas (1997 y 1998) en diversos espacios escolares y culturales. La formación de Clubes de Observadores de Aves en cinco comunidades del municipio de Zacatecas y la formación de capacidades con escolares de primaria y telesecundaria.

- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo organizó la campaña ecológica en la preparatoria 4, separación de desechos, reciclaje y elaboración de composta (1998), el ciclo de conferencias “Un día de Ciencias”. Tópico sobre ecología y contaminación (2000). Pláticas comunitarias. Reciclaje materia orgánica y elaboración de la lombricomposta.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí organizó en 1999 la II Reunión de Programas Ambientales Extracurriculares en coordinación con el CECADESU-SEMARNAP, y a lo largo de la década de los 90's ha llevado a cabo varios eventos en materia de manejo de recursos naturales, contaminación y desarrollo sostenible, tales como el Congreso Internacional de Desarrollo Sostenible, Así mismo la Universidad Autónoma de San Luis Potosí participa como coorganizador en foros, conferencias y diversos eventos de carácter local.
- La Universidad de Guadalajara reporta dentro de los principales eventos la organización del: 1er. Congreso Nacional de Ordenamiento Ecológico Territorial (1999), 1er Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1992) y el 2do Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental (1997).
- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla ha realizado los siguientes eventos: Cursos de verano para niños. Inducción al comportamiento ambiental y valores (150 niños cada verano) Desde 1995, en la Comisión de Ecología del Consejo Coordinador Empresarial de Puebla aconseja en materia ambiental al sector empresarial, mediante conferencias o reuniones de carácter informativo 1997.
- La Universidad Veracruzana ha organizado la Escuela de Capacitación Ecológica. Tutorías sobre Educación Ambiental (1998), Seminarios, Congresos, Asesoría al sector productivo en el Instituto de Ingeniería. Videoconferencias de Ingeniería Ambiental.

8. Línea editorial en medio ambiente y desarrollo sustentable

- Dentro de las principales líneas editoriales ubicamos el tema de Genética Forestal abordando por la Universidad de Quintana Roo.
- La Universidad Autónoma de Campeche impulsa la línea editorial: Jaina Boletín Informativo. Los principales temas ambientales que aborda son: Pesquerías, manejo de la zona costera, acuacultura, contaminación e impacto ambiental. El Boletín Informativo CEDESU, abordando temas generales sobre flora, fauna y costumbres de comunidades rurales y el Boletín de divulgación ecológica Yum Kaax, el cual aborda temas relacionados con la educación ambiental, ecoturismo, y artículos diversos relativos a la conservación y protección de los recursos naturales.
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo publica: Avances en la investigación, sobre suelo, agua y agricultura.

- La Universidad de Guadalajara cuenta con La Revista De Vinci, editor de la revista sobre temas de sustentabilidad de agosto 1999 a la fecha. Asimismo, Jalisciencia, página en internet. Cuenta con la línea editorial de: Sociedad y Ambiente, la cual aborda temas relativos a la Educación Ambiental, Patrimonio Natural, Ordenamiento Territorial, Desarrollo Sustentable.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí, a través de la Agenda Ambiental, promueve la publicación de una sección fija de Medio Ambiente y Ecología en su revista "Universitarios Potosinos", en donde se han publicado a la fecha 12 artículos en los últimos 2 años. Además mantiene una estrategia de divulgación en medios masivos a través de la cual ha publicado más de 200 artículos sobre medio ambiente y educación en el mismo periodo. Los investigadores de la universidad además publican sus resultados de investigación en numerosas revistas y libros especializados.
- La Universidad Veracruzana publica Foresta Veracruzana del Instituto de Genética Forestal, en donde los principales temas ambientales que aborda son: Genética Forestal, Biosistemática, Biotecnología, Germoplasma.

9. Desempeño ambiental de las IES.

Dentro de los programas del sistema ambiental de las IES se ubican:

- El programa de ahorro de energía instrumentado por la Universidad de Quintana Roo.
- La Universidad Autónoma de Aguascalientes tiene una planta de tratamiento de aguas residuales y acciones de labranza de conservación, se pretende con ello, la utilización de aguas residuales para riego y evitar la erosión del suelo.
- Dentro del programa de Desempeño Ambiental de la Universidad Autónoma de Campeche, se clasifican residuos, elaborando composta y utilizando un sistema fotovoltaico de producción de electricidad por medio de radiación solar. Este mismo programa recolectó y clasificó papel durante un año, en las principales oficinas administrativas de la Universidad Autónoma de Campeche.
- La Universidad de Colima realiza producción de composta basándose en los desechos de jardinería generados en los campus universitarios, con lo que pretende no arrojar a los rellenos sanitarios residuos sólidos que tienen un valor y uso y producir abono orgánico para utilizar en las mismas áreas verdes de la Universidad.
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo desarrolla a prueba, el programa de Reutilización de papel y cartón, y el de tratamiento de los desechos de laboratorio (recolección y confinamiento). Dentro de este último programa aborda lo relativo a los residuos de laboratorio, conservación de suelos, uso del suelo, módulos de agricultura sustentable, composteo y lombricultura y transferencia de tecnología.

- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí inició el proceso de Auditoría Ambiental, que tiene el propósito de generar un plan de gestión ambiental universitario. El propósito es construir una cultura de desempeño ambientalmente limpio de la institución, generando acciones preventivas y mecanismos de manejo y control en temas como residuos, emisiones, descargas, energía, medio ambiente físico, etc. Este programa arrancó con la integración de un grupo de trabajo de todas las facultades, escuelas e institutos de alrededor de 60 personas, que están participando en el Diplomado en Seguridad e Higiene ofrecido por la ANUIES vía satélite, y que será complementado con las temáticas ambientales, dada la gran relación que existe entre ambos temas.
- La Universidad de Guadalajara inició con el Programa Universitario de Reciclado de Papel y Plástico y ahora cuenta con el Programa de Ecoauditorías cuyo objetivo es lograr una educación ambiental informal en los espacios universitarios.
- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla ha instrumentado el reuso y selección de papel para reciclamiento y el Manejo de residuos biológico infecciosos en el hospital UPAEP, con los que busca el cumplimiento de la NOM ECOL-087, el ahorro de materiales y educación ambiental. Fueron creados en 1996 y 1997 respectivamente.

10. Instrumentos de colaboración interinstitucional

En relación con los trabajos interinstitucionales en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable,

- La Universidad de Quintana Roo lleva a cabo un programa de colaboración con la Universidad de *Rhode Island*, para impulsar el Proyecto MIRC y Proyecto SIG, dichos programas fueron creados en 1998 y 2000, respectivamente e impulsan la Conservación de Ecosistemas Costeros Críticos en México, Manejo Ambiental a través del SIG y WWB.
- La Universidad Autónoma de Aguascalientes ha suscrito en el presente año el convenio de concertación con la SAGAR e INIFAP y un convenio de educación a distancia con entorno virtual con la Fundación Universitaria Iberoamericana para ofrecer estudios de formación continua y de posgrado.
- La Universidad Autónoma de Campeche apoya Proyectos de investigación interinstitucional a Secretarías y Delegaciones que lo solicitan.
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo ha participado en los estudios de contaminación de sales en el municipio de Ixmiquilpan, de lo cual se obtuvo la evaluación geohidrológica de la cuenca. Firmó el convenio de participación en la reserva de la biosfera de Mezquitlán ya establecido convenios con la SEMARNAP, COEDE, Gobierno Estatal y la Secretaría de Desarrollo Social.
- La Universidad de Guadalajara ha establecido convenios e intercambio de especialistas desde 1995 a través del ACUDE.

- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla participa en el Consorcio Educativo para la Protección Ambiental que en colaboración e intercambio con diversas universidades del país, del continente Americano y con el Departamento de Energía de los Estados Unidos de América, creado en 1995.
- La Universidad Veracruzana, a través de Plan de desarrollo sustentable: "Parque Nacional Cofre de Perote", estableció vinculación con los sectores gubernamentales, universitarios y productivos.

11. Las Redes y las IES

La participación de las IES en redes ambientales al nivel nacional o internacional.

- La Universidad de Quintana Roo participa en la Red de Educadores Ambientales del Sur-Sureste.
- La Universidad Autónoma Aguascalientes participa en la Red de educadores ambientales de occidente.
- La Universidad Autónoma de Campeche participa en la Red de Educadores Ambientales de la Región Sur-Sureste de México. Igualmente participa en la Red Mesoamericana de Museos en la que se desarrollan acciones de Museografía para el montaje de exposiciones con contenido educativo relacionado con el ambiente. Con la Red Nacional de Jardines Botánicos, aborda lo relativo a Jardines botánicos contando con el Plan Maestro del Jardín Botánico.
- La Universidad Autónoma de Zacatecas participa en el Consejo Internacional para la Preservación de las Aves Sección México, CIPAMEX, abordando temas relacionados con la Conservación de las aves, se han elaborado Programas de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves en México.
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo es miembro de la Red Regional de Recursos Bióticos (REDBIO), la cual fue creada desde el año de 1992. Esta red aborda temas relativos al: desarrollo sustentable, impacto ambiental y contaminación ambiental, ecología, manejo y conservación de recursos bióticos.
- La Universidad de Guadalajara participa en la Comisión de Educación de la UICN, la Red Ambiental de Latinoamérica y el Caribe del PNUMA y el Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable.
- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla participa en la Red de educadores ambientales de la región centro.
- La Universidad Autónoma de San Luis Potosí ha participado activamente en la conformación del Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sostenible (COMPLEXUS). Sus investigadores forman parte de varias redes y organizaciones académicas nacionales en temáticas ambientales.

- La Universidad Veracruzana participa al nivel internacional con ONG y la Universidad de Florida, Carolina del Norte, desde 1997 en la "Red internacional sobre Reforestación". Temas ambientales que abordan: planes forestales sustentables, interrelación hombre-naturaleza y mejoramiento genético forestal.

12. Políticas ambientales en el Plan de Desarrollo Institucional

En el Plan de Desarrollo se ubican políticas institucionales en medio ambiente y/o desarrollo sustentable.

- La Universidad de Quintana Roo incluye en su plan de desarrollo la atención a los temas de ecología, recursos naturales y desarrollo sustentable, a través de la docencia, investigación, difusión y extensión, con lo que pretende incrementar capacidad científica y sociocultural para la convivencia con un ambiente frágil pero rico en biodiversidad.
- La Universidad Autónoma de Aguascalientes ha incorporado en su plan de desarrollo la intención de formar profesionistas a nivel licenciatura y posgrado que se vinculen con organismos gubernamentales y sociales para el cuidado y promoción del medio ambiente.
- Dentro del plan de desarrollo de la Universidad de Colima se pretende: fortalecer la cultura de fomento y protección ecológica en la comunidad universitaria y la sociedad colimense en general.
- La Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo señala que el plan institucional establece: Coadyuvar a mantener el ambiente limpio de contaminantes y promover el uso sustentable de los recursos naturales. Para el desarrollo de lo anterior aborda los temas de: desarrollo sustentable, impacto ambiental y contaminación ambiental, ecología, manejo y conservación de recursos bióticos y se propone mantener proyectos de investigación con financiamiento, consolidar un grupo académico de investigación sobre el medio ambiente, proponer soluciones a los problemas ambientales, formar biólogos integrales que posean conocimientos profundos en las ciencias de la vida y capaces de solucionar problemas de su entorno.
- La Universidad de Guadalajara dentro de su plan institucional de desarrollo establece el de promover la nueva cultura de la sustentabilidad, basada en la búsqueda de respuestas a las limitantes del desarrollo sostenible de Jalisco, a través de las funciones universitarias vinculadas con la ciudadanía, con un compromiso hacia la calidad de vida de la sociedad, la diversificación productiva y el mantenimiento de los ciclos que permiten la regeneración de los recursos naturales indispensables para el desarrollo, e incentivar la capacidad de gestión local necesaria para que las acciones perduren. Dentro de ello los temas que destaca son: Formación de profesionistas ligados a la superación de las limitantes de sustentabilidad. Mejoramiento productivo, social y ambiental de las comunidades. Articulación de empresas al desarrollo sustentable. Aprovechamiento de la diversidad del estado de Jalisco. Intercambio de experiencias. Las metas a lograr son: Atender los 11 problemas relevantes

limitantes a la sustentabilidad en el estado, incorporar al internet los casos exitosos de vinculación en el marco de la sustentabilidad. Que en toda la red universitaria exista al interior, trabajo de sustentabilidad. Establecer el reconocimiento a la sustentabilidad. Convocar y generar el libro blanco de la administración municipal sustentable. Crear un centro de comunicación de la ciencia donde se incorpore el conocimiento local. Apoyar en la gestión a 30 comunidades vulnerables de Jalisco. Que 50% de las carreras de la universidad cuenten con vinculación con la empresa. Obtener 30% de recursos externos. Contar con 10 convenios de desarrollo científico y tecnológico.

- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla dentro de su plan de desarrollo establece la importancia de promover la equidad generacional y transgeneracional, abordando los temas de ética ambiental, calidad ambiental, desarrollo sustentable. Las metas que se propone son: generalizar en la comunidad la responsabilidad ambiental, como práctica de la solidaridad.
- La Universidad Veracruzana dentro del plan de desarrollo pretende orientar y propiciar que el Estado tienda no sólo a propiciar el crecimiento económico, sino a establecer normas para el aprovechamiento racional y duradero de los recursos naturales. Asimismo, se busca el fortalecimiento de: conocimientos, políticas, sistemas, técnicas procedimentales que permitan fundamental un modelo de desarrollo integral dinámico y sustentable que garantice la satisfacción de las necesidades tanto de las actuales como de las generaciones futuras. Para ello, los temas de mayor interés son: administración de recursos naturales, mejoramiento genético forestal, germoplasma, biosistemática y biotecnología, Impacto ambiental y alternativas de mitigación, diagnóstico ecológico, manejo de la biodiversidad enfrentada con esquemas de sustentabilidad, conservación y manejo de humedales, biología de cycadales de México y ecología florística, estudio y conservación de la biodiversidad de la región de Los Tuxtlas, desarrollo de programas de capacitación y de formación en el manejo de los problemas de la biodiversidad, infectología, toxicología ambiental y epidemiología molecular, educación ambiental, derecho ecológico, ecología y pesquerías, medio ambiente acuático, tecnología alternativas para una agricultura sostenible, climatología y riesgos geológicos, manejo de derivados de la caña de azúcar.

13. Educación Continua.

- La Universidad Autónoma de Campeche desarrolla el curso: Herramientas para el Diagnóstico Ambiental y Manejo de la Zona Costera y el curso de actualización para grupos de promotores ambientales
- La Universidad de Colima reporta el diplomado en gestoría ambiental y control de la contaminación, el curso "Conceptos de sustentabilidad e instrumentos de planeación.

- C) La Universidad de Guadalajara desarrolla el diplomado radiofónico sobre consumo responsable en la ciudad, con el cual se pretende conocer las formas de consumo, comprender al consumo como un proceso entre la cultura y la naturaleza, conocer el impacto del consumo y conocer como ser un consumidor responsable.
- La Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla desarrolla dentro de su programa de educación continua los cursos de: administración ambiental (ISO 14001), auditorías ambientales, evaluación del impacto ambiental, riesgo ambiental, programas de prevención de accidentes, higiene y seguridad, educación ambiental, manejo de recursos naturales y programas en seguridad e higiene en el trabajo
- La Universidad Veracruzana lleva cabo la Escuela de capacitación ecológica, con la que se pretende desarrollar una educación ambiental y transferencia de tecnología a organizaciones productivas. Los temas que se abordan son: sociedad y naturaleza, productividad y conservación del entorno ecológico. La UV, a través de la Dirección General de Investigaciones en el contexto del Nuevo Modelo Educativo, apoya abiertamente el que investigadores de centros e institutos, impartan cursos e impulsen líneas de investigación orientadas a la temática ambiental.

14. Actividades desarrolladas en las dependencias de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en vinculación con las instituciones de educación superior.

La consulta realizada en la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca con el fin de identificar las acciones que en el marco de la política ambiental se han desarrollado en vinculación con las instituciones de educación superior, arroja los siguientes resultados:

El Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable impulsó diversas acciones destinadas a las IES, bajo los siguientes objetivos: a) Promover la incorporación y el fortalecimiento de la dimensión ambiental y del enfoque de desarrollo sustentable en los programas académicos de formación profesional que se desarrollan en las instituciones de educación superior en México; b) Fomentar el establecimiento y la consolidación de planes institucionales educativos en materia ambiental y del desarrollo sustentable; c) Promover la formación y actualización de profesores a nivel superior en temas ambientales y del desarrollo sustentable y d) Impulsar la conformación de programas y/o estructuras institucionales para apoyar el desarrollo de estrategias institucionales de educación ambiental.

Para ello se desarrollaron las siguientes líneas de trabajo:

Programas Académicos. Esta línea se refirió a impulsar reformas curriculares y creación de nuevas opciones de formación profesional en diferentes áreas ambientales. En

general se promovió la incorporación de criterios de sustentabilidad en los planes y programas de formación y actualización profesional en las IES.

Formación de Profesores. Se refiere a los procesos de formación de la planta académica de las IES, con los que se pretendía formar y/o actualizar a los docentes en aspectos de educación ambiental y desarrollo sustentable con el propósito de que ellos mismos, contribuyan a generar una mayor toma de conciencia de la problemática ambiental en el proceso de formación de sus alumnos

Eventos Académicos. Con esta línea de trabajo se pretendía difundir, fomentar y/o fortalecer las acciones asociadas desarrollo sustentable que las instituciones de educación superior (IES) vienen realizando en cada uno de sus subsistemas: universitario, tecnológico y pedagógico. Con la finalidad de contribuir a la consolidación de programas, proyectos y acciones estratégicas de las IES para participar en la gestión ambiental del desarrollo.

Publicaciones. A través del apoyo a diversas publicaciones y elaboración de las mismas, se pretendió generar fuentes de información para la consulta y el trabajo de educación ambiental en las instituciones de educación superior.

Acuerdos Interinstitucionales. Se promovió un acuerdo de alto nivel entre las instituciones vinculadas a la educación superior con el propósito de contar con un acuerdo interinstitucional que facilite el trabajo ambiental de las instituciones de educación superior.

Con base en lo anterior, desde 1995 a la fecha, se han desarrollado diversas acciones, entre las que destacan:

Durante 1995 y 1996 en la Universidad de Sonora, en la Universidad Autónoma de Coahuila y en la Universidad Autónoma de Nuevo León, se realizó en cada una de ellas, el “Seminario: Desarrollo Sustentable, Formación Ambiental y Curriculum Universitario”. En 1997, se realizaron cuatro reuniones regionales sobre: “Educación superior, medio ambiente y desarrollo sustentable”, dirigidos a la comunidad académica de las instituciones de educación superior de los subsistemas: Universitario, tecnológico y pedagógico, así como a miembros de organizaciones civiles y del sector productivo. Las reuniones se realizaron en la Región I con la Universidad Autónoma de Coahuila el 4 y 5 de diciembre; en la Región II con la Universidad Autónoma de Zacatecas, el 28 y 29 de noviembre; en la Región III con la Universidad Autónoma de Morelos el 1, 2 y 3 de diciembre y la Región IV con la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco el 8, 9 y 10 de diciembre.

En 1998 se llevó a cabo el Diplomado a distancia vía satélite “Prospectiva de la Educación Superior frente a los retos del Desarrollo Sustentable”, el cual se dirigió a investigadores, profesores, coordinadores, autoridades académicas y asesores educativos de las instituciones de educación superior, personal de las Delegaciones Federales de la SEMARNAP, de los gobiernos locales y municipales vinculados al trabajo con la educación superior, miembros de los consejos consultivos, del sector

privado y del sector no gubernamental. El objetivo de este diplomado fue: fortalecer la capacidad de respuesta que las instituciones de educación superior, de investigación científica y desarrollo tecnológico presentan en el momento actual, frente a las necesidades que plantea la transición hacia el desarrollo sustentable, a través de la formación ambiental de la planta académica. El mismo se realizó en coordinación con el CESU y Televisión Universitaria de la UNAM, la ANUIES y la UAM-Xochimilco. El impacto que tuvo fue amplio ya que se logró la participación 1,112 alumnos que conformaron diversos grupos de académicos y miembros de la SEMARNAP de alto nivel. Participaron 27 instituciones de educación superior y una Delegación Federal.

Conjuntamente a esta acción, se grabaron y difundieron los 20 videocasetes que comprendían el diplomado completo y los mismos, fueron enviados a todos los estados de la república, lo cual a permitido el desarrollo de otros 18 diplomados que se derivaron a partir del que se hizo en 1998.

En 1999 se llevaron a cabo dos Reuniones Temáticas Nacionales: “La Educación e Investigación para el Desarrollo Forestal Sustentable” en coordinación con la ANUIES, el Instituto Tecnológico Agropecuario de Oaxaca, y la Reunión Temática Nacional sobre “Manejo de los Recursos Pesqueros” en coordinación con la Universidad Autónoma de Sinaloa. Estas reuniones, tenían el mismo propósito de las anteriores, pero se circunscribieron a un tema ambiental prioritario: Lo Forestal y la Pesca, respectivamente. Se contó con la participación de 250 asistentes, se presentaron 20 ponencias magistrales y alrededor de 50 ponencias libres.

En diciembre de 1999, se realizó el “III Foro Ambiental Juvenil de México”, en coordinación con la ANUIES y la Universidad de Quintana Roo. Participaron 60 Jóvenes de diferentes estados del país; y, en el 2000 se realizó el “IV Foro Ambiental Juvenil de México”, en coordinación con la Universidad Autónoma del Estado de Morelos y la Universidad Nacional Autónoma de México. Los propósitos de evento fueron: conocer el estado actual de la participación juvenil ambiental en México e intercambiar experiencias entre los jóvenes mexicanos.

En 1999 La C. Secretaria M. en C. Julia Carabias participó en la XIII reunión nacional de rectores asociados a la ANUIES del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines (CUPIA), donde presentó la iniciativa “Líneas generales para un plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior”, con la cual se pretende iniciar la elaboración de propuestas de las universidades para fortalecer los trabajos en materia de desarrollo sustentable y en el 2000, el Subsecretario de Planeación Juan Carlos Belausteguigoitia Rius, en la sesión XV de CUPIA que agrupa los rectores, abrió una amplia consulta entre los mismos rectores a fin de avanzar en la configuración de dicho plan.

En 1999 se organizó el “Primer Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental” en coordinación con la ANUIES, la UNAM y la Universidad Veracruzana. Participaron 370 investigadores en educación ambiental del país y se presentaron 182 ponencias libres en 8 mesas de trabajo.

Se creó en el 2000 la “Academia Nacional de Educación Ambiental” en la que participan diversos educadores ambientales provenientes de diversas instituciones de educación superior. Igualmente se conformó el “Consortio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable (Complexus)”. En el que participan 15 instituciones de educación superior.

