

COOPERACIÓN INTERINSTITUCIONAL PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL UNIVERSITARIA EN LA FORMACIÓN TÉCNICA Y PROFESIONAL

Dr. Arturo Curiel Ballesteros

Universidad de Guadalajara

Profesor investigador titular C del Instituto de Medio Ambiente
y Comunidades Humanas y Jefe de la Unidad de Vinculación y
Difusión Científica de la Universidad de Guadalajara



ANEA A.C.



80 AUTONOMÍA
UNIVERSITARIA
AÑOS 1923 - 2003

Universidad Autónoma de San Luis Potosí
9 al 13 de Junio de 2003 San Luis Potosí, S.L.P. México
<http://ambiental.uaslp.mx/forosp/>

MEMORIA



I Foro Nacional sobre la
Incorporación de la
Perspectiva Ambiental
en la Formación
Técnica y Profesional

RESUMEN

La institución educativa de la universidad se ocupa de la socialización de los individuos y de la identificación y conservación del patrimonio natural y cultural del territorio. Articulando un caudal de ideas y conocimientos, promoviendo valores, actitudes y habilidades que aporten soluciones innovadoras a la actual crisis derivada de la implementación de un paradigma lineal, mecanicista y positivista con la que se han formado varias generaciones de tomadores de decisiones. Al mismo tiempo, la universidad se identifica como una institución ideal para generar modelos alternativos de administración y ordenación del territorio; así como un espacio comunitario necesario de diálogo y ensayo para que las decisiones sean más congruentes al bienestar social y a la estabilidad de los sistemas vitales planetarios.

Es por lo anterior, que la educación ambiental es una alternativa que se requiere en las universidades, es la que lleve a diversificar el paradigma positivista del conocimiento y la enseñanza, incorporando un paradigma interpretativo y crítico social para transformar la educación del ambiente, a una educación en el ambiente y para el ambiente, desde una perspectiva de la complejidad

La educación precisa un nuevo modelo que forme capacidades para el reconocimiento y aprecio del territorio donde se vive, y que permita que las representaciones sociales sobre el ambiente (que incluye a la cultura y la naturaleza) sean parte de la vida cotidiana y contribuyan a conferirle sentido y dirección a las instituciones educativas. Para una ordenación del territorio, se reconocen tres problemas estructurales: falta de iniciativa social para participar en el mejoramiento de la calidad de vida; falta de coordinación institucional para solucionar limitantes al desarrollo sustentable, y el cortoplacismo en la planeación del desarrollo. La educación ambiental debe responder a la atención de estos problemas.

La cooperación institucional requiere de una vinculación con la comunidad, hacia el interior y el exterior, a través de un proceso estratégico continuo y dinámico que articule las funciones sustantivas para su interacción eficaz y eficiente con el entorno socioeconómico, político y cultural mediante el desarrollo de acciones y proyectos de beneficio compartido, basado en valores de: solidaridad, compromiso, cooperación, empatía, servicio, anticipación e innovación.

INTRODUCCIÓN

Este texto ha sido preparado para su presentación en el simposio sobre Mecanismos de Organización Interinstitucional para la Educación Ambiental Universitaria y parte de las siguientes preguntas: ¿Que papel juega la organización interinstitucional de universidades e instituciones de educación

superior, en la construcción de lo ambiental en las universidades?, ¿Ayudan a construir colectivamente: criterios, enfoques, formas de abordaje o conocimientos para la formación ambiental de profesionistas y técnicos, ¿Cuáles son sus principales logros, alcances y beneficios, así como los obstáculos?

1. LO AMBIENTAL, ENTRE EL ORDEN Y EL CAOS.

Para el Instituto de Medio Ambiente y Comunidades Humanas de la Universidad de Guadalajara, lo ambiental es un suprasistema que tiene expresión en un territorio y articula al sistema natural con el sistema cultural. El sistema cultural se manifiesta a través de una racionalidad civilizatoria positivista producto de un proceso lineal histórico. Este sistema busca constantemente un orden basado en la tecnología, la economía y una ideología dominante que se mantiene a través de la educación.

