

RED ACES.
PROGRAMA DE AMBIENTALIZACIÓN
CURRICULAR DE LOS ESTUDIOS
SUPERIORES: DISEÑO DE
INTERVENCIONES Y ANÁLISIS DEL
PROCESO

*Anna Maria Geli de Ciurana , Mercè
Junyent Pubill y Eva Arbat Bau*

*Grupo de Investigación en Educación Científica y
Ambiental (GRECA)
Universitat de Girona*



ANEA A.C.



80 AUTONOMÍA
AÑOS UNIVERSITARIA
1923 - 2003



RESUMEN

Educar para la sostenibilidad constituye un objetivo, y un reto, que implica un esfuerzo educativo enfocado a: (i) cambiar los modelos interpretativos en relación con las cuestiones ambientales y (ii) ofrecer la vivencia de modelos alternativos que permitan su análisis y contraste. Con este propósito se constituyó en el año 2000 la red ACES (Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores), formada por 11 universidades: cinco europeas y seis latinoamericanas, que trabajan en el diseño de modelos e instrumentos de ambientalización de los estudios superiores y comparten y contrastan sus proyectos/trabajos de ambientalización. Para iniciar este proceso, presentamos un proyecto común al Programa Alfa de la Unión Europea que fue aprobado por la Comisión Europea a finales de 2001. Los resultados del proyecto son potencialmente extensibles a estudios de diferentes ámbitos puesto que los centros piloto de las universidades participantes son diversos y el trabajo coordinado entre ellas permite una mejor interpretación de las interacciones que se producen a lo largo del proceso y una mayor fiabilidad de los resultados que, por la dinámica que se plantea en el trabajo, creemos que pueden extrapolarse a otras universidades. Hasta el momento se ha (i) trabajado en la línea de poder encontrar una definición conjunta del concepto de ambientalización curricular de los estudios superiores y (ii) construido y contrastado un conjunto de diez componentes que consideramos fundamentales en la caracterización de un currículum universitario orientado hacia la sostenibilidad. Este modelo es compartido por todas las universidades de la red, aunque se contextualiza y se adapta a la realidad de cada institución.

EL CURRÍCULUM UNIVERSITARIO EN EL SIGLO XXI

La universidad, como generadora de conocimiento y como impulsora de modelos científicos, sociales y humanistas, se encuentra ante un nuevo e importante desafío. Frente a los cambios que se producen en los ámbitos sociales, culturales y tecnológicos, producidos por el imparable y acelerado avance de la mundialización, la universidad debe plantear, una vez más, el debate sobre la naturaleza del conocimiento y revisar los modelos de investigación, innovación, formación y transmisión del conocimiento.

Citando a López Ospina (2000): *“Existen grandes contradicciones entre los problemas complejos, globales, interdependientes y planetarios y de otra parte, el modo como se trabaja y adquiere el conocimiento, de forma fragmentada, parcial y compartimentalizada y este es el gran desafío lanzado internacionalmente, al inicio de este siglo, al conocimiento y a quienes son actores principales de su creación, ordenamiento y divulgación y también es un desafío sin precedentes a una reforma del pensamiento”.*

La fragmentación del conocimiento en disciplinas conduce a la especialización profesional de los universitarios, pero puede reducir la perspectiva global del conocimiento y dificultar el análisis de las interacciones entre los distintos ámbitos del saber. Edgar Morin, (2000) afirma: *“la supremacía de un conocimiento fragmentado entre las disciplinas a menudo hace imposible que se establezcan lazos entre las partes y la totalidad... es necesario enseñar los métodos que permitan captar las relaciones mutuas y las influencias recíprocas entre las partes y el todo en un mundo complejo”*.

En el momento actual, la universidad está obligada a buscar nuevos modelos docentes que incorporen a la formación de sus alumnos las aportaciones de los nuevos paradigmas epistemológicos y contemplen la formación universitaria desde la perspectiva multidimensional del mundo. En este contexto, algunos campos de conocimiento se consolidan como elementos de interés común que afectan a todos los ámbitos sociales y profesionales: el medio ambiente y el concepto de sostenibilidad, las tecnologías de la información y la comunicación, etc.

El concepto de sostenibilidad implica una nueva manera de pensar el mundo que integra las dimensiones ecológica, social y económica en un gran abanico de conocimientos, saberes y habilidades para la acción que sobrepasan la parcelación del saber. La sostenibilidad contempla la elaboración colectiva de códigos de interpretación y de comportamiento sobre la base no sólo de una "nueva tecnología", más respetuosa con el medio, sino, sobretodo, con el desarrollo de una "nueva ética" que oriente la capacidad humana de actuar y promueva el compromiso con la defensa del presente y futuro de nuestro planeta.

LA UNIVERSIDAD Y LA AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR

La ambientalización curricular de los estudios superiores, entendida como la orientación hacia la sostenibilidad de estos estudios, es considerada, en muchas universidades, como un importante elemento indicador del grado de compromiso de la universidad para proporcionar a sus titulados una formación avanzada y actualizada.

Las universidades han seguido, con el máximo interés, las numerosas conferencias y reuniones internacionales que han resaltado la importancia de una educación para la sostenibilidad en todos los ámbitos educativos y especialmente en el universitario (*"Programa MAB"* de la UNESCO, 1962; *Informe del Club de Roma* 1971; *Carta de Belgrado*, 1975; *Conferencia Intergubernamental de Tbilisi*, 1977; *Reunión Internacional de expertos en EA* de París, 1982; *Congreso de Moscú*, 1987; *Conferencia de Río*, 1992; *Congreso Mundial sobre EA y Comunicación en Ambiente y Desarrollo* de Toronto, 1992; *Conferencia de Tesalónica*, 1997; *Conferencia Mundial del Desarrollo Sostenible (Rio+10)* de *Johannesburg*, 2002).