Se publicaron las Antologías: La Educación Superior ante los Desafíos de la Sustentabilidad. Volumen 1 “En torno al Desarrollo Sustentable” y Volumen 2. “En torno a la Educación Ambiental”. Y el Vol. 3, sobre el Curriculum Ambiental. Estas antologías contaron con el patrocinio de la ANUIES y la Universidad de Guadalajara. Igualmente se coeditó la Bibliografía en Educación ambiental. Estos materiales han venido a cubrir un fuerte déficit de los mismos en materia de divulgación de los temas ambientales en el nivel superior.

La Subsecretaría de Pesca reporta que se han elaborado convenios de colaboración desde 1999 con el ITMAR de Veracruz, se realiza la Evaluación Técnica del Proceso de purgado del ostión *crassostrea virginica* en la Planta Piloto de Tampamachoco, Municipio de Tuxpan, Veracruz. Con el ITMAR de Oaxaca se realiza la Transferencia Tecnológica para el cultivo de camarón blanco en sistemas extensivos en la Costa de Oaxaca.

Con la Universidad del Mar (UMAR), desde 1999 se ha estado realizando el Ordenamiento Ecológico para la Zona Costera del Istmo de Tehuantepec para favorecer y contribuir al desarrollo ordenado y racional de la Pesca y Acuacultura y con el Colegio de la Frontera Sur se ha estado trabajando con el proyecto: Alternativas para el Manejo de los Recursos Pesqueros y el Ordenamiento Ecológico del Sistema Laguna de Playas de Catazajá, Chiapas. Se firmó un Convenio de Colaboración para el Proyecto de Investigación denominado “Estabilidad de Multibocas en Sistemas Lagunarios Costeros con Aplicación a La Laguna Madre, Tamaulipas.

Se ha venido trabajando desde 1999 en colaboración con la Universidad Autónoma de Tamaulipas para la gestión del Ordenamiento Ecológico Costero de Tamaulipas, con la Universidad Autónoma de Sinaloa el Ordenamiento Costero de Sinaloa y con la Universidad del Carmen en Campeche se está trabajando con Áreas Naturales Protegidas en la Laguna de Términos y también el Ordenamiento Ecológico Costero del mismo Estado. Por otro lado, se viene trabajando desde 1999 con el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Guaymas en el Ordenamiento Ecológico Costero de Sonora.

En el marco del Programa Nacional de Sanidad Acuícola para la formación de la Red de Diagnóstico y Prevención de Enfermedades de Organismos Acuáticos se colabora con la Universidad Autónoma de Xochimilco, con la Universidad Autónomas de Nuevo León, de Tamaulipas, del Estado de México, y con el Centro de Ciencias de Sinaloa, la Universidad de Sonora y el CIBNOR. Se participó en la conferencia: “Los sistemas lagunarios costeros y su importancia para la pesca”, dictada en la Escuela Superior de Ingeniería y Arquitectura del Instituto Politécnico Nacional en 1999.

Por su parte la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestres reporta que con el Instituto Nacional de Astrofísica, Óptica y Electrónica de SEP-CONACYT se emprendieron acciones para obtener videografía georreferenciada de acuerdo a los requerimientos de la Dirección de Catastro y Zonificación y de la Delegación Federal en el Estado. Con el Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México para obtener los estudios de maerografía para determinar el nivel del mar y determinar la pleamar máxima.

Con el Instituto de Geografía de la Universidad Nacional Autónoma de México, la Impresión de 1472 fotografías aéreas, obtener 1038 negativos a partir de fotografía aérea de contacto, Videografía georreferenciada y fotografía digital de las áreas ocupadas en la costa en el estado de Chiapas, Videografía georreferenciada y fotografía digital de las áreas ocupadas en la costa en el estado de Oaxaca, fotografía digital de las áreas ocupadas en la Bahía de Acapulco, Gro. Resultados Obtenidos: 1472 fotografías aéreas, 1083 negativos, 1 Cinta de vídeo georreferenciado y 1 CD. Con la fotografía digital de las áreas ocupadas en la costa en el estado de Oaxaca, 1 CD. Con la fotografía digital de la Bahía de Acapulco, Gro. Con el Laboratorio de Percepción Remota de la Universidad Nacional Autónoma de México. Realización de Videográficos y Limpieza Cartográfica de archivos Digitales de la Delimitación de la Zona Federal Marítimo Terrestre.

Con el Instituto de Ingeniería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Se desarrollo un Sistema de información Geográfico Catastral y Control de Amojonamiento. Con el Instituto de Ingeniería de la UNAM la realización de un Sistema de Información Geográfico de Control de Delimitación. Con el Laboratorio de Percepción Remota de la Universidad Autónoma Metropolitana Plantel Iztapalapa se realiza el Ordenamiento de Expedientes de los Ocupantes de Zona Federal Marítimo Terrestre.

La Subsecretaría de Recursos Naturales a través de la Dirección General del Programa Nacional de Reforestación ha organizado con la Universidad Nacional Autónoma de México la 1ª Jornada Universitaria de Reforestación y Rehabilitación, efectuada en 1998.

La cooperación con las Instituciones de Educación Superior con el Instituto Nacional de Ecología en materia de prevención, control y abatimiento de la contaminación atmosférica se ha desarrollado en tres diferentes áreas: a) Apoyo al entrenamiento de actividades realizadas con el control de la contaminación del aire (Cursos, Talleres, Diplomados), b) Apoyo en el desarrollo de estudios y/o proyectos de investigación en materia de aire y c) Eventos y conferencias.

Sobre los cursos, talleres y diplomados se presenta el siguiente resumen:

Los Cursos sobre Inventarios de Emisiones se desarrollaron en 1996 en el Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, en el Instituto Tecnológico de Tijuana, en la Universidad Tecnológica de Tula y en la Universidad Autónoma Metropolitana. En 1997 en la Benemérita Universidad de Puebla y en 1998 en la Universidad Autónoma del Estado de México y en la Universidad Nacional Autónoma de México.

El Cursos sobre control de Partícula en 1996 se realizó en el Instituto Tecnológico de Cd. Juárez, en el Instituto Tecnológico de Tijuana y en 1997 en el Instituto Tecnológico de Cd. Juárez

Sobre el Cursos sobre Modelos de Calidad de Aire se realizó en 1997 en la Universidad Autónoma de Chihuahua, en el Instituto Tecnológico de Laredo. En 1998 se tuvo colaboración en el Diplomado de Gestión Ambiental realizado por la Unidad de Posgrado de la Facultad de Ingeniería Química del Instituto Politécnico Nacional. Igualmente en ese año se desarrolló el curso de Entrenamiento en Control de Emisiones de Gases con la Universidad Autónoma Metropolitana.

Se llevó a cabo en 1999 el Taller sobre Gestión de la Calidad del Aire para Funcionarios Gubernamentales, en conjunto con la Universidad Autónoma Metropolitana y la Universidad del Norte de Arizona. El Curso de Modelos para determinar el impacto ambiental en materia de aire, en el Diplomado de Medio Ambiente y Sustentabilidad en la Universidad Autónoma del Estado de Chiapas

Se ha participado conjuntamente en el comité Consultivo Conjunto para Mejorar la Calidad del Aire en la Cuenca Atmosférica Cd. Juárez - El Paso con la Universidad del El Paso y la Universidad Autónoma de Cd. Juárez en 1996 – 1997

Con la Universidad de Tepejji del Río en Hidalgo, a través del Consejo Británico se concluyó la 2ª. Etapa que inició a partir de 1996 del Monitoreo de Fuentes de Emisión en la región, con el objetivo de contar con datos claros del estado que guarda la calidad del aire en la zona de Tula Vito - Apasco en 1996 y 1997. Dentro del marco del Programa Frontera XXI se desarrollan actividades de monitoreo de contaminantes en el aire en la frontera con los Estados Unidos y México, con la Universidad Autónoma de Tijuana y el Instituto Tecnológico de Mexicali. Inició en 1996 y el avance de sus actividades se canalizan a través del Grupo de Trabajo de Calidad del Aire.

Se tuvo participación en el Ciclo de Legislación Ambiental, realizado por la Universidad Autónoma Metropolitana en 1995 con el tema “Aire: Fuentes Móviles”, se presentó la conferencia sobre Legislación Ambiental y Acciones en el control de la Contaminación Atmosférica, realizada en la Universidad del Sol en Cuernavaca, Mor., en 1996, La Conferencia sobre Monitoreo Ambiental en Fuentes Fijas y Móviles con el Instituto Tecnológico de Celaya, Gto. en 1996. La Conferencia sobre Control de la Contaminación Atmosférica en México en el Instituto Latinoamericano de la Comunicación Educativa (ILCE) en 1996.

Igualmente la participación en el Seminario sobre Control de la Contaminación Ambiental Calidad del Aire con el Instituto Educativo de Fuerzas Armadas, 1996 y 1997. Participación en la Facultad de Derecho de la Universidad Nacional Autónoma de México con la ponencia Derecho y Medio Ambiente. La conferencia sobre modelos de Calidad del Aire impartida en la Unidad de Posgrado de Ingeniería de la Universidad Autónoma del Estado de México, en 1999. De igual manera la Conferencia sobre Avances en el Control de la Contaminación del Aire en la Zona Metropolitana del Valle

de Toluca, realizada en la Unidad de Posgrado de la Facultad de Química de la misma universidad. Conferencia sobre las acciones realizadas para Combatir la Contaminación del Aire en la Zona Metropolitana del Valle de México, la cual fue impartida en la Facultad de Ingeniería del Instituto Politécnico Nacional en 1999, Conferencia sobre los Avances de las medidas de Control de la Contaminación Atmosférica en la Zona Metropolitana del Valle de México, impartida a los alumnos de Ingeniería Química, del Instituto Politécnico Nacional, en 1999.

Conferencia sobre los contaminantes Atmosféricos y su Relación con la Salud de la Población, en colaboración con la Sociedad de Posgrado de Medicina de América Latina en 1999. Conferencia sobre la Problemática de la Ciudad del Aire en México, impartida a los alumnos de la Maestría en Ciencias e Ingeniería Ambientales de la Universidad Autónoma Metropolitana, Campus Azcapotzalco; en 1999.

En el segundo semestre de 1997, el INE, a través del Grupo de trabajo de Prevención del Programa Frontera XXI, gestionó la firma de un convenio de Concertación con la Universidad Autónoma de Cd. Juárez, como mecanismo para la transferencia de capacidad sobre prevención de la Contaminación entre dicha universidad y la contra parte del Grupo de Prevención de la Contaminación representada por la Texas Natural Resources Conservattion Commission. El convenio involucra la realización de un proyecto piloto de Prevención de la Contaminación en dos instalaciones industriales de la empresa maquiladora EW, como mecanismos para iniciar el proceso de transferencia de capacidad y crear la infraestructura material, técnica y humana para la creación de un centro de Estudios y del Medio Ambiente, CEMA, de la propia UACJ. Dicho proyecto piloto realizó en 1998.

En se realizó un caso de estudio con la participación de la Universidad Autónoma de Tamaulipas, la Unidad Rhode en Reynosa, la delegación de SEMARNAP en ese estado, la Texas Natural Resources Conservation Commission y la Johnson Controls, con el propósito de replicar la experiencia de transferencia de capacidad sobre Prevención de la Contaminación efectuada en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez. El fin último es consolidar en estas universidades espacios académicos permanentes de formación sobre conceptos y prácticas de Prevención de la Contaminación. Ambas actividades se inscriben en el contexto de los programas de trabajo del Grupo de Prevención de la Contaminación del Programa Frontera XXI.