El sistema natural por su parte, se caracteriza por la estabilidad y el caos, dinámico e incierto, enmarcado en un mundo interactuante, articulado y cíclico, que ha dado origen a la vida y a diversas formas compuestas de oxígeno, carbono y nitrógeno, que buscan mantener un ambiente con alta resiliencia para conservar la vida, y cuyo ritmo no corresponde a los tiempos inmediatistas a los que estamos acostumbrados.

La educación ambiental reconoce esta condición, y la necesidad de interpretar el territorio, como lo expresó Angel Maya (1997) al recibir el *Doctorado Honoris Causa* por la Universidad de Guadalajara:

“Nosotros somos solamente interpretes; estamos leyendo en La Tierra lo que está sucediendo con la cultura, y estamos transmitiendo a través de la educación ambiental, diciendo a todos qué nos dice La Tierra, qué nos dicen los ríos, qué nos dicen los montes descuajados, la atmósfera irrespirable, qué nos dice la vida que se agota...”

En varios lugares de la Tierra, se ha constatado lo que enseña la segunda ley de la termodinámica; que cuando una energía es utilizada para crear un orden, se crea un desorden de la misma magnitud. Esta situación, la constatamos las generaciones que hemos arribado al siglo 21. El orden dado al mundo con criterios económicos durante los últimos 200 años, ha ocasionado un desorden en la biosfera, en la atmósfera, en la litosfera, en la hidrosfera y en la biosfera, y ha fallado la supremacía otorgada a la tecnología como la solución a todos los problemas de desarrollo humano. Sobre esta idea señalan Briggs y Peat (1999) que:

“a finales del siglo XX, hemos descubierto el lado oscuro del camino que comenzamos a trazar hace ochocientos años, cuando nos separamos a

nosotros mismos de la naturaleza. Ciertamente es verdad que ese camino nos condujo al brillante florecimiento del arte, la poesía, la música y la arquitectura renacentista, y al desarrollo científico y tecnológico que lo siguió. Pero también nos ha deparado el terreno baldío del progreso y el crecimiento ilimitado que ahora forman el paradigma mecanicista...La imagen de nuestro planeta azul desde el espacio es como un icono para la nueva perspectiva holística...Si en la fotografía de la Tierra desde un satélite enfocamos con el zoom las selvas tropicales de la Amazonia, vemos que grandes áreas están siendo destruidas. ¿Por qué nos debería importar?. La respuesta mecanicista es que si las cosas se nos van de las manos, aún seremos capaces de controlar la situación mediante la replantación de árboles y el control de los bosques. Pero la teoría del caos nos dice que nuestras intervenciones tienen límites y que su resultado es siempre, hasta un cierto grado crucial, impredecible. Suponer que las nuevas generaciones serán capaces de desarrollar la tecnología necesaria para paliar los daños que estamos provocando ahora es una ilusión peligrosa...

El desorden actual ha llegado a límites de riesgo inaceptable para la vida, lo que plantea la necesidad de replantear un nuevo orden y un desorden aceptable que posibilite la sustentabilidad de la cultura en un mundo que evoluciona permanentemente.

2. EL ABORDAJE AMBIENTAL COMO INDICADOR DE PERTINENCIA DE LA UNIVERSIDAD.

Todas las universidades del mundo, en cuanto instituciones con una responsabilidad social trascendente, deben articular un caudal de ideas y conocimientos que aporten soluciones a la actual crisis ambiental; derivada de la implementación de una visión lineal, mecanicista y de sobrestimación positivista a la tecnología; visión con la cual se han formado varias generaciones de tomadores de decisión desde las universidades, que han actuado en consecuencia de ese mundo idealizado donde el bienestar económico y el orden urbano es lo esencial, pero que en los últimos 30 años se está llegando a un agotamiento y a un cuestionamiento crítico de este modelo ideológico.

Al mismo tiempo, la universidad se identifica como una institución ideal para generar modelos alternativos de administración y ordenación del territorio; así como un espacio comunitario necesario de ensayo para que la toma de decisiones sea más congruente al bienestar social y al equilibrio entre las formas de aprovechar, conservar, proteger y restaurar los sistemas naturales, fomentando una visión de la economía articulada axiológicamente con el desarrollo social y el mantenimiento de los sistemas vitales del planeta.