UNESCO puso en marcha, en 1994, un proyecto internacional transdisciplinario, dirigido a provocar cambios radicales en la forma de crear el conocimiento, ordenarlo y vehicularlo hasta llegar a las aulas u otros espacios educativos. Ahora bien, cabe reconocer que si bien en distintos sectores educativos son numerosas las propuestas y las investigaciones que se vienen desarrollando desde los 70' en educación para la sostenibilidad, en el ámbito universitario es un tema que se ha iniciado principalmente en la década de los 90'.

Dos declaraciones y dos organizaciones internacionales pueden considerarse los exponentes iniciales de la coordinación internacional de las universidades en el ámbito de la ambientalización: La "*Declaración de Talloires*" (1991) a partir de la cual se creó la "*University Leaders for a Sustainable Future (ULSF)*" y la "*Declaración de Universidades para un Desarrollo Sostenible*" (1993) en el marco de la "*Conferencia de Rectores de Europa*" y que dió lugar a la "*Copernicus-Campus, University Network for Sustainability*". Estas dos organizaciones, unidas a la *International Association of Universities (IAU)* y a *UNESCO*, han constituido, en la conferencia Copernicus celebrada en la Universidad de Lüneburg (2001), la *Global Higher Education Partnership for Sustainability (GHEPS)*, con el objetivo de asegurar que la educación superior, incluyendo la investigación, tenga prioridad en el programa de trabajo de la Conferencia Mundial del Desarrollo Sostenible (Río+10).

Cabe, también, destacar la asociación internacional "*Organización Internacional de Universidades por el Desarrollo Sostenible y el Medio Ambiente*" (OIUDSMA) creada en 1996 por universidades iberoamericanas. Tampoco se puede dejar de mencionar la concurrencia internacional que tuvo la "*Environmental Management for Sustainable Universities Conference*" celebrada en 1999 en Lund (Suecia) y el *UNESCO Network for Reorienting Teacher Education towards Sustainability*, que inició su trabajo en Toronto en octubre de 2000 con la participación de 32 universidades de todo el mundo con el propósito de promover cambios hacia la sostenibilidad en el ámbito de la formación del profesorado y sus instituciones. Por último, citar la revista "*International Journal of Sustainability in Higher Education*" la cual contribuye a canalizar el trabajo realizado a nivel universitario.

Así pues, son muchas las universidades que han iniciado procesos de ambientalización y algunas de ellas han creado estudios específicos y programas de dimensión ambiental. Queda, sin embargo, un largo camino para trazar líneas que permitan una formación ambientalizadora integral, que conduzca a concebir la sostenibilidad del planeta a partir de un planteamiento integrador del conocimiento. La progresión conceptual de la actividad profesional de los licenciados, ingenieros, arquitectos y diplomados tiene un papel clave en la evolución de la sociedad hacia la sostenibilidad

El cambio para la sostenibilidad de los estudios universitarios en la Universitat de Girona

Nos reiteramos en la idea que la universidad constituye un potencial agente dinamizador y catalizador del cambio para la sostenibilidad, puesto que forma a los futuros/as profesionales, que en el desarrollo de su trabajo profesional tendrán un efecto directo e indirecto en su entorno natural, social y cultural. La universidad ha de formar personas capaces de liderar este cambio de paradigma y, como institución que asume su responsabilidad frente a los cambios que se producen en los ámbitos sociales, culturales y tecnológicos, debe tomar un papel relevante en estos temas.

La Universitat de Girona, como muchas otras universidades, aprobó el año 2000 el Plan de Ambientalización de la UdG, dentro del cual se contempla la ambientalización curricular como una de las líneas de intervención que se propone los siguientes objetivos:

1. Reforzar el compromiso de la universidad con la calidad de la docencia y la investigación
2. Reforzar la competencia en el campo ambiental de los profesionales formados en la UdG en todos los estudios que se imparten
3. Incentivar la investigación que contribuya a transformar las relaciones entre la sociedad y el medio ambiente y permita progresar en la prevención y resolución de problemas ambientales
4. Visualizar la orientación hacia la sostenibilidad de la comunidad universitaria

Entre los aspectos que GRECA (Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental de la Universitat de Girona) considera fundamentales para la formación ambiental de los universitarios del siglo XXI, citaremos brevemente los más significativos:

A. Aspectos epistemológicos y conceptuales:

1. Identificar el **paradigma de la complejidad** como una manera de explicar la generación de conocimiento científico a partir de la incertidumbre y de la multicausalidad, así como una manera de cuestionar el conocimiento que tenemos de nuestro planeta
2. Orientar el conocimiento hacia una perspectiva de **futuros alternativos** en constante evolución

3. Implicar en el proceso de ambientalización las **disciplinas y prácticas profesionales**.
4. Afrontar los problemas con una mentalidad abierta, considerando todos los factores que pueden incidir, sin excluir los **aspectos afectivos, de sentimientos y valores de las personas**.

B. Aspectos de habilidad y capacitación.

1. Conocer las **técnicas y métodos** de trabajo que **promueven la sostenibilidad** en cada ámbito laboral
2. Promover las **buenas prácticas ambientales** en el mundo laboral.
3. Incentivar las **tecnologías limpias**
4. Adquirir la capacidad de **interpretar, comparar y analizar la información ambiental** promoviendo el **pensamiento crítico e innovador**.
5. Dar a conocer los planteamientos y resultados obtenidos en los proyectos de mejora ambiental para establecer **redes de colaboración entre diferentes campos profesionales** que contribuyan a poner en marcha **actividades** conjuntas **multidisciplinares e interdisciplinares**.