Se ha participado en diferentes programas académicos impartiendo cursos entre los cuáles tenemos en 1999 el Curso: Especialización y Análisis de Políticas Ambientales con el Instituto Nacional de Administración Pública. El Diplomado en Consultoría Ambiental con la UNAM. El Curso: Diplomado en Derecho y Política Ambiental con la Universidad Iberoamericana.

Se participó en 1999 en el 1er. Congreso Interuniversitario de Derecho con la Universidad de San Nicolás de Hidalgo en Michoacán. En el Simposio Sustancias Tóxicas en el Ambiente Avances y Perspectivas, con la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. En el mismo estado se participó en el evento sobre: Emergencia por Desastres Naturales. En 1998 se participó en el evento: 60 Años de la Facultad de

Ciencias. En el Congreso Nacional de Desastres con la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla en el 2000

Con la UNAM se realizó el Curso: Ecología, Biodiversidad y Conservación en 1998, el de Manejo de Recursos Naturales, en el Diplomado en Percepción Remota y Sistemas de Información Geográfica con la Universidad Autónoma Metropolitana-Iztapalapa en 1998

Se han organizado cursos conjuntamente con diversas instituciones de educación superior, entre los que se encuentran el Curso: Especialización en Gestión Pública y Política Ambiental con el Instituto Nacional de Administración Pública en 1997. El Curso - Taller de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental con la UNAM en 1999. El Curso: Instrumentos de Política y Gestión Ambiental con el Colegio de México desde 1997 hasta el 2000. El Curso: 1er. Congreso Nacional de Ordenamiento Ecológico con la Universidad de Guadalajara en 1999.

Se han contratado proyectos con varias instituciones educativas, tales como: la Coordinación de Investigación Científica y Centro de Ecología de la UNAM en 1995 para el desarrollo del Proyecto: 1ª. Fase de la actualización del Ordenamiento Ecológico del Territorio. El Proyecto: Criterios para la zonificación de Plantaciones Forestales Comerciales en el Territorio Mexicano con la Facultad de Ciencias de la UNAM en 1997. El Proyecto: Ordenamiento Ecológico Mar de Cortés con Instituto de Ciencias del Mar de la UNAM en 1997. El Proyecto: 2ª. Fase de la Actualización del OEGT en 1997 y la 3ª. Fase de la Actualización del OEGT, con la Coordinación de Vinculación de la UNAM en 1998.

Se organizaron cursos con la UNAM como el Seminario Internacional sobre Economía Ambiental, el Diplomado sobre Economía Ambiental en 1998 y 99. Con la Universidad Autónoma de Baja California Sur el Seminario Internacional sobre Aspectos Económicos de Biodiversidad en 1998. Con el ITAM el Diplomado sobre Gestión Ambiental en 1999. Con el ITESM Cd. de México el Curso Introductorio a la Economía Ambiental en 1998. Con el IPN el Diplomado sobre Gestión Ambiental en 1997.

La Comisión Nacional del Agua llevó a cabo con instituciones de educación superior la organización e impartición de cursos, diplomados, talleres y seminarios en distintos temas ambientales, estos se han orientado a diferentes áreas, principalmente hidráulicas y ambientales. En este marco destaca el apoyo a los planes y programas de estudio de la Universidad Nacional Autónoma de México del posgrado en Ingeniería hidráulica, ingeniería ambiental e ingeniería en sistemas de la Facultad de Ingeniería vinculados con el sector agua para fortalecer el desarrollo institucional y el apoyo tecnológico. Con el Instituto Tecnológico Autónomo de México se colaboró para contar con recursos humanos que conozcan, dominen y apliquen la evaluación social de proyectos de inversión del sector hidráulico, logrando con ello cumplir con la normatividad de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público.

Por su lado el Instituto Mexicano de Tecnología del Agua organizó el "Diplomado en Aprovechamientos Hidráulicos" en 1995 con la Universidad Autónoma de San Luis

Potosí, así como el curso “Modelación numérica de procesos ambientales” en 1999 y la Maestría en Hidrosistemas. Con la Universidad de Guanajuato en el mismo año se organizó la “5º Congreso Nacional de Geoquímica” y el “Diplomado en proyectos de agua potable y alcantarillado” en 1999. Con la UNAM en 1997 se llevó a cabo el curso “Aplicación de isótopos en hidrología”.

En el marco del Doctorado en Hidráulica Ambiental participaron con el curso Hidrogeoquímica en 1999 con el Instituto Politécnico Nacional y Universidad Politécnica de Madrid. Con la UNAM organizaron el “VIII Encuentro Mexicano-Norteamericano en Modelación Matemática y Computacional” y con la Universidad Autónoma de Guadalajara el “Primer Simposio Internacional sobre la Cuenca Lerma-Chapala” en el 2000

Se promovieron diversas investigaciones entre las que se encuentran el: “Estudio de evaluación de la calidad ambiental de la laguna de Coyuca” en 1999, solicitada a la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. “La Evaluación de la calidad del agua y sedimentos en la laguna de Tres Palos y el Río La Sabana en Acapulco”, solicitado a la Universidad Autónoma del Estado de Morelos. “Simulación bidimensional numérica y experimental del flujo de agua hacia drenes enterrados” por Universidad Autónoma Chapingo.

Con la Universidad Autónoma de Tamaulipas se apoyo el estudio para “Evaluar y apoyar el programa de control de la hydrila con carpa herbívora en los DR 025, 039 y 086. Con la Universidad Autónoma de Sinaloa para estudiar y documentar el impacto provocado por los agentes de control biológico sobre lirio acuático, cola de mapache, cola de caballo, zurrapa y tule, con la Universidad Autónoma Chapingo, el “Estudio y conocimiento de la dinámica del fenómeno de la erosión hídrica y el escurrimiento superficial en terrenos representativos de ladera de las cuencas Valle de Bravo y Villa Victoria”

Se desarrollaron eventos conjuntos tales como: “Campañas de monitoreo, análisis de la calidad del agua y de sedimentos en la laguna de Bojórquez” en 1996 y 1997, a solicitud de la Universidad Autónoma de Yucatán. Se llevó a cabo el “Taller sobre modelación hidroecológica en 1999 en colaboración de la Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa. Con la Universidad Autónoma de Sinaloa se realizó la “Reunión para señalar la problemática sobre combate y control de maleza acuática”

Se desarrolló el Curso “Análisis y diseño de redes de agua potable asistido por computadora” en 1995 y El “Seminario internacional de humedales” en coordinación con la Universidad de Yucatán. El Diplomado en proyectos de agua potable y alcantarillado-alcantarillado sanitario, en 1999 con la Universidad de Guanajuato. Con la UNAM el curso: “Sostenibilidad de los servicios de agua potable y saneamiento en comunidades rurales”. El Cursos de “Evaluación de lagunas de estabilización” en coordinación con Instituto Tecnológico de BC, la Universidad Autónoma de Chiapas, el Instituto Tecnológico de Durango, la Universidad Autónoma de Sinaloa, la Universidad Autónoma de Aguascalientes y Universidad Iberoamericana La Laguna.

En coordinación con la UNAM se llevó a cabo el Diplomado “Programa para la sustentabilidad de los servicios de agua potable y saneamiento” en 1999. El “Primer seminario regional bienal sobre potabilización: filtración” se realizó con la Universidad Autónoma de Sinaloa, asimismo, el Curso “Diseño de plantas de filtración rápida” y el Curso “Evaluación y operación de plantas de filtración rápida en México”, ambos en 1998.

El Diplomado “Módulo de impacto ambiental” en 1995 y el Curso “Introducción a la contaminación ambiental” en 1996 y en 1995 el Curso “Bioquímica avanzada” con la Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

Con la UNAM se desarrolló el Curso “Riesgo ambiental y evaluación ambiental” y el Diplomado “Evaluación ambiental de proyectos”, en 1999. El Curso “Determinación de plaguicidas clorados en agua” en 1996 y el Taller “Importancia sanitaria de enterobacterias en cuerpos de agua”. El Curso “Limnología y saneamiento de cuencas, el Curso “Química sanitaria” y “Microbiología sanitaria” en 1997 y 1998. Se llevaron a cabo los estudios para Evaluar el impacto ambiental causado por agroquímicos transportados por los sistemas de drenaje agrícola sobre lagunas costeras del noroeste de México. Los Curso Contaminación Ambiental I y “Genética” se trabajan a la fecha con Universidad Autónoma del Estado de Morelos.

El Taller “Marea roja” en 1996 se llevó a cabo con la Universidad Autónoma de Baja California y el Curso “Muestreo y análisis físico químico y bacteriológico de aguas” en 1999 con el Instituto Tecnológico en Colima.

Se colaboró con diversas instituciones para proyectos conjuntos: para la “Evaluación del riesgo por la remoción de los sedimentos de la Presa Silva” con la Universidad de Guanajuato. Con la Universidad Autónoma de Yucatán para la “Interacción de las aguas subterráneas con la Laguna de Nichupté”, la “Caracterización y lineamientos para el control de lixiviados en el exbasurero de Cancún, Q. R.” en 1998, el Estudio y seguimiento del control biológico de la hydrila y otras plantas sumergidas y la Evaluación del programa de control biológico.

Con el CETYS para el “Impacto de las actividades agrícolas en la calidad de las aguas subterráneas en el Distrito de Riego 014, Río Colorado, B.C. en 1996, El “Impacto de las actividades agrícolas en la calidad de las aguas subterráneas en el distrito de Riego 014, río Colorado, B.C. y “Sistema de bombeo para el control de la sanidad en el acuífero del Valle de Mexicali” en 1998. Con la UNAM para desarrollar el proyecto sobre: “Generador de un simulador numérico para la administración de acuíferos” en 1999 y el “Sistema de instrumentación y monitoreo en el acuífero de San Juan del Río, Querétaro” en 1999.

Con la Universidad Autónoma de Tamaulipas el “Control biológico con carpa herbívora de hydrila”, en el DR 086, Soto La Marina. Con la Universidad Autónoma Chapingo para la Selección de un área compactada de 2,200 ha. de suelos afectados por salinidad y con drenaje deficiente en el DR 018 Colonias Yaqui, Sonora y el Proyecto ejecutivo para recuperación de 5,000 ha. Ensalitradas en el DR. 038, río Mayo, Sonora. También

para Impulsar el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales por medio de procedimientos de gestión de subcuencas y microcuencas hidrográficas de las cuencas del Valle de Bravo y Villa Victoria, Estado de México. Con la Universidad Autónoma de Sinaloa para la “Evaluación del impacto que han provocado los agentes de control biológico sobre las especies de maleza acuática en los DR 010 y 074”

Las delegaciones federales de la SEMARNAP en los estados reportan que:

En Jalisco en colaboración con la Universidad de Guadalajara se organizó el Segundo Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, así como la realización de los ordenamientos ecológicos de la Costa del Estado y del resto del Estado posteriormente, para reforzar este rubro en 1997 se firmó un acuerdo marco de coordinación y cooperación entre la Secretaría y la Universidad de Guadalajara.

En procesos de investigación y desarrollo tecnológico de igual manera, con la Universidad de Guadalajara y la Universidad Autónoma de Guadalajara se ha colaborado en materia forestal y de pesca. Para la elaboración de la agenda 21 se propusieron acciones para evitar la contaminación ambiental. La Universidad de Guadalajara participa en varios consejos consultivos y en el Comité Estatal de reforestación. Por último, la Universidad de Guadalajara participa en la investigación y administración de Áreas Naturales Protegidas del estado y en la reserva de la Biosfera de la Sierra de Manantlán.