Dentro del suprasistema ambiental, se articulan para operar los criterios de este cambio de paradigma las diversas instituciones, las cuales se encuentran relacionadas funcionalmente como sistemas. Así encontramos instituciones

- Académicas
- Empresariales y productivas
- Gubernamentales
- Legislativas
- Organizaciones No Gubernamentales y
- Sociales

Las instituciones académicas representadas por la universidad, enmarcan su relación con las diversas instituciones para promover un desarrollo sustentable dentro de un marco de pertinencia.

Es antigua la idea que se consideran distintas y separadas las funciones sustantivas de la universidad: la docencia, la investigación y la extensión de la cultura, y es igualmente obsoleta la consideración de que la función prioritaria de la universidad es la de resguardar el conocimiento para que los diversos sectores de la sociedad puedan acceder a él; ó que la formación del estudiante debe ser en términos de la asimilación del conocimiento establecido. Las instituciones de educación superior, tienen ahora que transformarse para lograr una mayor pertinencia. Desde su creación, las universidades, siempre han desempeñado un papel de suma importancia para el desarrollo de las sociedades, han marcado la dirección y el progreso de las comunidades de influencia. Hoy se reconoce que las universidades deben impulsar un desarrollo ligado al aumento en la cantidad y calidad de oportunidades para el desarrollo humano. Según opinión de la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior de México, en su publicación sobre *La Educación Superior Hacia el Siglo XXI* (ANUIES, 2000), señala que la relación de las universidades con la sociedad en que se sitúan, ha cambiado a lo largo de las últimas décadas. Hasta hace poco tiempo prevalecía una situación en la que las instituciones orientaban sus funciones considerando básicamente la información derivada de su operación interna. Esto llevaba a un aislamiento considerable, que justificaba la crítica frecuentemente expresada de que las universidades se comportaban como torres de marfil, ajenas de los problemas de su entorno. Actualmente existe consenso en que debe haber una vinculación de las universidades con su entorno, y de que sus funciones deben realizarse dentro y fuera de los espacios institucionales con participación amplia de la sociedad tanto en su orientación como en su vigilancia.

La UNESCO se dio a la tarea de acuñar el concepto de pertinencia en el *"Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo de la Educación Superior"* (1995) como *"el papel desempeñado por la educación superior como sistema y por cada una de sus instituciones con respecto a la sociedad, y también desde el*

punto de vista de lo que la sociedad espera de la educación superior". De ésta forma la pertinencia cobra sentido en función de las respuestas concretas de las instituciones de educación superior a las necesidades de sus localidades, regiones y países y a los requerimientos de un nuevo orden mundial, con diversas perspectivas, entre las que destaca la corresponsabilidad social.

UNESCO (1998) propone en un sentido de pertinencia, las siguientes prioridades en el desarrollo de los sistemas de educación superior:

- A. Educación postsecundaria universal
- B. Renovación profunda de la oferta curricular, de los programas y los métodos pedagógicos, en función de una educación permanente de excelencia, el acrecentamiento del espíritu de indagación, de la creación intelectual y de la formación integral de los estudiantes
- C. Mayores vínculos de la formación con el mundo del trabajo
- D. Participación decidida en el mejoramiento de todos los niveles del sistema educativo
- E. Clara contribución en la búsqueda de soluciones de problemas sociales apremiantes como, medio ambiente, paz, democracia y derechos humanos;
- F. Investigación de excelencia y comprometida con las necesidades del desarrollo social y económico;
- G. Rendición de cuentas del desempeño global del sistema y de las instituciones, ante la sociedad

En un sentido ideal, la pertinencia debe ser la correspondencia entre la Misión y Visión de nuestras instituciones educativas y lo que requiere la sociedad.

En el Diccionario de Pedagogía, se define a la universidad, como: *una institución de educación superior que tiene por misión fundamental la elaboración y transmisión de conocimientos y el desarrollo de la investigación. Entre los fines que se atribuyen actualmente a la universidad destacamos los siguientes: continuar el proceso de formación humana integral; participar en el desarrollo de cada país; contribuir a la promoción cultural de la sociedad y, en consecuencia, a su evolución hacia una mayor responsabilidad.*

A este respecto, es de considerar que si bien cada universidad tiene su propia misión y visión, la universidad en lo general como institución social, puede tener una misión y visión universal. Como ejemplo se puede citar la misión de universidad generada en el *Taller de Educación Superior y Ambiente* del III Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental celebrado en Caracas en el

año 2000, donde participaron representantes de universidades de Venezuela, Honduras, Costa Rica, Colombia y México. La misión consensuada para la universidad, fue la siguiente:

La Misión de la Universidad en América Latina es la de liderar cambios sociales a través de la formación de recursos humanos e interacción con su entorno de forma crítica e innovadora, generando ideas, conocimiento científico y tecnología, dentro de un marco de valores, que responda a las demandas económicas, políticas, ecológicas, sociales, culturales y espirituales ligadas al bienestar social y al desarrollo sustentable con pertinencia local y global.