C. Aspectos de implicación personal.

1. Generar **sentimientos de responsabilidad compartida sobre el medio ambiente**, desde las acciones más locales hasta las más globales, integrando en esta responsabilidad las acciones diarias de las personas.
2. Promover una **comprensión básica de las principales cuestiones ambientales** y fomentar que cada persona elabore su propia opinión a partir del **acceso a la información ambiental**.
3. Asumir que el concepto de **desarrollo sostenible integra el desarrollo económico, la equidad social y el equilibrio ecológico**.
4. Ofrecer la posibilidad de participar en la **toma de decisiones** en relación a problemas concretos, especialmente en temas locales.
5. Fomentar el **voluntariado y el movimiento asociativo** como vehículos de participación comunitaria
6. Promover la **colaboración y la cooperación de todos los agentes sociales** para obtener el máximo apoyo de la comunidad y aprovechar los recursos posibles.

Para conseguir los objetivos propuestos y trabajar los distintos aspectos que consideramos fundamentales, la Universitat de Girona involucra, no sólo a los estudios de primer, segundo y tercer ciclo de cualquier disciplina, sino que también pretende ambientalizar la investigación y llegar a toda la comunidad universitaria (profesorado, alumnado y personal de administración y servicios) a través de la sensibilización y la participación.

Por todo lo anteriormente expuesto, la Universitat de Girona ha utilizado distintas estrategias para introducir la sostenibilidad en la formación de los/as futuros/as profesionales:

- **Creación de organismos** (de investigación y de gestión) con unos objetivos de trabajo explícitamente orientados al trabajo para la sostenibilidad (Instituto de Medio Ambiente, Oficina Verde, Departamento de Ciencias Ambientales, Instituto de Investigación sobre Calidad de Vida, Delegación de Asuntos de Cooperación)
- Incorporación de **grupos de investigación** que orientan su trabajo hacia la Sostenibilidad.:

Química Analítica y Ambiental

Análisis y Planificación Territorial y Ambiental.

Geología y Cartografía Ambiental

Medioambiente y Tecnologías de la Información

Análisis y Planificación Territorial y Ambiental.

Laboratorio Multidisciplinar de Investigación en Turismo.

Ingeniería y Medioambiente (GREMA)

Metales y Medioambiente

Estudios de Impacto Ambiental de Polígonos Industriales

Laboratorio de Ingeniería Química y Ambiental

Física Ambiental

Educación Científica y Ambiental (GRECA)

- Creación de **programas especializados** en lo ambiental

Estudios de primer y segundo ciclo

- Licenciatura de Ciencias Ambientales
- Graduado Superior en Tecnología Ambiental (Título propio de la Universidad de Girona)

Estudios de tercer ciclo: La Universitat de Girona, está ofreciendo cursos de doctorado abiertos a profesionales de cualquier disciplina:

- Doctorado de Medio Ambiente
- Doctorado de Globalización y derecho
- Doctorado interuniversitario de Educación Ambiental
- Doctorados de cooperación (se realizan en Cuba):
- Doctorado de Globalización y derecho.
- Doctorado de Gestión ambiental y desarrollo sostenible.

Postgrados y másters especializados en temáticas ambientales, ofrecidos a profesionales de distintas áreas (Gestión y organización de empresas; Turismo y Hostelería; Ciencias experimentales y tecnología; Humanidades y Ciencias Sociales).

- Adición de asignaturas al currículum

La estrategia utilizada en este caso ha sido la incorporación de algunas asignaturas (en algún caso obligatoria o troncal, en la mayoría optativa). A modo de ejemplificación podemos citar:

- Educación Ambiental (optativa en los Estudios de Maestro/a, estudios de Pedagogía y en los estudios de Ciencias Ambientales; obligatoria en los Estudios de Maestro/a de Primaria)
- Construcción y ecología (optativa en los estudios de Arquitectura Técnica).
- Programa de Empresa y Medio Ambiente (optativa en la Licenciatura de Administración y Dirección de Empresas)
- Derecho del Medio Ambiente (Licenciatura de Derecho)

- Ingeniería Agroambiental (obligatoria en los estudios de Ing. Técnica Agrícola, especialidad en explotaciones agropecuarias)
- Técnicas de protección del Medio Ambiente (optativa en los estudios de Ing. Tec. Industrial, especialidad Química Industrial).
- Psicología Ambiental: Evaluación e intervención (obligatoria en la Licenciatura de Psicología).
- Química Analítica del Medio Ambiente (optativa en la Licenciatura de Química).

Como espacio de intercambio disciplinar se ofertan en la UdG tres cursos de libre elección:

- Dinámica de las ciudades: Sociedad, economía y ecología.
- Laboratorio Virtual: Medio Ambiente e intervención en el territorio
- Estudios Superiores: Participación y Sostenibilidad.

- **Ambientalización del currículum**

Esta tendencia consiste en un proceso lento de reorientación de los estudios hacia el cambio para la sostenibilidad, incorporando la reflexión y el punto de vista ambiental al currículum de los estudiantes. Se trata de integrar, de manera transversal, en la formación universitaria aquellas capacidades y elementos formativos que contribuyen a una mayor competencia ambiental de los/as futuros/as titulados/as, huyendo de la creencia que la ambientalización curricular consiste únicamente en agregar algunas temáticas referentes a cuestiones ambientales.

Es en este punto donde, el plan de ambientalización curricular de la UdG está centrando mayores esfuerzos, intentando implicar a todos los colectivos de la comunidad universitaria (profesorado, alumnado, personal de administración y servicios y exalumnado), ofreciendo espacios de participación e intercambio de opiniones y conocimientos, tanto entre los distintos colectivos, como entre las distintas disciplinas.