En Tabasco de 1995 a 1999 se opera un acuerdo de operación de viveros que se tiene con el Colegio de Posgraduados, Campus Cárdenas. En 1997 se firma el Convenio general de Colaboración Académica entre la SEMARNAP y la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), con este instrumento se realizó en diciembre del mismo año la “Reunión regional: Educación Superior, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable”, propuesta por el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la propia Secretaría. En 1998 se participó en el Diplomado vía satélite “Prospectiva de la Educación Superior frente a los Retos del Desarrollo Sustentable”

Asimismo, en coordinación con la División de Ciencias Biológicas de la UJAT y con objeto de conmemorar el Día Internacional de los Humedales se llevó a cabo, una exposición de carteles bajo el tema la “Participación Social para el Uso Racional de los Humedales”, participando además en un foro sobre humedales efectuado en la misma División Académica.

En Nuevo León con la Universidad Autónoma de Nuevo León en 1996 se firmó el acuerdo de coordinación para conjuntar esfuerzos y capacidades para realizar acciones de interés mutuo, tales como: desarrollo urbano; manejo de cuencas; desarrollo sustentable, gestión ambiental; ordenamiento ecológico; capacitación y educación ambiental entre otros. Se participó en el taller “Gestión Ambiental Municipal” organizado por la delegación SEMARNAP y la universidad, el cual estuvo dirigido a directores de ecología de los municipios del estado. Con la Facultad de Ciencias Forestales se impartió del Taller “Ordenamiento Ecológico del Territorio” dirigido a Directores y Regidores de ecología de los municipios de la zona centro del estado

En 1998 y 1999 con el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Monterrey se realizó el “Primer y segundo Certamen de Tecnologías Alternativas para el Desarrollo Sustentable”. Asimismo, se colaboró con los alumnos de la materia “Liderazgo para el Desarrollo Sostenible”. Se participó conjuntamente con la realización del Primero y Segundo Foro Estatal de Educación Ambiental. Se colabora con el grupo de trabajo para desarrollar la curricula de la materia “Ciencias del Ambiente” a impartirse de manera obligatoria en cada una de las licenciaturas de la Universidad. En la escuela formadora de docentes de Ciencias de la Educación se realizó un taller para desarrollar la curricula del proyecto de la maestría en educación ambiental.

En San Luis Potosí en 1997 se impartieron los Cursos-Taller: “Fundamentos de la Acuicultura y sus características en el estado de San Luis Potosí” y “Formulación e Integración de Proyectos Acuícolas” dirigido a estudiantes de la Facultad de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí y a productores Acuícolas. Se apoyó en 1999 la “Segunda Reunión Nacional de Programas Ambientales Extracurriculares”

En 1998 se apoyó el “Estudio de la Región Huasteca Potosina”, elaborado por el Centro de Investigaciones Económicas Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional. El Instituto Tecnológico de Monterrey, Campus San Luis impartió el curso: “Calidad en el Servicio” al personal de mandos medios de la Delegación. Durante 1999 y 2000 se desarrolla el Proyecto conjunto con la Escuela de Educación Superior en Ciencias Históricas y Antropológicas para el Programa de Manejo de la Reserva de la Biosfera de la Sierra del Abra Tanchipa.

En Chiapas con la Universidad Tecnológica de La Selva, se firmó el Convenio de Concertación Académica para realizar el Diplomado regional “Prospectiva de la educación superior en el desarrollo sustentable de la Selva Lacandona”. De igual manera, en 1999 se organizaron cursos de capacitación sobre producción de maíz orgánico, fruticultura orgánica y construcción de estufas ahorradoras de leña en comunidades rurales del Municipio de la Trinitaria, Chiapas, Para promotores agroecológicos se impartió el curso: cultivo orgánico y uso de plantas medicinales. En 1998, se apoyo la puesta en marcha de la creación de un Centro para el desarrollo de actividades de capacitación comunitaria en el manejo sustentable de los recursos naturales.

Por su parte la Delegación Federal de la Secretaría en Veracruz en coordinación con la Universidad Veracruzana apoyó el Encuentro Campesino para la Propagación de Especies Forestales Nativas, realizado en 1996. De igual manera apoyo la realización de los cursos: “Conservación de Suelo y Agua”, en El Llanito Mpio. Las Vigas; “Cultivo de Especies en Peligro de Extinción” y el Taller de: “Conservación de Suelos con Residuos de Cosecha”, en Rancho Nuevo realizado en 1997. Apoyó los Estudio de Preinversión “Maderas Muertas en San Fernando Sotepan” en 1997, el Curso “Producción y Manejo de Especies Forestales”, en 1998 y el Curso-Taller sobre: “Alternativas de Fertilización”. En 1999 en Coordinación con Instituto de Genética

Forestal se realizó el “I Simposio Internacional. Sobre recursos naturales: Bosque-Suelo-Agua” y colaboró en la realización del “1er. Congreso Nacional de Investigación en Educación Ambiental” impulsado por el CECADESU y se apoyó el “Estudio de preinversión del potencial forestal y diagnóstico de enfermedades en el ENCINAR en el Ejido Tenantitlan” 1998.

Con la Universidad Autónoma Chapingo del Centro Regional Universitario Oriente en 1998, se llevó a cabo el Taller de Capacitación sobre: “Elaboración y Administración de Proyectos de Ecoturismo en la Región de los Tuxtlas”. Se colaboró en el “Diagnóstico Regional para la elaboración del programa de Desarrollo Regional Sustentable en los Tuxtlas” en 1996 y en el “Estudio de preinversión forestal para el enriquecimiento y ampliación de la superficie arbolada en Zapoapan de Cabañas” de Catemaco en 1998.

En 1997 se colaboró con el Instituto Politécnico Nacional para el desarrollo del “Estudio de Evaluación del Programa de Desarrollo Regional Sustentable”, para el “Estudio de preinversión para el Manejo, Conservación y Aprovechamiento de los recursos en las cuencas de los ríos Vinazco y Atlapasco en Pie de la Cuesta”.

En Baja California en 1998, se firmó convenio de colaboración con la Universidad Autónoma de Baja California Sur, para la producción de 50,000 plantas de especies de frutales y ornamentales, en el marco de acciones coordinadas a nivel institucional dentro del Programa Nacional de Reforestación. A la fecha el Convenio se mantiene vigente en función de los avances de entrega de planta que ha realizado esta Institución que suman la cantidad de 23,639 plantas, quedando por entregarse un total de 26,361 plantas durante el año 2000, para concluir este convenio.

En 1996 en colaboración con la UABC se organizaron los cursos: 1. Desarrollo Regional Sustentable, 2. Aprovechamiento Sustentable en Zonas Áridas y Semiáridas, 3. Manejo de Recursos Maderables y no Maderables en Zonas Marginadas: Manejo y Aprovechamiento de Mezquite y Leña Muerta, 4. Manejo de Recursos Maderables y no Maderables en Zonas Marginadas: Manejo y aprovechamiento de mezquite y leña muerta, 5. Aprovechamiento sustentable en zonas áridas y semiáridas: las cactáceas de B.C.S. y de México y sus alternativas de aprovechamiento sustentable, 6. Aprovechamiento sustentable de zonas áridas y semiáridas: Manejo y dinámica de praderas, aprovechamiento sustentable de zonas áridas y semiáridas: Manejo de pastizales, 7. Aprovechamiento Sustentable de zonas áridas y semiáridas: Aprovechamiento de recursos de flora y fauna a través del desarrollo de actividades ecoturísticas, el ecoturismo y los recursos naturales de B.C.S. y 8. Aprovechamiento sustentable de zonas áridas y semiáridas: aprovechamiento de recursos de flora y fauna a través del desarrollo de actividades ecoturísticas, normativa para el avistamiento de ballena gris.

En 1997 se organizaron los cursos: 1. Artes y métodos de pesca, 2. Legislación pesquera, 3. Cultivo de peces crustáceos y moluscos, 4. Ordenamiento pesquero, 5. Campismo de bajo impacto, 6. Manejo de simulación para la evaluación de situaciones de riesgo ambiental, 7. Administración de la vida silvestre, 8. Criterios para la elaboración y dictaminación de manifestaciones de impacto ambiental y 9. Desarrollo

sustentable y el manejo de las áreas naturales protegidas, así como el Encuentro de representantes de organizaciones comunitarias y de productores de la reserva de la biosfera en Vizcaíno para la planeación de proyectos ecoturísticos en la región, historia natural y seguimiento a las actividades de guías naturalistas.

En 1998 se impartieron los cursos: 1. Evaluación y aprovechamiento y conservación de los recursos naturales renovables, 2. Metodología para estimar volúmenes de producción forestal de productos maderables y no maderables en ecosistemas en zona árida, 3. Promoción del cultivo y fomento al consumo de tilapia en comunidades rurales, 4. La pesca sustentable en B.C.S., 5. Pilotaje de la estrategia de educación y capacitación en apoyo a programas de áreas naturales protegidas, 6. Pilotaje de la estrategia de educación y capacitación en apoyo al programa de vida silvestre, 7. Desarrollo sustentable de pesquerías caso de estudio: la pesquería de camarón en el complejo lagunar Bahía Magdalena – Almejas, B.C.S y en 1999 los cursos 1. Procedimientos administrativos de la actividad pesquera, 2. Procedimientos administrativos de la actividad pesquera en Santa Rosalía, 3. Dictaminación de estudios de impacto ambiental sobre proyectos de aprovechamiento forestal, presas de jales y obras marítimas, 4. Manejo de dunas costeras, 5. Legislación pesquera y 6. Nuevo reglamento de la ley de pesca.

En Baja California Sur se ha trabajado coordinadamente con la Universidad Autónoma de Baja California Sur en diversas actividades como son: participación en el Consejo Consultivo Estatal para el Desarrollo Sustentable de 1995 a la fecha; participación en el desarrollo de diversos cursos y talleres promovidos por la Delegación Federal en materia de educación y capacitación ambiental; integrante de los Consejos Técnicos asesores de las áreas naturales protegidas de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno; la R.B. Sierra La Laguna, El P.M.N. Bahía de Loreto; El P.M.N. Cabo Pulmo; la Zona de Reserva Islas del Golfo de California, la Zona de Reserva Ecológica del Estero de San José del Cabo.

En 1995-1996 la elaboración del programa de manejo del A.N.P. Reserva Ecológica Estatal del Estero de San José del Cabo, B.C.S. En 1996-2000, elaboración del Programa de Manejo del A.N.P. Parque Marino Nacional Cabo Pulmo. En 1998, Integrante del grupo de trabajo para la elaboración del ordenamiento ecológico del corredor Loreto-Nopolo-Puerto Escondido. De 1998-1999, elaboración del Programa de Manejo del A.N.P. Parque Marino Nacional Bahía de Loreto. De 1995 a la fecha, integrante del Comité Técnico Consultivo para la Conservación y Fomento de la Vida Silvestre del Estado de Baja California Sur. De 1999 a la fecha, integrante del Consejo Consultivo Científico del Estado de Baja California Sur en Materia de Impacto Ambiental; participación como Integrante del Grupo de Trabajo para la elaboración del Ordenamiento Ecológico de la Región de Bahía de La Paz, B.C.S., y su área de influencia, integrante del grupo de trabajo para la elaboración del Ordenamiento Ecológico de la Región de Bahía Magdalena-Valle de Santo Domingo.

Con el CICIMAR en 1999, se ha participado en la elaboración del Programa de Manejo del Complejo Insular de Espíritu Santo, B.C.S., perteneciente a la Reserva de las Islas del Golfo de California; se ha tenido participación en la elaboración del estudio

justificativo para la creación y operación de un área natural protegida en el entorno Marino del Complejo Insular de Espíritu Santo, B.C.S. De 1999 a la fecha, integrante del grupo de trabajo para la elaboración del Ordenamiento Ecológico de la región de Bahía de La Paz, B.C.S., y su área de influencia; participación como integrante del grupo de trabajo para la elaboración del Ordenamiento Ecológico de la región de Bahía Magdalena-Valle de Santo Domingo; integrante del Consejo Consultivo Científico del Estado de Baja California Sur en materia de Impacto Ambiental; participación en el Consejo Consultivo Estatal para el Desarrollo Sustentable.

