



DIVERSITAS

[40]

Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores

Mercè Junyent, Anna M. Geli y Eva Arbat (eds.)

2. Proceso de Caracterización de la Ambientalización
Curricular de los Estudios Universitarios

Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores



DIVERSITAS
[40]

Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores

2. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios

Mercè Junyent, Anna M. Geli y Eva Arbat (eds.)



RED aces

alfa

CIP 378:504 AMB

Ambientalización curricular de los estudios superiores / Mercè Junyent, Anna M. Geli y Eva Arbat (eds.). -- Girona : Universitat de Girona. Servei de Publicacions, 2002-2003

v. ; cm. c (Diversitas ; 32 ; 40)

Conté: I. Aspectos ambientales de las universidades. 2. Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios

ISBN 84-8458-173-X

ISBN 84-8458-190-X

I. Mercè Junyent, ed. II. Geli, Anna M., ed. III. Arbat, Eva, ed

IV. Universitat de Girona V. Aspectos ambientales de las universidades

VI. Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios

I. Educació ambiental - Ensenyament universitari 2. Desenvolupament sostenible - Ensenyament universitari

CIP 378:504 AMB

Este documento se ha realizado con asistencia financiera de la Comunidad Europea. Los puntos de vista que en él se exponen reflejan exclusivamente la opinión de la red ACES y, por lo tanto, no representan en ningún caso el punto de vista oficial de la Comisión Europea.

Edita: Universitat de Girona - Red ACES

Septiembre 2003

ISBN: 84-8458-190-X / 978 84 8458 190 1

Depósito legal: Gi-I 144-03

© de los textos: los autores correspondientes

© de esta edición: Universitat de Girona

Universitat de Girona: Servei de Publicacions

Edifici Les Àligues - Pl. Sant Domènec, 3 - 17071 Girona

Tel. 972 41 82 06 - Fax 972 41 80 87

www.udg.edu/publicacions

publi@pas.udg.es

ÍNDICE

Prólogo	7
Presentación: Red Aces. Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Caracterización de un estudio universitario orientado hacia la sostenibilidad	9
Capítulo I. Características de la Ambientalización Curricular: Modelo ACES	13
Capítulo II. As 10 características em um diagrama circular	33
Capítulo III. Adecuación de las características de ambientalización realizada por cada universidad en su contexto particular	57

PRÓLOGO

Antonio Cachapuz
Universidade de Aveiro

Após uma primeira publicação em 2002^{*1} em que se apresentou uma breve caracterização das onze universidades constituintes da rede ACES (**A**mbientalização **C**urricular de **E**studos **S**uperiores) bem como exemplos de problemáticas de índole ambiental que estão sendo trabalhadas em cada uma delas, publica-se agora um segundo estudo tendo por **finalidade** essencial dar a conhecer a natureza e os processos do trabalho desenvolvido pela rede designadamente no que respeita à elaboração de instrumentos de análise bem como aos percursos metodológicos e procedimentos seguidos. Ou seja, pretende-se pois tornar visível uma reflexão crítica sobre problemáticas de índole ambiental que, por razões e em contextos diversos, nos preocupam.

Em coerência com a filosofia do projecto desenvolvido pela rede, importa esclarecer, ainda que sumariamente, três princípios orientadores que marcam o estudo que a seguir se apresenta.

(i) A raiz **intercultural** do estudo, ponto de encontro de uma grande diversidade de pontos de vista oriundos de diferentes países e continentes, permitindo assim uma rica fertilização horizontal de saberes e de valores no quadro de uma tradição intelectual comum de reflexão crítica e de sentido democrático própria da Universidade, porventura sua maior e inalienável riqueza. No fundo, é ir ao encontro do argumento, na esteira de Morin, de que “a cultura existe apenas por meio das outras culturas”.