La anterior misión, requiere diversificar el paradigma positivista del conocimiento y la enseñanza, incorporando el paradigma interpretativo y crítico social. De igual manera, la educación ambiental requiere no solo ser una educación del ambiente, sino en el ambiente y para el ambiente.

En el caso de la visión, el ejemplo es el *Taller de Universidades de Jalisco, preparatoria a la reunión regional de América Latina y El Caribe de la Cumbre Mundial en Desarrollo Sostenible 2002* celebrado en Guadalajara en septiembre de 2001, en donde se planteó como visión para la universidad la siguiente:

La universidad es una institución con liderazgo social reconocido, que dialoga permanentemente con los grupos principales, las diversas comunidades y sectores de la sociedad, recuperando y compartiendo saberes y prácticas, articulándolo a una ciencia transdisciplinaria compleja para una ordenación civilizatoria con equilibrio dinámico, promotora de cambios y valores que inciden estratégicamente en el desarrollo sustentable de su entorno local.

Respecto a la idea de que las universidades sean más pertinentes socialmente, algunos autores identifican que para ello se requieren núcleos estratégicos para fortalecer la pertinencia de la educación superior, núcleos que estimulen y fortalezcan grupos innovadores de académicos comprometidos en el desarrollo de esta tarea. El ICFES – Corporación Calidad Colombiana para la Educación Superior (1998) considera los siguientes núcleos estratégicos para el fortalecimiento de la pertinencia:

1. El mejoramiento profundo de la formación de los estudiantes, como eje de una política de pertinencia, centrándose en lo que ellos requieren para enfrentar los retos de nuestra sociedad y en los tipos de formación que se demandan.
2. Desarrollar entre los estudiantes, actitudes y capacidades para mejorar la cohesión y la solidaridad sociales; para fortalecer la democracia y las instituciones públicas; la calidad de vida y especialmente el medio ambiente.

3. Inserción adecuada en la sociedad del conocimiento y en la globalización económica y cultural
4. Considerar como requerimientos de la educación superior: la flexibilidad (actitud y capacidad para estimular y afrontar el cambio permanente); habilidades interpersonales y de comunicaciones para enfrentar de manera creativa situaciones nuevas e impredecibles y aprender a aprender y a pensar en grupos.
5. Dinamizar y concretar de manera cierta los cambios necesarios para tener una formación integral de los estudiantes con educación ambiental y de la vinculación efectiva de la formación a los desarrollos de la investigación que promueve estratégicamente el país
6. Diversificación de la oferta educativa y la educación tecnológica
7. La universidad debe atarse estrechamente a la suerte de la escuela básica y media
8. Existencia de mecanismos permanentes de información y fortalecimiento de estructuras permanentes de articulación regional de la universidad con otros actores de la ciencia y la tecnología y con el sector productivo

La pertinencia debe abarcar cuestiones como la democratización del acceso y mayores oportunidades de participación en la educación superior durante las distintas fases de la vida, los vínculos con el mundo, el trabajo y las responsabilidades de la educación superior con respecto al sistema educativo en su conjunto

3. COMPARTIENDO VISIONES INSTITUCIONALES SOBRE EDUCACIÓN Y DESARROLLO SUSTENTABLE.

Las universidades, asociaciones e instituciones reunidas en el Seminario de Educación, Ciencia y Tecnología convocado por el Comité Nacional Preparatorio para la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, celebrado el 16 de mayo de 2002 en la Universidad de Guadalajara, vertieron un amplio número de ideas, propuestas y recomendaciones que enriquecieron la postura de México en la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible. Ellas se compendian y resumen en una Declaratoria Sobre Educación y Desarrollo Sustentable, de la que se destaca lo siguiente:

- La educación no sólo debe vigorizar el intelecto sino que le corresponde también incidir en la esfera de las emociones y capacitar para el desempeño

social de los individuos, fomentar la madurez personal e inculcar los valores esenciales de la democracia, la equidad, la solidaridad y la justicia.