Aunque, el colectivo clave para ambientalizar el currículum de cualquier estudio, es el profesorado, *“las palabras, ideas y actitudes los docentes en cualquier materia, tienen un impacto a veces definitivo en la conformación valorativa, de percepciones y de conocimientos de los estudiantes” (Riojas, 2000).*

La Ambientalización Curricular y la red ACES

Educar para la sostenibilidad constituye un objetivo, y un reto, que implica un esfuerzo educativo enfocado a: (i) cambiar los modelos interpretativos en relación con las cuestiones ambientales y (ii) ofrecer la vivencia de modelos alternativos que permitan su análisis y contraste.

Estamos hablando de un proceso novedoso y complejo, por este motivo, y después de unos años trabajando en este ámbito, el Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental de la Universitat de Girona (GRECA) inicia, en el año 2000 algunos contactos con universidades europeas y de América Latina con el objetivo de crear una red de instituciones de estudios superiores (red ACES) que trabajaran en la Ambientalización Curricular de sus estudios, para poder intercambiar experiencias y dudas.

A finales de este mismo año, la Universitat de Girona como coordinadora de la red ACES (Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores), presenta el proyecto "Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Diseño de intervenciones y análisis del proceso" al Programa ALFA de la Unión Europea.

El verano de 2001, se aprueba el proyecto en el marco del Programa ALFA, y el mes de diciembre de este mismo año, la Universitat de Girona firma el contrato con la Comisión Europea. Este hecho permitirá los desplazamientos de los miembros de la red para realizar distintos encuentros de trabajo durante dos años.

• Miembros de la red ACES:

La red ACES está constituida por 11 universidades, cinco europeas y seis latinoamericanas, que trabajan en el diseño de modelos e instrumentos de ambientalización de los estudios superiores y comparten y contrastan sus proyectos/trabajos de ambientalización :

- Technical University Hamburg-Harburg Technology (Alemania)
- Universitat Autònoma de Barcelona (Catalunya - España)
- Universitat de Girona (Catalunya - España)
- Università' degli Studio del Sannio (Italia)
- Universidade de Aveiro (Portugal)
- Universidad Nacional de Cuyo (Argentina)
- Universidad de San Luis (Argentina)

- Universidade Estadual de Campinas (Brasil)
- Universidade Estadual Paulista – Ríó Claro (Brasil)
- Universidade Federal de Sao Carlos (Brasil)
- Universidad de Pinar del Ríó “Hermanos Saíz Montes de Oca” (Cuba)

- **Objetivos del proyecto:**

En concreto, las once instituciones llevan a cabo un proyecto común “Programa de Ambientalización Curricular: diseño de intervenciones y análisis del proceso” para encontrar mecanismos y estrategias que permitan:

- a) Revisar el grado de Ambientalización del currículum de las materias que intervienen en la formación de los estudiantes de uno/s estudio/s piloto, el cual es seleccionado por cada una de las Instituciones participantes. Se trata de encontrar metodologías cuantitativas y cualitativas que se puedan extrapolar a otros estudios.
- b) Realizar intervenciones en las prácticas profesionales que deben realizar los estudiantes, del estudio piloto, con la finalidad de introducir cambios y que sean agentes de cambio en aspectos ambientales.
- c) Transferir y adaptar los mecanismos de Ambientalización utilizados en la unidad piloto a todas las unidades académicas de cada institución participante.

- **Descripción del proyecto**

Para la realización del proyecto, cada Institución escogerá uno o varios estudios (según la capacidad de cada una) como centro piloto donde aplicará el diagnóstico y la intervención en las prácticas profesionales que deberán realizar los/las estudiantes, a partir de los criterios y estrategias diseñados por la red.

Para llegar a consensos entre los miembros de la red, se establecen cuatro encuentros, para planificar, discutir, proponer y elaborar metodologías y mecanismos de trabajo. Los encuentros se realizarán en dos universidades europeas, y en dos de América Latina, y en cada uno se prevé desarrollar el siguiente trabajo:

- El primer encuentro de la red, en la Technical University Hamburg-Harburg Technology (Alemania), tiene como objetivo diseñar criterios de diagnóstico y estudiar y elaborar metodologías cuantitativas y cualitativas para llevarlo a cabo en cada una de las realidades. En este primer encuentro también se propone el diseño de una página Web .

- La página Web pretende ser un mecanismo de difusión del trabajo que se está realizando y a su vez, ser un punto de discusión y debate para las mismas Instituciones.
- Durante el período siguiente a esta reunión cada universidad inicia el diagnóstico del grado de ambientalización del currículum del/los estudio/s con los que lleva a cabo el proyecto.
- La red ACES se reencuentra en la Universidad Nacional de Cuyo (Argentina) para intercambiar cuestiones y problemas que hayan ido surgiendo en el transcurso del diagnóstico, y para diseñar actuaciones de intervención en las prácticas que deben realizar los/las alumnos/as de los estudios en los que se está trabajando.
- Finalizado el encuentro cada universidad sigue trabajando en el diagnóstico, y a su vez inicia el trabajo para ambientalizar las prácticas profesionales que deben realizar los/las estudiantes de los estudios implicados en el proyecto.
- El tercer encuentro se organiza en la Universidade Federal de Sao Carlos (Brasil), y en éste, cada Institución presenta los resultados de la revisión del grado de Ambientalización del Currículum, y se intercambian puntos de vista sobre diseños y aplicaciones de indicadores para evaluar el impacto ambientalizador de la intervención en las prácticas profesionales que deben realizar los/las estudiantes.
- Después de este 3er encuentro, hay un tiempo para poder analizar los resultados de la evaluación de la ambientalización de las prácticas, que se presentarán y debatirán en la última reunión que se celebrará en la Universitat de Girona (España). En ésta, también se realizará una puesta en común para presentar los resultados finales del trabajo y se evaluará el proyecto globalmente.

Una vez finalizado los 24 meses del programa Alfa, cada Institución, sin perder el contacto con el resto de la red, trabajará para conseguir nuevos mecanismos de intervención, ambientalizar los currículums de los estudios con los que se ha trabajado y de esta manera extender la Ambientalización Curricular a los demás estudios que se imparten en cada una de ellas.