(ii) Sob o ponto de vista epistemológico, interessa destacar o carácter **interdisciplinar** da Ambientalização Curricular (AC), conceito matricial do estudo. Ou seja, para nós, os problemas concretos em estudo são demasiados complexos para serem abordados através de abordagens de um só sentido, inevitavelmente redutoras. Assim, e sem prejuízo de contributos de outras áreas do saber (porventura menos visíveis no desenvolvimento do estudo mas nem por isso necessariamente menos importantes), cabe aqui destacar as apropriações feitas de áreas tão diversas como a Epistemologia, do Ambiente ou ainda da Educação.

(iii) Em termos metodológicos, a saudável prática do **pluralismo** como instrumento favorecendo a expressão democrática da diversidade de pontos de vista dos participantes na abordagem das questões em estudo. Um tal desafio foi por nós assumido e resolvido através da negociação (nem sempre fácil) entre diferentes pontos de vista, processo em que se privilegiou o co-investimento dos actores implicados, a partilha de argumentos e a valorização dos pontos comuns, sem pretensão de uma consensualidade obrigatória.

¹ “Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: aspectos ambientales de las universidades”, Eva Arbat i Anna M. Geli (eds), Univ. de Girona, 2002.

Optou-se por uma **organização** do estudo segundo três capítulos estreitamente articulados. No primeiro capítulo, abordam-se questões relativas ao conceito de Ambientalização Curricular e apresentam-se as características gerais que, segundo a rede ACES, deve ter um estudo ambientalizado. Tais características, verdadeira coluna vertebral deste estudo, podem ser aplicadas a objectos de trabalho diversificados (planos de estudo, conteúdos programáticos, dinâmica institucional, investigação, extensão...), e representam assim um instrumento essencial para a análise crítica das diferentes realidades estudadas. Por isso mesmo é-lhes dado o necessário relevo. No segundo capítulo (um capítulo de transição), apresentam-se detalhes sobre o percurso histórico da construção de instrumentos metodológicos e os posicionamentos então manifestados pelas instituições parceiras tendo em conta a diversidade de situações e prioridades de cada uma delas. Trata-se de um bom exemplo de como foi possível explorar o pluralismo metodológico acima referido. Finalmente, no terceiro capítulo, apresenta-se o resultado do processo de adaptação do instrumento geral de análise a cada uma das universidades tendo em conta o seu objecto de estudo concreto. É com base em tal instrumento (já adaptado a cada pólo da rede), que cada uma das universidades desenvolve actualmente o estudo diagnóstico sobre o grau de ambientalização curricular referente às problemáticas de estudo que escolheu e que serão objecto de uma próxima publicação.

PRESENTACIÓN: RED ACES. AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR DE LOS ESTUDIOS SUPERIORES. CARACTERIZACIÓN DE UN ESTUDIO UNIVERSITARIO ORIENTADO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

Mercè Junyent
Universitat de Girona

Educación 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 el propósito de participar en este objetivo, y reto, desde el ámbito universitario, 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, criterios e instrumentos de ambientalización de los estudios superiores, además de compartir y contrastar 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. Este proyecto, que lleva por título "Programa de Ambientalización Curricular de los estudios superiores. Diseño de intervenciones y análisis del proceso" pretende:

- Revisar el grado de ambientalización del currículum de las materias/disciplinas/áreas de conocimiento que intervienen en la formación de los estudiantes de un estudio, o más de uno, seleccionado como piloto por cada una de las instituciones de la red ACES. Ello requerirá, además, encontrar metodologías cualitativas y cuantitativas extrapolables a otros estudios.
- Diseñar y realizar intervenciones en las prácticas profesionales que deben llevar a cabo los estudiantes de los estudios piloto, con la finalidad de introducir cambios y que sean agentes de cambio en aspectos ambientales.
- Transferir y adaptar los mecanismos de ambientalización utilizados en las unidades piloto a todas las unidades académicas de cada institución participante.