- La educación para el desarrollo sustentable precisa un nuevo modelo educativo que forme capacidades para el reconocimiento y aprecio del territorio donde se vive, y que permita que las representaciones sociales sobre el ambiente y la naturaleza sean parte de la vida cotidiana y contribuyan a conferirle sentido y dirección.
- La educación ambiental para el desarrollo sustentable no sólo debe procurar la conservación de la naturaleza, sino también servir de guía para generar y fortalecer las diversas formas de aprovechamiento y restauración del patrimonio cultural y natural.
- Coincidimos en que los alimentos, la salud ambiental, el cambio climático, la diversidad, la vulnerabilidad y el riesgo, el consumo energético y la gestión del agua, son temas prioritarios que competen a la educación ambiental para la sustentabilidad, por ser cruciales para la vida y el desarrollo.
- Sostenemos que se requiere asumir a la educación no como un gasto, sino como la mejor inversión para el desarrollo sustentable. Que la educación para el desarrollo sustentable, debe elevar su ubicación en las agendas políticas ya que es una palanca fundamental para la concreción de resultados en los procesos socioambientales.
- Reconocemos que los avances logrados en materia de educación ambiental, si bien se reflejan en diversos acuerdos internacionales, no se están inspirando lo suficiente en las líneas de acción emanadas de tales acuerdos. Las universidades son espacios útiles para difundir socialmente estos compromisos, así como para promover programas relacionados con el desarrollo sustentable, vigilarlos y evaluar su cumplimiento.
- Reconocemos que la sustentabilidad de la vida y del desarrollo no se van a lograr con abstracciones y lugares comunes, sino mediante la investigación *sobre, en y para* el ambiente. Que la educación ambiental para la sustentabilidad debe ser un proceso de participación, apropiación y corresponsabilidad ciudadana en el mejoramiento de la calidad de vida.
- Hablar con amplitud e insistencia de la crisis ambiental ha tenido un resultado paradójico: nos ha acostumbrado a aceptarla y a vivir en ella cotidianamente. Por lo mismo, es urgente buscar alternativas creativas de comunicación para dimensionar el riesgo que implica el deterioro de la salud de los sistemas vitales, de los seres humanos y del planeta en su conjunto.

- Es estratégico hacer análisis críticos del desarrollo y transferencia tecnológica, sus implicaciones éticas y su impacto en la salud a largo plazo.
- Reconocemos que la generación y protección de innovaciones ayuda a diversificar las actividades generadoras de riqueza, incrementar la competitividad, fortalecer la economía y promover el empleo. La innovación debe ser, por lo tanto, un objetivo permanente de la educación.
- Las tecnologías de punta son útiles al desarrollo y deben ser reconocidas plenamente. Paralelamente, sin embargo, se deben reconocer más y mejor las aportaciones de las tecnologías y conocimientos locales y tradicionales.
- Se reconoce la necesidad de establecer sistemas de indicadores, con la participación de la sociedad, para evaluar el rumbo del país en materia de desarrollo sustentable. El aporte de las instituciones de investigación es invaluable para medir indicadores de vulnerabilidad, riesgo, equidad, productividad, resiliencia, restauración y reconocimiento del patrimonio, entre otros. Y en la evaluación de los aportes de los sistemas de gestión ambiental de las universidades

Finalmente, se hace patente el reconocimiento de que:

- La educación ambiental no es suficiente para el cambio a la sustentabilidad del desarrollo, pero es imprescindible para ello.

A MANERA DE CONCLUSIÓN

Cuando se realiza la jerarquización de problemas ambientales, resulta muy acertado su priorización por motricidad, ya que ello recupera una visión articulada y compleja. En el ordenamiento del territorio del estado de Jalisco, se encontraron tres problemas prioritarios: falta de iniciativa social para participar en el mejoramiento de la calidad de vida; falta de coordinación institucional para solucionar limitantes al desarrollo sustentable, y cortoplacismo de la planeación del desarrollo, identificado por expertos en el sistema social, cultural, educativo, de desarrollo urbano y regional, del sistema gran empresa y promoción a la inversión, comercio y servicios y telecomunicaciones.