- **Resultados del proyecto:**

- Resultados esperados:

- Los resultados del proyecto serán potencialmente extensibles a estudios de diferentes ámbitos, puesto que los centros piloto de las universidades participantes

son diversos. El trabajo coordinado entre las instituciones permite una mejor interpretación de las interacciones que se producen a lo largo del proceso y una mayor fiabilidad de los resultados que, por la dinámica que se plantea en el trabajo, creemos que pueden extrapolarse a otras universidades.

1. Publicación del trabajo realizado en cada una de las instituciones y de las conclusiones de los cuatro encuentros de la red.
2. Diseño de una página web para difundir el trabajo de la red.
3. Metodología de análisis para realizar un diagnóstico ambiental del currículum de cada uno de los centros escogidos.
4. Diagnóstico del grado de ambientalización del currículum de las materias que intervienen en la formación de los/las estudiantes de cada uno de los centros escogidos.
5. Modelo de actuación para ambientalizar las prácticas profesionales de los diferentes planes de estudio.

Pensamos que este proyecto común, de ambientalización del currículum, puede favorecer, en nuestras instituciones, el cambio de modelo hacia la sostenibilidad. Para ello, en esta primera fase, nos proponemos: (i) realizar el diagnóstico de la situación actual en los centros piloto de cada universidad; (ii) diseñar una metodología de intervención en el marco de estos centros. En una segunda fase, se extendería la experiencia a los demás centros de cada universidad.

Resultados obtenidos durante el primer año de proyecto:

1. Primera publicación de la red:

Arbat, E. y Geli, A.M. (eds) (2002) **Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Aspectos Ambientales de las Universidades**. Diversitas 32. Universitat de Girona – red ACES.

2. La página web del proyecto, en un proceso constante de actualización ya puede ser visitada:
http://insma.udg.es/ambientalitzacio/web_alfastinas
3. A lo largo del año 2002 hemos celebrado dos reuniones, la primera en la Technical University Hamburg-Harburg (Alemania) y la segunda, en la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza (Argentina) en las que, esencialmente, hemos:
 - trabajado en la línea de poder encontrar una **definición** conjunta del concepto de **ambientalización curricular** de los estudios superiores y

- construido y contrastado un conjunto de diez componentes que consideramos fundamentales en la **caracterización** de un currículum universitario orientado hacia la sostenibilidad.
- Este modelo es compartido por todas las universidades de la red, aunque se contextualice y se adapte a cada institución.

Definición de Ambientalización Curricular

La Universidad Nacional de San Luis incidió en este punto con gran profundidad, y puso a consideración de toda la red una conceptualización sobre la Ambientalización curricular que elaboró a partir de las aportaciones de todas las instituciones participantes. La revisión de su propuesta ofrece una noción operacional de Ambientalización Curricular que exponemos a continuación:

*La **Ambientalización Curricular** de los estudios superiores es un **proceso continuo** de producción **cultural** tendiente a la formación de profesionales **comprometidos** con la búsqueda permanente de las **mejores relaciones posibles** entre sociedad y naturaleza, atendiendo a los valores de justicia, solidaridad y equidad, aplicando los principios éticos universalmente reconocidos y el **respeto a las diversidades**.*

En el ámbito universitario este proceso incluye decisiones políticas de la institución en el sentido de generar los espacios necesarios para la participación democrática de los diferentes estamentos internos en la definición de las estrategias institucionales y en el fomento de normas de convivencia que respondan a los objetivos y valores anteriormente mencionados.

*Dichos aspectos deben quedar reflejados en los Planes de Estudios de las diferentes carreras, tanto en la caracterización del perfil del graduado como en los alcances de los títulos que se otorguen. A la vez el diseño curricular debe incluir **contenidos, metodologías y prácticas sociales** que aporten explícitamente a las competencias que se enuncien en el perfil y los alcances.*

Implica la formación de profesionales que puedan vivenciar situaciones reales que propicien la reflexión sobre las dimensiones afectivas, estéticas, éticas de las relaciones interpersonales y con la naturaleza. Ello requiere la realización de trabajos que faciliten la identificación y el contacto con problemas socioambientales en el propio escenario donde tienen lugar.

*Estas vivencias deben contemplar el análisis y la reflexión crítica acerca de las alternativas de intervención en las relaciones entre sociedad y naturaleza, toda vez que ello se constituye en una **participación política** sobre la cual deberá tomarse conciencia para reconocer a que segmentos de la sociedad se favorece con dicha intervención (y deberá orientarse a propiciar y defender el desarrollo sostenible).*