Con el CIBNOR, S.C. en 1994-1995, se ha elaborado un Programa de Manejo para el área natural protegida R.B. Sierra La Laguna. En 1995 a la fecha, integrante de los Consejos Técnicos Asesores de las áreas naturales protegidas de la reserva de la Biosfera: El Vizcaíno; Sierra La Laguna y del P.M.N. Bahía de Loreto; Cabo Pulmo; Zona de Reserva Islas del Golfo de California; Zona de Reserva Ecológica del Estero de San José del Cabo. En 1999 a la fecha, integrante del Consejo Consultivo Científico del Estado de Baja California Sur en materia de Impacto Ambiental; integrante del grupo de trabajo para la elaboración del Ordenamiento Ecológico de la región de Bahía de la Paz, B.C.S., y su área de influencia; integrante del grupo de trabajo para la elaboración del ordenamiento Ecológico de la región de Bahía Magdalena-Valle de Santo Domingo; participación en el Consejo Consultivo Estatal para el Desarrollo Sustentable

En el Estado de México se han organizado diversos cursos con la Universidad Autónoma del Estado de México, en 1996 “Impacto ambiental” y “Riesgo ambiental”. Los cursos de “Evaluación de cuencas en impacto ambiental”, “Inventario de emisiones contaminantes”, “Manejo sustentable de los recursos naturales en el Valle de México” y “Aspectos normativos para el manejo de residuos peligrosos” En 1998 el curso de “Desarrollo sustentable”. El Curso de “Gestión ambiental municipal”, El de “Reciclado de residuos sólidos” y el curso de “Formación de Instructores”. En 1999 Foro sobre el día mundial del medio ambiente y el Curso de “Lombricultura y agricultura orgánica”.

Se organizó la “Reunión de análisis del Programa de capacitación, aprendizaje y observaciones globales en beneficio del medio ambiente” con la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl y el Foro sobre el “Fenómeno del niño” con la Facultad de Geografía de la UAEM y en 1997 el curso “Desarrollo sustentable” con la Universidad Autónoma Chapingo

En el estado de Nayarit en coordinación con la Universidad Autónoma de Nayarit, se organizó el evento: “Integración de investigadores y profesionistas que ofrecen sus servicios institucionales en la formulación de MIA’s”. Se promovió la participación de la UAN en el Diplomado a Distancia vía satélite: “Prospectiva de la Educación Superior frente a los retos del Desarrollo Sustentable”. Con la Escuela Superior de Turismo de la universidad se organizó el Curso Taller “ Interpretación Ambiental”. Con la Facultad de Agricultura se realizó el Proyecto: “Manejo holístico de pastizales costeros” y el Curso Taller de “Sustentabilidad y educación media superior y superior en Nayarit”. El Curso Taller para guías ecoturísticos para observación de aves y el Taller: Análisis y generación de propuesta del Plan de Gestión Ambiental del Estado de Nayarit. Taller: Formulación de Proyectos Institucionales mediante el Método ZOPP.

Igualmente, además de la Universidad Autónoma de Nayarit en coordinación con la Facultad de Agronomía, Wetland International, se realizó el Curso Taller Regional: “Manejo y Conservación de Humedales en México”. También con la universidad y la Red de Educadores Ambientales de Nayarit, A.C. se realizó el Taller: “Construyendo una Estrategia de Educación Ambiental para Nayarit.

La Universidad Autónoma de Nayarit a través del Centro COMPLEX impartió 2 cursos: “Básico de informática” y “Redes para mandos medios y personal de base” a la Delegación SEMARNAP.

En el estado de Quintana Roo se firmó en 1996 el Convenios de Colaboración con la Universidad de Quintana Roo para la realización del Programa de Servicio social en el marco de Intercambio Académico.

En el Estado de Oaxaca en coordinación con el Instituto Tecnológico de Oaxaca de realizó en 1998 el “Foro de Educación Ambiental” y el “Diplomado en Educación Ambiental” y en el 2000, se realizó la “Reunión Temática Nacional: La investigación y Educación para el Desarrollo Forestal Sustentable”, en coordinación con el IPN y el ITAO.

En el estado de Chihuahua con la Universidad Autónoma de Chihuahua se desarrolló el Curso relativo a la aplicación del IDRISI en temas ambientales en 1996 y en 1998-99 el de Estrategias de Educación y Capacitación en apoyo al programa de vida silvestre. Se apoyó una Investigación para el diseño de una estrategia de educación y capacitación para la conservación de la vida silvestre y diversificación productiva en 1998.

Se participó en el Diplomado Vía Satélite Prospectiva de la Educación Superior frente a los retos del Desarrollo Sustentable en 1998. Así como en el Diplomado en Gestión Ambiental (residuos peligrosos, informe preventivo, emisiones a la atmósfera, entre otros aspectos), auspiciado con recursos del Banco Mundial. En 1997. Este diplomado igualmente de impartió en la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 1997.

Conjuntamente con la universidad se participa en el Programa de Manejo Integral y Conservación de la Cuenca de la Babícora en 1995 y en 1997 el Programa de Manejo Integral y Conservación de los Recursos Naturales de la Cuenca de la Laguna de Babícora, Municipios de Madera y Gómez Farías.

En el estado de Tabasco de 1995 a 1999 se opera un acuerdo de operación de viveros que se tiene con el Colegio de Posgraduados, Campus Cárdenas. En 1997 se firma el Convenio General de Colaboración Académica con la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), con este instrumento se realizó en diciembre del mismo año la Reunión Regional: Educación Superior, Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable. Se participó En 1998 en el Diplomado vía Satélite “Prospectiva de la Educación Superior Frente a los Retos del Desarrollo Sustentable.”

Así mismo, con la División de Ciencias Biológicas de la UJAT con objeto de conmemorar el Día Internacional de los Humedales, se llevó a cabo, una exposición de carteles bajo tema la “Participación Social para el Uso Racional de los Humedales ”y se participó en un foro sobre humedales efectuado en la misma unidad Académica.

ANEXO 3. REUNIONES INTERNACIONALES SOBRE EDUCACIÓN AMBIENTAL

- 1966 Simposio sobre Educación en materia de conservación Lucerna, Suiza. ONU.
- 1970 Conferencia General de la UNESCO, creándose el programa MAB: Hombre y Biosfera.
- 1972 Conferencia de Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano. Estocolmo, Suecia.
- 1972 Creación del PNUMA, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- 1975 Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado, Yugoslavia. UNESCO/PNUMA.
- 1975 Seminario Regional para el desarrollo de Módulos para la enseñanza de las Ciencias. Uruguay. UNESCO.
- 1975 Creación del Centro Internacional de Formación en Ciencias Ambientales. PNUMA/Gobierno Español.
- 1975 Creación del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA).
- 1976 Taller Subregional de Educación Ambiental. Chosica, Perú.
- 1976 Seminario sobre Educación Ambiental. Bogotá Colombia. PNUMA/UNESCO.
- 1977 Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi, URSS. UNESCO/PNUMA.
- 1977 Reunión sobre estudios Medioambientales en América Latina. CIFCA y Colegio de México.
- 1979 Seminario regional sobre Educación Ambiental. Costa Rica.
- 1981 Seminario regional sobre Educación Ambiental. Caracas, Venezuela.
- 1982 Creación de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
- 1982 Seminario-Taller: Planificación de la Formación Ambiental. Managua. Nicaragua. CIFCA y PNUMA.
- 1982 I Reunión Regional Intergubernamental sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, México.
- 1983 Programas regionales de acción para la Educación y la Capacitación Ambientales, gobiernos de África, Asia y el Pacífico, América Latina y el Caribe.
- 1983 II Reunión Regional Intergubernamental sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe, Argentina.
- 1984 III Reunión Regional Intergubernamental sobre Medio Ambiente en América Latina y el Caribe. Perú.
- 1983 Resoluciones de la XXII sesión de la Conferencia General de la UNESCO, en ellas se adoptaron las disposiciones operativas para llevar a cabo las

- actividades tendientes a incorporar la dimensión ambiental en los programas de educación superior de las universidades.
- 1985 Primer Seminario sobre Universidad y Medio Ambiente. Bogotá, Colombia. PNUMA/UNESCO.
 - 1985 Se designa México como centro de operaciones de la Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe.
 - 1987 Informe Brundtland. Nuestro Futuro Común.
 - 1988 Reunión de Alto Nivel de Puntos Focales de la Red. San José, Costa Rica.
 - 1988 I Seminario Nacional sobre Universidad y Medio Ambiente. Argentina.
 - 1989 II Seminario Nacional sobre Universidad y Medio Ambiente. Argentina.
 - 1990 III Seminario Universidad y Medio Ambiente. Argentina.
 - 1992 La Cumbre de la Tierra. Río de Janeiro, Brasil. Agenda 21.
 - 1992 Congreso Mundial de Educación y Comunicación sobre el Medio Ambiente (ECO-ED). Canadá.
 - 1992 Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México.
 - 1993 Reunión Trilateral: México, Estados Unidos y Canadá sobre: Universidad, Comunicación y Ambiente. México.
 - 1995 I Conferencia Mundial de Educación Ambiental. Venezuela.
 - 1995 Primer Congreso Internacional de Universidades para el Desarrollo Sostenible. Costa Rica.
 - 1996 Cumbre de las Américas sobre Desarrollo Sostenible. Bolivia. OEA. Se firma la "Declaración de Santa Cruz" para reafirmar la determinación de avanzar hacia el desarrollo sostenible.
 - 1997 2o Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental. Guadalajara, México.
 - 1997 Conferencia Internacional sobre Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad. Thessaloniki, Grecia. Discusión del documento "Educación para un Futuro Sostenible: Una visión Transdisciplinaria para una Acción Concertada".
 - 1998 Llamamiento a la UNESCO para continuar sus esfuerzos y comunicar el concepto y mensajes claves de la educación para el desarrollo sostenible, con énfasis en el apoyo para la interpretación y adaptación de estos mensajes en los niveles regionales y locales. Sexta Sesión de la Comisión para el Desarrollo Sostenible (CDS).
 - 1998 Reunión Hemisférica de Ministros de Educación, discusión del documento: Educación para un futuro sostenible en América Latina y el Caribe. Brasil. OEA.

ANEXO 4 PRINCIPALES ANTECEDENTES DE LA CUMBRE DE LA TIERRA.

CARTA BELGRADO. SUECIA, 1968. Es el primer documento que se considera importante por ser una base fundamental para la integración de una nueva vertiente de la Educación en el contexto ambiental. Se realiza como respuesta de los países nórdicos (Dinamarca, Finlandia, Islandia, Noruega y Suecia) a la protección ambiental constituyendo el marco de principios para la educación ambiental.

CONSEJO PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. REINO UNIDO, 1968. Nace como fruto de diversas reuniones de múltiples organizaciones del Reino Unido, para constituirlo como un organismo que coordine la actuación de más de 50 organizaciones implicadas en temas de medio ambiente y educación.

CONFERENCIAS PREPARATORIAS PARA EL AÑO EUROPEO DE LA CONSERVACIÓN. REINO UNIDO, 1970. Estas conferencias se conocieron como "La Campaña Británica" que sirvieron para reunir a representantes de múltiples organizaciones que venían trabajando en la gestión y ordenación del campo, con el fin de reflexionar sobre lo que debería ser la campaña británica y planificar las acciones necesarias para conseguirlo.