El trabajar en estos problemas motrices ayuda a construir el futuro deseable y todas las acciones y estrategias que se desarrollen desde las universidades para la sustentabilidad del desarrollo y la vida en los territorios. Lo anterior presupone el reconocimiento que hay grandes problemas que no están percibidos socialmente y que sólo se relacionan los problemas urgentes con la resolución de problemas ligados a amenazas, pero no ligados a vulnerabilidad. Esta racionalidad debe ir cambiando desde las universidades.

La vinculación con el territorio como un espacio de aprendizaje significativo, basado en los valores de: compromiso, cooperación, servicio, anticipación e innovación y tomando como principios: la pertinencia, la corresponsabilidad y la equidad, es un proceso estratégico continuo y dinámico que articula a la institución y sus funciones sustantivas con el entorno socioeconómico y natural, mediante el desarrollo de acciones y proyectos de beneficio comunitario, buscando convencer y generar confianza en la construcción de futuros alternativos a la tendencia de la degradación y colapsamiento ambiental.

REFERENCIAS

- Angel Maya, A. 1997. Discurso de Augusto Angel Maya al otorgarle la Universidad de Guadalajara el Doctorado Honoris Causa. Video rectoría de la Universidad de Guadalajara.
- Arguin, G. 1988. La Planeación Estratégica en la Universidad. Presses de l'Université du Québec. 2ª ed. 146 p.
- Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. 2000. La Educación Superior Hacia el Siglo XXI; líneas estratégicas para su desarrollo. ANUIES, México.
- Briggs, J y Peat, F.D. Las Siete Leyes del Caos; las ventajas de una vida caótica. Grijalbo, Barcelona. 235 p.
- Curiel Ballesteros, A. 2001. Acciones Estratégicas y Políticas Institucionales de Formación Ambiental y Sustentabilidad en el Estado de Jalisco, México; Valoración histórica de las actuaciones de la Universidad de Guadalajara 1990 – 2000. Tesis Doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. 325 p.
- ICFES – Corporación Calidad. 1998. Hacia un Marco de Desarrollo de la Universidad Estatal. ICFES, Santafé de Bogotá, Colombia.
- Santillana. 2000. Diccionario de las Ciencias de la Educación. Santillana, México. Aula. 1431 p.
- UNESCO. 1995. Documento de Política para el Cambio y el Desarrollo en la Educación Superior. UNESCO, París

Este texto forma parte de la Memoria del



I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional
9 al 13 de junio de 2003, San Luis Potosí, S.L.P., México
Sede: Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Programa y resúmenes disponible en:
<http://ambiental.uaslp.mx/foroslp/>

I N S T I T U C I O N E S C O N V O C A N T E S Y P A T R O C I N A D O R A S :

Agenda Ambiental de la [UASLP](#); Consorcio Mexicano de Programas Ambientales Universitarios para el Desarrollo Sustentable ([Complexus](#)); Programa Institucional de Medio Ambiente de la [Universidad de Guanajuato](#); Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior ([ANUIES](#)); Centro de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Nacional Autónoma de México ([CESU-UNAM](#)); Secretaría de Educación Pública a través de las Subsecretarías de Educación Superior e Investigación Científica ([SEP-SESI](#)) y de Educación e Investigación Tecnológica (SEIT); Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales ([SEMARNAT](#)) a través del Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable ([CECADESU](#)) y de la [Delegación Federal](#) de la Semarnat en SLP; Secretaría de Ecología y Gestión Ambiental ([SEGAM](#)) del Gobierno del Estado de SLP; Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología a través del Sistema Regional de Investigación Miguel Hidalgo ([Conacyt-SIGHO](#)); Asociación Nacional de Autoridades Ambientales Estatales (ANAAE), Centro Interdisciplinario de Investigación y Docencia en Educación Técnica ([CIIDET](#)); Academia Nacional de Educación Ambiental ([ANEA, A.C.](#)); y Comisión de Educación y Comunicación (Mesoamérica) de la Unión Mundial para la Naturaleza ([CEC-UICN](#))