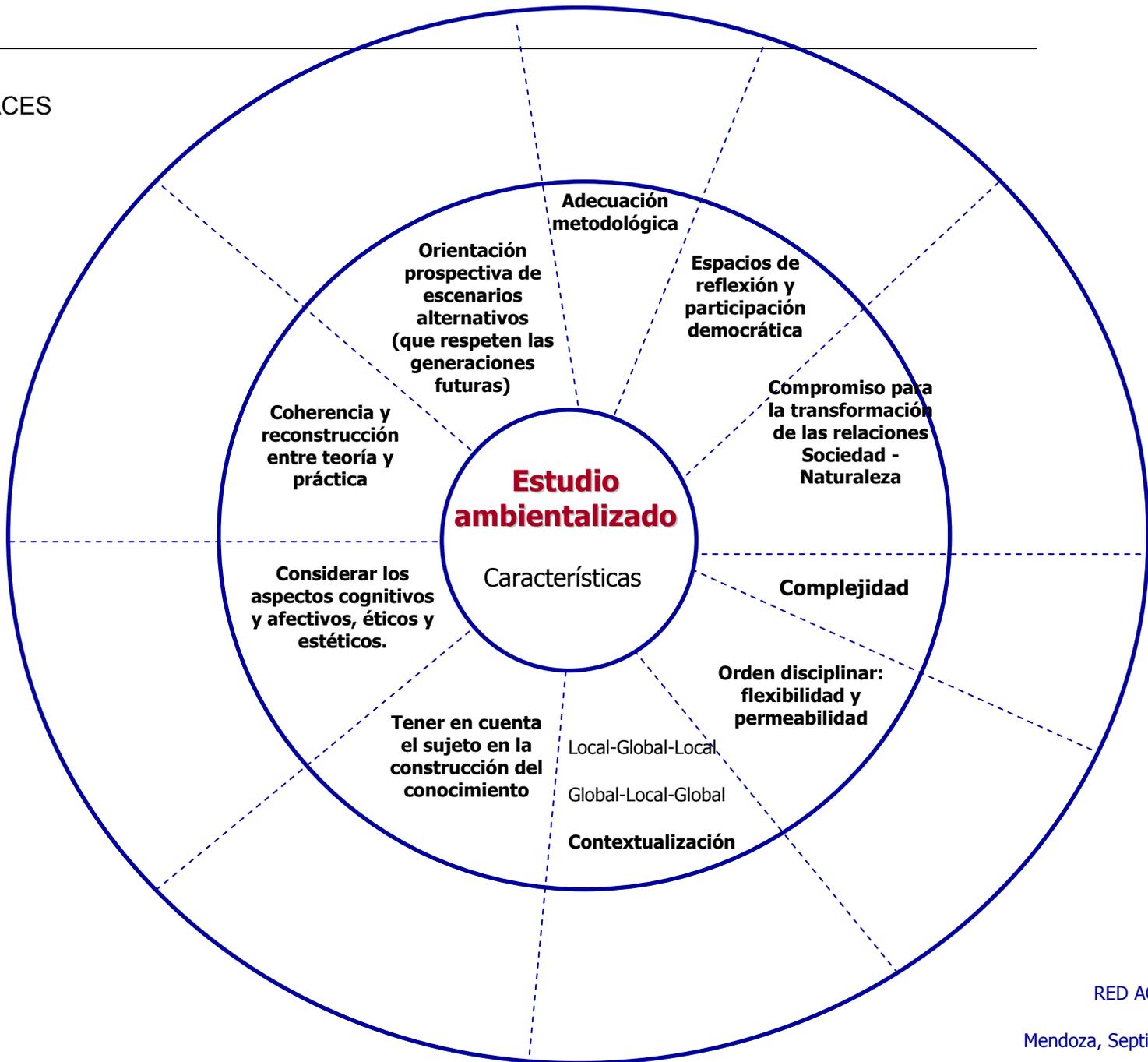
Caracterización de un estudio ambientalizado.

El modelo que nos permite definir el grado de ambientalización de un estudio, de un curso o de una materia ha sido diseñado a partir de un proceso participativo, basado en grupos de discusión, con cerca de treinta profesores de disciplinas muy diversas (ingeniería, economía, turismo, filosofía, ciencias y educación) de las once universidades que constituyen la red.

El modelo ACES surge en el primer encuentro de la red en Hamburgo, donde se definen las 10 características que debe tener un estudio ambientalizado, según los/las participantes. Cada una de estas características se concreta con unos criterios, y se establecen ámbitos de aplicación para el diagnóstico (por ejemplo: Plan de estudios, Materia, Dinámica Institucional,...).

Este modelo se consolida en el segundo encuentro de la red en Mendoza, donde se vuelve a debatir y se incorporan algunas modificaciones, después que cada institución haya contextualizado la propuesta en su propia realidad. El consenso es aceptar las 10 características como modelo ACES. Éstas serán el leitmotiv de la segunda publicación del red, así pues, en este documento solamente hacemos un pequeño avance de lo que son las 10 características, sin entrar en más discusión.

MODELO ACES



4. Resultados obtenidos en cada una de las instituciones

Durante este primer año de proyecto, no sólo se han obtenido resultados colectivos de la red, sino que cada una de las instituciones miembro de la red ACES, ha llevado a cabo un trabajo en su contexto. A continuación presentamos un resumen del trabajo realizado en cada una de las instituciones en el ámbito del proyecto.

Presentamos en los siguientes resúmenes una breve explicación de:

- a) Cómo cada institución **REVISÓ y MODIFICÓ LAS CARACTERÍSTICAS**, adaptándolas a su realidad.
- b) Cual/es es/son el/los centro/s, estudio/s o materia/s escogido/s por cada institución para la **APLICACIÓN DEL DIAGNÓSTICO**.
- c) Los **PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN y DE FORMACIÓN** que surgen en la institución, en el marco del proyecto “Programa de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Diseño de intervenciones y análisis del proceso” de la red ACES.
- d) Cuáles son las estrategias y mecanismos utilizados en cada realidad para **DIFUNDIR, OFICIALIZAR E INFORMAR** del proyecto en cada una de las comunidades universitarias implicadas.

UdG (Universitat de Girona)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Para la realización del diagnóstico participativo de los estudios de maestro/a se mantuvieron las 10 características. Se cambió sólo el orden de éstas y se seleccionaron los criterios más adecuados para facilitar la discusión. Se aplicó el diagnóstico en los ámbitos de: Plan de estudios, materia y dinámica institucional. Posterior al seminario de participación se están reelaborando las características y los criterios, para adecuarlos a las necesidades de nuestra realidad.
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Diagnóstico participativo de las cinco especialidades de los Estudios de Maestro/a (ed. Física, ed. Primaria, ed. Musical, ed. Infantil y Lengua Extranjera). Diplomaturas de 3 años.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	En el ámbito del proyecto de la red ACES surgen dos proyectos de investigación de doctorado: <ol style="list-style-type: none"> 1. Diseño e implementación de la Ambientalización de la materia "Conocimiento del Medio Natural y Social" de los estudios de maestra/o. 2. Diagnóstico participativo del grado de Ambientalización Curricular de los estudios de maestro/a de la Universitat de Girona.
PROYECTOS DE FORMACIÓN	<ol style="list-style-type: none"> 1. Disciplinas de Educación Ambiental en varios ámbitos. 2. Curso: Estudios Superiores: Sostenibilidad y participación.
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Convocatoria de profesorado y alumnado a participar en el Primer Seminario para el Diagnóstico participativo del grado de Ambientalización de los estudios de maestro/a de la UdG. Web oficial de la red ACES.