PRIMERA REUNIÓN DEL CONSEJO INTERNACIONAL DE COORDINACIÓN DEL PROGRAMA SOBRE EL HOMBRE Y LA BIOSFERA. (PROGRAMA MAB). PARÍS, FRANCIA, 1971. Se realiza con la participación 30 países europeos, con representantes de la FAO, de la Organización Mundial de la Salud (OMS), y la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN). El objeto de la reunión fue la creación del Programa MAB "por la necesidad de llevar a cabo un programa interdisciplinario de investigación que atribuya especial importancia al método ecológico en el estudio de las relaciones entre el hombre y su medio".

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE EL MEDIO HUMANO. FOUNEX, SUIZA, 1971. Esta conferencia se realizó con la participación de todos los representantes del mundo en la cual efectuaron múltiples debates por la claridad y sistematización con que se aborda la problemática ambiental y las posibles alternativas que ésta presenta. Algunos temas que se trataron son los siguientes: a) El agotamiento de los recursos; b) La contaminación biológica; c) La contaminación química; d) La perturbación del medio físico; e) El deterioro social.

ACUERDO CULTURAL NÓRDICO. SUECIA, 1972. Constituye la base legal de cooperación entre los países nórdicos, que alcanza todos los campos de la actividad, excepto política exterior y defensa; en {el incluyen un área de cooperación en referencia a la educación ambiental.

CONFERENCIA DE ESTOCOLMO. DECLARACIÓN SOBRE MEDIO HUMANO. SUECIA, 1972. Esta conferencia da inicio el día 5 de junio; dada su posterior relevancia a esta fecha se le considera: el Día MUndial del Medio Ambiente. Se realizó con la asistencia de 113 Estados, la presencia como observadores de 400 organizaciones intergubernamentales y no gubernamentales (ONGs). Esta conferencia marca el inicio de una serie de encuentros posteriores, con la intención de reflexionar sobre la problemática ambiental y alumbrar propuestas de solución alternativas con alcance planetario.

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). 1973. En respuesta a la conferencia de Estocolmo, se crea el PNUMA como una organización internacional que actuase como estímulo de cara a los distintos gobiernos, respecto a la necesidad de considerar en su justa dimensión los problemas ambientales en el momento de diseñar cualquier acción política, educativa o tecnológica, que favorezca al medio ambiente, apoyando también las actividades de la UNESCO.

COMISIÓN MUNDIAL DEL MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO DE LAS NACIONES UNIDAS. 1987. La Comisión Brundtland publicó un documento conocido como Nuestro Futuro Común, en el define al desarrollo sostenible pronunciándose por un crecimiento económico sostenido, pero subrayando la necesidad de preservar y salvaguardar los recursos naturales del planeta, llamando la atención sobre la necesidad de que los pobres reciban una justa proporción de los recursos y formulando "el imperativo de satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de generaciones futuras para satisfacer las suyas".

CONFERENCIA DE LAS NACIONES UNIDAS SOBRE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO. RÍO DE JANEIRO, BRASIL. 1992. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (UNCED) también conocida como Cumbre de la Tierra, ha sido la reunión de dirigentes más grande la historia, por haber constituido el análisis, reflexión y concertación de acuerdos y bases programáticas orientadas a una nueva forma de cooperación en materia de desarrollo y medio ambiente trazando el camino de un desarrollo sostenible. Los acuerdos concertados en la conferencia se encuentran contenidos en los siguientes documentos: 1. La Declaración sobre Medio Ambiente y Desarrollo; 2. El Convenio sobre la Diversidad Biológica, 3. Convención Marco de la Naciones Unidas sobre Cambio Climático; y 4. Principios para un consenso mundial de la ordenación, conservación y el desarrollo sostenible de los bosques de todo tipo. De la mayor relevancia es haber constituido la Agenda 21.

FORO GLOBAL CIUDADANO DE RÍO 92. BRASIL 1992. "Paralelamente a la UNCED, se desarrolló el foro. De la gran cantidad de deliberaciones ahí emprendidas se propuso un Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global, estructurado por un conjunto de principios axiológicos, políticos, metodológicos para general valores, actitudes y comportamientos en consonancia con la construcción de una sociedad sustentable, justa y ecológicamente equilibrada".

CONGRESO MUNDIAL SOBRE EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN EN AMBIENTE Y DESARROLLO (ECO-ED). TORONTO, CANADÁ. 1992. Constituye la primera reunión temática derivada de la Cumbre del Río, intenta articular la Cumbre del Río sobre el ambiente y el desarrollo, pero desde la perspectiva particular de la educación y la comunicación, para impulsar una acción informada y promover el intercambio entre educadores, científicos, empresarios, gobiernos, organizaciones no lucrativas y medios de comunicación.

ANEXO 5. CUESTIONARIOS UTILIZADOS PARA EL LEVANTAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.

“PLAN DE ACCIÓN PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE EN LAS INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR”.

Consulta a Rectores y Directores de las Instituciones de Educación Superior en México

Cuestionario 1. Propuestas.

Presentación.

Con este cuestionario se busca identificar y recabar las propuestas que hagan los titulares de las instituciones de educación superior, así como las tendencias a futuro que se perciben, mismas que serán integradas al Plan de Acción¹⁸.

Una de las partes substanciales que contendrá el Plan de Acción está constituida por las propuestas que se hagan por parte de los titulares de las instituciones educativas del nivel superior. Por esta razón este cuestionario es abierto ya que pretende recabar la diversidad de propuestas que se puedan hacer en torno a los cuatro puntos anotados a continuación.

La información se recibirá en la ANUIES, a través de la pagina electrónica o en la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES. Para mayor información se pueden comunicar con la Mtra Dolores Sánchez Soler, Secretaria Académica de la ANUIES, a los teléfonos (5) 420 4917 y 420 4918 o al correo electrónico dsanchez@anuies.mx, o con la Lic. Ma. Teresa Bravo Mercado, Subdirectora de Educación Superior, CECADESU/SEMARNAP, a los teléfonos: (5) 659 57 34, 659 57 35, 659 13 94 o al correo electrónico: teresabm@servidor.unam.mx.

¹⁸ Se solicitan propuestas en torno a: la visión de futuro que se propone para el sistema de educación superior en relación con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, a las estrategias, líneas de trabajo y/o propuestas específicas a realizar, sobre los mecanismos de trabajo idóneos para llevar a cabo las propuestas establecidas y sobre las fuentes o mecanismos de financiamiento posible que sustenten la realización del Plan.

Favor de llenar las celdas vacías de esta tabla.

INSTITUCIÓN

Nombre de la persona enlace de este proyecto:

Teléfonos y/o fax:

Fecha y especificaciones de entrega o envío

Correo electrónico:

1. Visión de futuro que se propone para el sistema de educación superior .

Escenario deseable para el año 2010 en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable del sistema de educación superior en el país.

(utilice tanto espacio como lo considere necesario)

2. Estrategias, líneas de trabajo y/o propuestas a realizar.

Incluye las acciones que desde el punto de vista de los titulares de las instituciones de educación superior, se deberán contemplar en el Plan de acción a fin de desarrollar de manera orgánica el trabajo educativo en las IES, vinculado a la problemática ambiental y al enfoque del desarrollo sustentable. Las propuestas se pueden presentar bajo el siguiente orden: Docencia, Investigación y Desarrollo Tecnológico, Vinculación, Difusión y Extensión. De igual manera, se pueden hacer propuestas transversales que involucren a toda la institución y a todo el sistema de educación superior. Las propuestas pueden ser de largo mediano y corto plazo.

(utilice tanto espacio como lo considere necesario)

3. Mecanismos de trabajo.

Incorpora propuestas que señalen las formas y organización que las IES en su conjunto o cada institución en lo particular se pueden dar para llevar a cabo las acciones propuestas. Lo anterior incorporando las formas de trabajo pertinentes de las instituciones de educación superior.

(utilice tanto espacio como lo considere necesario)

4. Financiamiento.

Incluyen propuestas que giren en torno a las posibilidades de financiar el desarrollo del Plan o propuestas que sugieran la ubicación de fuentes alternas de financiamiento.

(utilice tanto espacio como lo considere necesario)

Por su respuesta, muchas gracias.

Cuestionario 2. “Acciones educativas relacionadas con el medio ambiente y el desarrollo sustentable en las Instituciones de Educación Superior en México”

Presentación.

Las instituciones de educación superior y de investigación científica en el país, han venido contribuyendo con la tarea sustantiva de formar los cuadros que requieren las diversas áreas de actuación ambiental profesional y con la producción de conocimientos científico-tecnológicos en áreas ambientales críticas. En el momento actual nos encontramos ante un repunte de estas y otras acciones ambientales, situación que nos permite sentar las bases para un desarrollo acelerado de estrategias institucionales que vinculen de manera orgánica a la educación superior con la perspectiva sustentable de desarrollo.

Por ello, dentro de los trabajos del Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP en el proceso de elaboración del Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior, se ha propuesto realizar la presente identificación de acciones ambientales que actualmente realizan o se hayan realizado recientemente, por cada institución en el marco del medio ambiente y desarrollo sustentable, en el período comprendido de 1995 al 2000, ello con la finalidad de contar con información suficiente que permita elaborar un balance de la respuesta que las IES han dado a los problemas y necesidades ambientales del país y establecer acciones prioritarias a realizar.

La información se recibirá en la ANUIES, a través de la pagina electrónica o en la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES. Para mayor información se pueden comunicar con la Mtra Dolores Sánchez Soler, Secretaria Académica de la ANUIES, a los teléfonos (5) 420 4917 y 420 4918 o al correo electrónico dsanchez@anuies.mx, o con la Lic. Ma. Teresa Bravo Mercado, Subdirectora de Educación Superior, CECADESU/SEMARNAP, a los teléfonos: (5) 659 57 34, 659 57 35, 659 13 94 o al correo electrónico: teresabm@servidor.unam.mx.