En la realización del proyecto se han establecido cuatro momentos de encuentro de los miembros de la red ACES:

- Primer encuentro: Análisis y diseño de criterios y metodologías para la evaluación del grado de Ambientalización de los estudios que cada universidad ha seleccionado como centro piloto para la realización del proyecto. (Technical University Hamburg-Harburg Technology - Alemania)
- Segundo encuentro: Análisis y diseño de actuaciones de intervención en las prácticas profesionales que los estudiantes desarrollan. (Universidad Nacional de Cuyo - Argentina)

- Tercer encuentro: Presentación de los resultados del diagnóstico del grado de ambientalización de cada una de las instituciones y diseño de los indicadores para evaluar el impacto ambiental de las “prácticas ambientalizadas” (Universidade Federal de Sao Carlos - Brasil)
- Cuarto encuentro: Presentación de los resultados definitivos de los diagnósticos y de la evaluación del impacto de las prácticas profesionales. Evaluación global del proyecto. (Universitat de Girona – España)

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.

El presente documento constituye la segunda publicación generada en el proyecto. En la primera publicación: *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Aspectos Ambientales de las Universidades (Universitat de Girona, 2002)*, se describe cada una de las instituciones implicadas, así como los programas, estrategias e instrumentos que han desarrollado, hasta el momento, para promover la incorporación de la cultura de la sostenibilidad en los estudios que imparten

En esta segunda publicación se pretende exponer no sólo los documentos, resultados y conclusiones elaborados, sino también el proceso de trabajo realizado, hasta ahora, en la red ACES. En este sentido se quiere destacar que 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.

Los documentos generados en el proyecto pretenden constituir una sólida base para avanzar hacia modelos de ambientalización de los estudios superiores que exige el nuevo paradigma de la sostenibilidad.

*** Universidades que conforman la red ACES:**

-
- Technical University Hamburg-Harburg Technology (Alemania)
 - Universidad Nacional de Cuyo (Argentina) (**UNCU**)
 - Universidad Nacional de San Luis (Argentina) (**UNESP**)
 - Universidade Estadual de Campinas (Brasil) (**UNICAMP**)
 - Universidade Estadual Paulista-Rio Claro (Brasil)
 - Universidade Federal de Sao Carlos (Brasil) (**UFSCar**)
 - Universidad de Pinar del Río (Cuba)
 - Universitat Autònoma de Barcelona (Catalunya-España) (**UAB**)
 - Universitat de Girona (Catalunya-España) (**UdG**)
 - Università degli Studio del Sannio (Italia)
 - Universidade de Aveiro (Portugal)
-

Tabla de Participantes

PAÍS	UNIVERSIDAD	PARTICIPANTES	FORMACIÓN PARTICIPANTES
ARGENTINA	Universidad Nacional de San Luis UNSL	Hector Luis Lacreu Antonio Marcelo Mangione	Dr en Ciencias Geológicas Ph.D. Wildlife Ecology
ARGENTINA	Universidad Nacional de Cuyo UNCu	Ximena Erice Ofelia Agoglia	Ingeniera Agrónoma Licenciada en Sociología
BRASIL	Universidade Federal de Sao Carlos UFSCar	Haydée Torres de Oliveira Denise de Freitas	Bióloga, Mestre em Ecologia. Dra. Ciências da Engenharia Bióloga, Mestre. Dra. em Educação
BRASIL	Universidade Estadual Paulista – Río Claro UNESP	Luiz Marcelo de Carvalho Rosa Maria Feiteiro Cavalari Luiz Carlos Santana	Licenciado em Biologia, Mestre em Ecologia e Doutor em Educação Licenciada em Filosofia, Mestre e Doutora em Educação Licenciado em Filosofia, Mestre e Doutor em Educação
BRASIL	Universidade Estadual de Campinas UNICamp	Antonio Carlos Rodrigues Amorim Wenceslao Machado de Oliveira Jr. Guilherme do Val Toledo Prado	Bacharel e Licenciado em Biologia. Dr. em Educação Licenciado em Geografia. Dr. em Educação. Licenciado em Pedagogia, Dr. em Linguística Aplicada
CUBA	Universidad de Pinar del Río UPR	José Alberto Jaula Botet Mayra Casas Viardell	Licenciado en Geografía. Dr. en Geografía Licenciada en Economía. Dra. en Economía
PORTUGAL	Universidade de Aveiro UA	Antonio F. Cachapuz Filomena Martins Luisa Pinho	Licenciado em Química. Mestrado em Química. Dr. em Educação em Química Licenciada em Geografia. Dr. em Ciências Aplicadas ao Ambiente Licenciada em Planeamento Regional e Urbano. Mestre em Gestão e Políticas Ambientais