UA (Universidade de Aveiro)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Necesidad de introducir un preámbulo con los principios generales de la propuesta. Se ha modificado el orden y distribución de los indicadores pero no se ha suprimido ninguno. El cambio responde a la cultura de cada institución. Se sugiere desarrollar también los ámbitos de gestión y participación colectiva.
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Licenciatura de Planeamiento regional y urbano.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Licenciatura en Planeamiento regional y urbano: Variación del enfoque de diferentes áreas curriculares de acuerdo con criterios de ambientalización creados en el proyecto ALFA.
PROYECTOS DE FORMACIÓN	Ofrecer y exploración de opciones libres en educación ambiental a cualquier alumno de la universidad en su formación inicial y al público en general.
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Información departamental e institucional a partir de la web sobre el proyecto ALFA. Web oficial de la red ACES.

UNSL (Universidad Nacional de San Luis)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Consideran identificatorios a los principios 10, 3, 1, 2 y 7 en ese orden de prioridad. Los restantes son principios importantes pero comunes a muchos estudios (carreras).
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Licenciatura en Ciencias Biológicas, Licenciatura en Ciencias de la Educación, Bioquímica y Lic. En Geología.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Incluye espacios de formación en proyectos de investigación disciplinares e interdisciplinares
PROYECTOS DE FORMACIÓN	
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Reuniones de trabajo con participantes y autoridades locales de la universidad. Difusión por la web de la universidad. Jornadas sobre Ambientalización Curricular en UNSL Web oficial de la red ACES.

UNCU (Universidad Nacional de Cuyo)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Necesidad de introducir un preámbulo con los principios generales de la propuesta. Se ha modificado el orden y distribución de los indicadores pero no se ha suprimido ninguno. El cambio responde a la cultura de cada institución. Se sugiere desarrollar también los ámbitos de gestión y participación colectiva.
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Estudios que se imparten en la Facultad de Educación.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
PROYECTOS DE FORMACIÓN	
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Información departamental e institucional a partir de encuestas a profesorado y alumnado de la universidad. Implicación institucional en la organización del segundo encuentro de la red ACES en esta institución. Web oficial de la red ACES.

UAB (Universitat Autònoma de Barcelona)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Necesidad de introducir un preámbulo con los principios generales de la propuesta. Se ha modificado el orden y distribución de los indicadores pero no se ha suprimido ninguno. El cambio responde a la cultura de cada institución. Se sugiere desarrollar también los ámbitos de gestión y participación colectiva
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Formación inicial de profesorado de Educación Infantil y Primaria. Mención de profesorado de secundaria.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Investigación en la participación colectiva desde una perspectiva ambiental realizado por alumnado de Ciencias Ambientales.
PROYECTOS DE FORMACIÓN	Proyectos de desarrollo curricular desde una perspectiva ambientalizada en la formación de docentes de Educación Infantil, Primaria y Secundaria.
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Proceso de elaboración de una web con todas las acciones de ambientalización del Departamento, entre ellas el proyecto ALFA. Presencia de criterios de ambientalización en el contrato programa. Web oficial de la red ACES.

UFSCar (Universidade Federal de Sao Carlos)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Necesidad de introducir un preámbulo con los principios generales de la propuesta. Se ha modificado el orden y distribución de los indicadores pero no se ha suprimido ninguno. El cambio responde a la cultura de cada institución. Se sugiere desarrollar también los ámbitos de gestión y participación colectiva
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Formación inicial en las licenciaturas (formación inicial de profesores): química, física, biología, matemáticas, educación física, enfermería, letras y pedagogía. Gestión Institucional y espacios de participación colectiva
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Formación inicial en las licenciaturas (formación inicial de profesores): química, física, biología, matemáticas, educación física, enfermería, letras y pedagogía. Gestión Institucional y espacios de participación colectiva
PROYECTOS DE FORMACIÓN	Materia EPEA (Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental)
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Información sobre el proyecto e incorporación de espacios de reflexión compartidos con otras personas; Participación en la comisión de discusión del currículum de formación del profesorado incluyendo criterios de ambientalización; Creación de una Comisión de Ambientalización curricular; Noticias en boletins internos de la universidad Web oficial de la red ACES.

UNESP (Universidade Estadual Paulista – Río Claro)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Adecuación de los criterios realizados en Hamburgo de acuerdo a la lengua y al contexto institucional. Realizaron un agrupamiento por temas comunes. Se substituyó la característica 5 por aspectos valorativos (éticos y estéticos), por entender que los indicadores presentes en el ítem 5 ya estaban contemplados en el 4.
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Licenciatura y Bachillerato en Biología, y Geografía. Bachillerato en Ecología.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	El diagnóstico está siendo hecho de una manera que implica un proyecto de investigación. Tal proyecto es desarrollado en forma conjunta con una alumna del curso de Ecología. (Práctica extracurricular)
PROYECTOS DE FORMACIÓN	A través de las disciplinas de Filosofía de la Ciencia, Prácticas de la Enseñanza de las Ciencias, de Biología y de Geografía. Se ha presentado una propuesta de “mestrado” en educación con un eje temático (itinerario) en educación ambiental y se está aguardando la respuesta.
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Sí, a través de las entrevistas a coordinadores, ex coordinadores, alumnos participantes de grupos organizados no institucionalmente Web oficial de la red ACES.