<i>Favor de llenar las celdas vacías de esta tabla. Utilice tanto espacio como lo considere necesario. Al final se explican las abreviaturas usadas</i>	
INSTITUCIÓN	
Nombre de la persona responsable de contestar el cuestionario:	
Teléfonos y/o fax:	
Fecha y especificaciones de entrega o envío	
Correo electrónico:	

1. Plan Ambiental Institucional.							
1.1 En su institución se cuenta con un Plan ambiental que tenga por objetivo impulsar o promover acciones vinculadas al desarrollo sustentable, al medio ambiente o a la ecología?							
<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO		En caso afirmativo conteste las siguientes preguntas:			
1.2 Nombre del Plan:							
1.3 Fecha de creación:							
1.4 Objetivos del Plan:							
1.5 Líneas de trabajo que incluye el Plan:							
1.6. Observaciones:							
2. Reforma Curricular.							
2.1 En su institución se han realizado procesos de reforma curricular que, de manera integral y transversal, hayan incorporado la dimensión ambiental y criterios y contenidos del desarrollo sustentable en las carreras profesionales, a nivel de licenciatura o posgrado?							
<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO		En caso afirmativo anotar el nombre de los programas académicos modificados y especifique el nivel educativo			
Nivel educativo*				Nombre del programa			
L	E	M	D	<i>(abra tantos renglones como se requiera)</i>			
2.2 Se ha creado en su institución una materia, conjunto de materias o algún tronco común que, de manera obligatoria u optativa, pretenda proporcionar una formación ambiental a todos los alumnos de licenciatura o posgrado?							
<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO		En caso afirmativo, señale las características:			
Nivel educativo*				Nombre de la(s) materia(s) o tronco común		Carácter	
L	E	M	D	<i>(abra tantos renglones como se requiera)</i>		Optat.	Oblig

2.3 Se ha adicionado en algún programa académico de su institución una materia, conjunto de materias o tronco común que, de manera obligatoria u optativa, pretenda proporcionar una formación ambiental común a todos los alumnos del programa académico al que están inscritos?				
<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO		En caso afirmativo, señale las características.
<i>Programa 1 (abra tantas secciones como se requiera)</i>				
Nivel educativo*				Nombre del programa académico
L	E	M	D	
Carácter				Nombre de las materias en ese programa <i>(abra tantos renglones como se requiera)</i>
Optat.		Oblig.		
Observaciones:				
<i>Programa 2</i>				
Nivel educativo*				Nombre del programa académico
L	E	M	D	
Carácter				Nombre de las materias en ese programa <i>(abra tantos renglones como se requiera)</i>
Optat.		Oblig.		
Observaciones:				
3. Servicios Ambientales.				
3.1. Ofrece su institución algún servicio de consultoría, asesoría o laboratorio en materia ambiental y/o desarrollo sustentable?				
<input type="checkbox"/> SI		<input type="checkbox"/> NO		En caso afirmativo especifique
<i>Servicio 1 (abra tantas secciones como se requiera)</i>				
Tipo de servicio			Nombre del servicio	
Cons	Ases	Lab		
A. Procesos o temas ambientales que se atienden:				
B. Dependencia universitaria que ofrece los servicios:				
C. Descripción general de la infraestructura disponible para ofrecer ese servicio:				
D. Observaciones:				

4. Instrumentos de Gestión Ambiental.		
Ha participado su institución en algún proceso ambiental impulsado por el gobierno federal, estatal o municipal: (ejem: ordenamiento ecológico, áreas naturales protegidas, programas de conservación, evaluación de impacto ambiental, capacitación, normas oficiales, instrumentos económicos, etc)		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
<i>Proceso 1 (abra tantas secciones como se requiera)</i>		
A. Denominación del caso y/o Instrumento de gestión ambiental en que se participó.		
B. Dependencia participante		
C. Productos obtenidos:		
D. Observaciones:		
5. Difusión Ambiental.		
5.1 Señale 10 de las principales acciones de difusión en materia ambiental y desarrollo sustentable que haya promovido su institución:		
Nombre	Tipo de acción	Fechas
5.2 Existe en su institución alguna línea editorial concentrada en temas ambientales?		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
A. Nombre de la línea editorial:		
B. Principales temas ambientales que aborda:		
C. Fecha de creación:		
D. Observaciones:		

6. Desempeño Ambiental de la Institución.		
Cuenta su institución con algún programa o acción que busque disminuir los impactos ambientales: (ejemp. Uso racional del agua, reutilización de papel, ahorro de luz, tratamiento de desechos de laboratorio, etc)		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
A. Nombre del programa o acción:		
B. Objetivos:		
C. Fecha de creación:		
D. Observaciones:		
7. Relaciones interinstitucionales.		
7.1. Cuenta su institución con algún programa específico o mecanismos establecidos para trabajos interinstitucionales en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable.		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
A. Tipo de mecanismo:		
B. Fecha de creación:		
C. Nombre:		
7.2 Participa su institución en alguna red ambiental al nivel nacional o internacional?		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
A. Nombre:		
B. Tipo de organización:		
C. Fecha de creación:		
D. Temas ambientales y del desarrollo sustentable que se abordan:		

E. Principales logros:		
8. Plan de Desarrollo Institucional.		
En el Plan de Desarrollo se ubican políticas institucionales en medio ambiente y/o desarrollo sustentable.		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
A. Finalidades de las políticas:		
B. Temas ambientales señalados:		
C. Metas a lograr:		
D. Observaciones:		
9. Educación Continua.		
Enliste el número de acciones que dentro del rubro de educación continua en materia ambiental y del desarrollo sustentable, se desarrollan en su institución, identificando los siguientes aspectos de acuerdo al modelo:		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
<i>Acción 1 (abra tantas secciones como se requiera)</i>		
A. Nombre:		
B. Tipo de acción (cursos de actualización, diplomados, seminarios, etc. de carácter continuo)		
C. Objetivos de formación y destinatarios:		
D. Fecha de creación:		
E. Número de horas:		
F. Tema(s) ambiental(es) que se abordan:		
G. Observaciones:		
H. Comentarios Generales:		
Abreviaturas: L: Licenciatura; M: Maestría; E: Especialización; D: Doctorado Optat.: Optativo; Oblig.: Obligatorio.		

Por su información, muchas gracias.

Cuestionario 3. “Programas Académicos en Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca en las Instituciones de Educación Superior en México”

Presentación.

El objetivo del presente cuestionario es obtener información relevante sobre cada uno de los programas académicos ambientales vigentes que se desarrollan en las instituciones de educación superior del país. Los programas académicos que se incluyen son: Licenciaturas, especialidades, maestrías y doctorados, que abordan alguna temática ambiental en cualquier área de conocimiento y que incluyen contenidos ambientales y del desarrollo sustentable en parte de su currículum formal. Esta información formará parte del Plan de Acción para el Desarrollo Sustentable en las Instituciones de Educación Superior que se encuentra en elaboración. Así mismo, se pretende integrar una base de datos que sirva de fuente de consulta y divulgación para el desarrollo de investigaciones, selección de estudios profesionales, identificación de grupos académicos y liderazgo institucionales en las diferentes áreas ambientales.

El presente cuestionario se acompaña con una listado de los programas académicos que el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Semarnap tiene registrados en una base de datos que ha coordinado desde 1993¹⁹. Se les solicita, llenar un cuestionario por cada uno de los programas académicos que aparecen en la lista adjunta y uno por cada programa nuevo que se reporte.

La información se recibirá en la ANUIES, a través de la pagina electrónica o en la Secretaría General Ejecutiva de la ANUIES. Para mayor información se pueden comunicar con la Mtra Dolores Sánchez Soler, Secretaria Académica de la ANUIES, a los teléfonos (5) 420 4917 y 420 4918 o al correo electrónico dsanchez@anuies.mx, o con la Lic. Ma. Teresa Bravo Mercado, Subdirectora de Educación Superior, CECADESU/SEMARNAP, a los teléfonos: (5) 659 57 34, 659 57 35, 659 13 94 o al correo electrónico: teresabm@servidor.unam.mx.

<i>Favor de llenar un cuestionario por programa académico. Utilice tanto espacio como lo considere necesario. Al final se explican las abreviaturas usadas</i>
INSTITUCIÓN
NOMBRE DEL PROGRAMA ACADÉMICO

¹⁹. La Dirección de Educación Ambiental del INE/Sedesol, inició en 1993 la identificación de Programas Académicos Ambientales en la Educación Superior, actividad que el Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable de la Semarnap continuó desde 1995. En 1997 publicó el Directorio de **Programas Académicos de Instituciones Nacionales de Educación Superior en Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca**. Esta información puede ser consultada en: <<http://www.semarnap.gob.mx/cecaedesu.htm>>

Nombre de la persona responsable de contestar el cuestionario:					
Teléfonos y/o fax:					
Fecha y especificaciones de entrega o envío					
Correo electrónico:					
1. Datos generales					
1.1. Nombre del coordinador actual del programa:					
1.2. Facultad, Escuela o Área académico-administrativa a la que se encuentra adscrito:					
1.3. Domicilio completo del área de adscripción:					
1.4. Teléfonos y/o fax:					
1.5. Fecha inicial de impartición del programa:					
2. Niveles y modalidades					
* Especifique en el apartado de observaciones.					
2.1. Nivel educativo:	Licenciatura ()	Especialización ()	Maestría ()	Doctorado ()	Otro* ()
2.2. Modalidad del Programa	Escolarizada ()	Abierta ()	A distancia ()	Otra* ()	
2.3. Duración programa: (indicar el número)	Semestres ()	Trimestres ()	Cuatrimestres ()	Otra* ()	
2.4. Observaciones:					
3. Profesorado y alumnado					
3.1. Número de profesores de tiempo completo asociados al programa:					
3.2. Número de profesores pertenecientes al SNI:					

3.3. Se cuenta con algún programa de formación o actualización ambiental destinado a los profesores asociados al programa?		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
A. Nombre del programa de formación:		B. Carácter
		Optat
C. Niveles educativos que incluye (licenciaturas, maestrías, etc.)		
D. Principales temas ambientales que aborda:		
3.4. ¿Qué tendencia tiene la población escolar en los últimos 5 años?		
3.5. Otras actividades o programas de formación y/o actualización para el personal académico adscritos al programa, no incluidos en la respuesta a la pregunta 3.3:		
4. Justificación y plan de estudios		
4.1. Prioridades y/o necesidades ambientales a las que responde el programa:		
4.2. Objetivos de formación o perfil profesional esperado:		
4.3. Destinatarios del programa:		
4.4. Mercado de trabajo previsto:		
4.5. Descripción general del programa de estudios o del mapa curricular (si es posible, anexarlo):		
4.6. Líneas de investigación asociadas al programa:		

5. Contexto		
5.1. Relaciones académicas establecidas, a nivel nacional o internacional, para el desarrollo del programa:		
5.2. ¿El programa se vincula de manera directa el programa académico con las líneas de trabajo de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca?		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
¿Con cuáles líneas?		
5.3. Se incluye en el programa académico criterios y/o contenidos, provenientes del enfoque del desarrollo sustentable?		
<input type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	En caso afirmativo especifique
¿De qué manera:?		
5.4. Fuentes de financiamiento del programa académico:		
5.5. Reconocimientos académicos al programa:		
6. Problemática y expectativas		
6.1 ¿Cuáles son los principales obstáculos que se han enfrentado para el óptimo desarrollo del programa?		
6.2. ¿Qué se requiere para fortalecer la formación en este campo?		
7. Observaciones y comentarios finales:		

Por su información, muchas gracias.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- ANUIES-SEMARNAP (1999). "Propuesta de líneas generales para conformar un plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior", versión preparada para la XIII Reunión del Consejo de Universidades Públicas, Instituto Tecnológico de Sonora, documento de trabajo.
- Comité Conjunto ANUIES-SEMARNAP (2000) "Plan de acción para el desarrollo sustentable en las instituciones de educación superior". (versión preliminar), versión preparada para la XIV Sesión Ordinaria del Consejo de Universidades Públicas e Instituciones Afines, Universidad Autónoma de Baja California, Tijuana, Baja California, documento de trabajo.
- Bravo Mercado, Ma. Teresa. (1993). **Oferta de estudios ambientales en instituciones de educación superior en México.** Directorio, INE/SEDESOL, México, 104 pags.
- Bravo Mercado, Ma. Teresa (Comp.) (1999). **La Educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad: En torno a la Educación Ambiental,** Antología, Vol. 2, ANUIES-SEMARNAP, México, 453 pags.
- Bravo Mercado, María Teresa (2000). "Conocimiento, Universidad y Sustentabilidad: retos de la educación superior frente a los procesos transformadores" En **La Educación superior ante los desafíos de la sustentabilidad: En torno al Curriculum Ambiental,** Antología, Vol. 3, ANUIES-SEMARNAP, México, pp. 99-120
- Bravo Mercado, Ma. Teresa (1993). "Características de la Oferta Educativa de Estudios Ambientales en el Nivel Superior en México", En **Perspectivas Docentes,** No. 11, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Villahermosa, pp. 23-34.
- González Gaudiano, Edgar (1993). **Elementos estratégicos para el desarrollo de la educación ambiental en México,** Universidad de Guadalajara-Fondo Mundial para la Naturaleza, México, 245 pags.