UNISANNIO (Università degli Studio del Sannio)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Necesidad de introducir un preámbulo con los principios generales de la propuesta. Se ha modificado el orden y distribución de los indicadores pero no se ha suprimido ninguno. El cambio responde a la cultura de cada institución. Se sugiere desarrollar también los ámbitos de gestión y participación colectiva
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Licenciatura en Ciencias Biológicas, Ciencias Ambientales, Estadística, Economía Ambiental, Ciencias Políticas (Currículum Política Ambiental)
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Investigación de Formación itinerario didáctico de la institución de la licenciatura en ciencias políticas internacional ambiental (Curso de graduación) Proyecto de investigación para la institución: Máster I nivel en Ecoturismo. (Curso de posgraduación)
PROYECTOS DE FORMACIÓN	Master I nivel “Técnicas de valoración y gestión del riesgo y el daño ambiental y sanitario.”
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Incorporación en la página web de la Universidad. Publicación en el noticiario mensual de la universidad. Web oficial de la red ACES.

TUTECH (Technical University Hamburg-Harburg)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Sólo trabajaron parcialmente criterios 3 – 4- 5 – 6 –7 – 9 y 10. Los demás criterios y características no se trabajaron por que no se consideraron adecuados para el ámbito de TUTECH
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Ingeniería Civil Biotecnología Ingeniería en Procesos Energía y Técnica Ambiental
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	
PROYECTOS DE FORMACIÓN	
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Realización de un afiche explicativo del Programa ALFA y RED ACES y tríptico de difusión. Web oficial de la red ACES.

UNICAMP (Universidade Estadual de Campinas)	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Fueron excluidos los principios 6 y 8, y se entiende que el principio 5 se incluye en el 4.
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Licenciatura Biología y Geografía.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	1. “Narrando relações entre temáticas ambientais e formação de professores de Geografia e de Biologia” Priscila Augusta Brígite 2. “Ambiente e cultura tecendo-se no processo de produção histórica dos currículos dos cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia” Tatiana Souza de Camargo. 3. “Quando as temáticas ambientais adentram a sala de aula de cursos universitários de formação de professores ...” André Fábio Medeiros Monteiro
PROYECTOS DE FORMACIÓN	Disciplinas: Didácticas en Biología y en Geografía. Pr. Pedagógica en Biología, Pr. de educación: Educación y Medio Ambiente y pr de educación en geografía (etc.) Análisis de diseños de los alumnos
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Congregación de la Facultad de Educación y consejo de extensión de la UNICAMP. Formulación de una propuesta de currículum para la formación de profesores de geografía. Web oficial de la red ACES.

UPR	
REVISIÓN Y MODIFICACIÓN DE CRITERIOS	Necesidad de introducir un preámbulo con los principios generales de la propuesta. Se ha modificado el orden y distribución de los indicadores pero no se ha suprimido ninguno. El cambio responde a la cultura de cada institución. Se sugiere desarrollar también los ámbitos de gestión y participación colectiva
APLICACIÓN PARA EL DIAGNÓSTICO	Licenciatura en economía. Licenciatura en contabilidad y finanzas.
PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN	Tesis doctoral en epistemología de la ciencia económica. Proyecto sobre educación ambiental para el desarrollo sostenible ligado al proyecto ALFA.
PROYECTOS DE FORMACIÓN	Trabajos de diploma de alumnos de las carreras de Economía y de Contabilidad y finanzas. Tesis doctoral en formación ambiental en de las carreras de Economía y de Contabilidad y finanzas.
DIFUSIÓN, OFICIALIZACIÓN E INFORMACIÓN	Incorporación en la página web de la Universidad. Se incluyen propuestas ALFA en las estrategias ambientales de la Universidad y la Facultad de Económicas. Web oficial de la red ACES.

En la actualidad cada institución está acabando de elaborar los datos obtenidos del diagnóstico, puesto que esta información, junto al trabajo de apropiación de las 10 características, se presentarán en la tercera y segunda publicación de la red ACES, respectivamente.

BIBLIOGRAFÍA

ALI KHAN, S. (1998). **Educació del desenvolupament sostenible: una perspectiva del Regne Unit**. Barcelona, Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient.

FUNTOWICZ, S.; DE MARCHI, B. (2000). **Ciencia posnormal, complejidad reflexiva y sustentabilidad**. La complejidad ambiental. México, Siglo veintiuno editores

GARCIA, J. E., (1999). **Fundamentación teórica de la educación ambiental: Una reflexión desde las perspectivas del constructivismo de la complejidad**. 30 reflexiones sobre educación ambiental. Ministerio de Medio Ambiente

- LEFF, E., (1993). **Ambiente e interdisciplinariedad en la educación superior.** Revista de EDUCAÇÃO PÚBLICA. Cuiaba, v. 2, n. 2. Educação Ambiental.
- LUZZI, D., (2000). **La “Ambientalización” de la educación formal. Un diálogo abierto en la complejidad del campo educativo. La complejidad ambiental.** México, Siglo veintiuno editores.
- MAYER, M. (1998). **Educación ambiental: de la acción a la investigación.** Enseñanza de la ciencias, 16 (2), 217-231. Madrid
- MORIN, E. (2001). **Tenir el cap clar. Per organitzar els coneixements i aprende a viure.** Barcelona, Edicions La campana.
- RIOJAS, J., (2000). **La complejidad ambiental en la universidad. La complejidad ambiental.** México, Siglo veintiuno editores.

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/>

INSTITUCIONES CONVOCANTES Y PATROCINADORAS:

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](#))