(Segueix)

PAÍS	UNIVERSIDAD	PARTICIPANTES	FORMACIÓN PARTICIPANTES
ESPAÑA	Universitat Autònoma de Barcelona UAB	Rosa M. Pujol Vilallonga Mariona Espinet Blach Josep Bonil	Licenciada en Biología. Dra. en Pedagogía Licenciada en Química. Dra. en Pedagogía. Licenciado en Psicopedagogía.
ESPAÑA	Universitat de Girona UdG	Anna M. Geli de Ciurana Mercè Junyent Pubill Eva Arbat i Bau	Licenciada en Biología. Dra. en Pedagogía Licenciada en Biología. Dra. en Pedagogía Licenciada en Ciencias Ambientales
ALEMANIA	Technical University Hamburg- Harburg Technology TUTECH	Walter Leal Filho Rafael Garcia Ralf Behrens	Dr. Dr (hc) Ingeniero Agrónomo (Manejo de Recursos Naturales) Licenciado en Ciencias Culturales (M.A.)
ITALIA	Università degli studio del Sannio UniSannio	Eugenia Aloj Rosario de Iulio Pina Vernillo	Licenciada en Biología e Farmacia.Full professor Ecología Arquitecto Ingeniera

CAPÍTULO I
CARACTERÍSTICAS DE LA AMBIENTALIZACIÓN
CURRICULAR: MODELO ACES

CARACTERÍSTICAS DE LA AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR: MODELO ACES

Mercè Junyent, Anna Maria Geli, Eva Arbat
Universitat de Girona

Introducción

El proyecto de la red ACES: **“Programa de Ambientalización Curricular de los estudios superiores. Diseño de intervenciones y análisis del proceso”**, tuvo el punto inicial esencial con un primer encuentro presencial de trabajo de la red: *“1st International Seminar on Sustainability in Higher Education (ACES Network)”*, que se celebró en la Technical University Hamburg-Harburg Technology (Alemania), del 27 de febrero al 3 de marzo de 2002.

El propósito general de este capítulo es presentar el proceso de trabajo llevado a cabo en el Seminario, así como los resultados a que se llegaron en relación a los objetivos planteados, esencialmente en relación a:

- (i) definición de Ambientalización Curricular en los Estudios Superiores;
- (ii) caracterización de un estudio ambientalizado.

Queremos destacar y poner énfasis en la voluntad de mostrar el proceso, ya que lo consideramos nuclear en nuestro proyecto de ambientalización. La explicación y análisis del proceso, entre otros aspectos, ayuda a entender los diferentes puntos de partida y las diferentes perspectivas con las cuales se debe tratar en un proyecto intercultural e interdisciplinar como es el que estamos llevando a cabo en la red ACES.

2. Objetivos

El principal objetivo de este primer encuentro, además de definir y establecer la dinámica de trabajo de la red, fue:

Elaborar metodologías de análisis para evaluar el grado de “Ambientalización Curricular” de los estudios superiores que se imparten en distintos centros de América Latina y Europa, a partir del trabajo participativo e interdisciplinar con profesorado de las distintas universidades.

A su vez, en el encuentro se pretendía:

1. Progresar hacia una definición de “Ambientalización Curricular” que pueda tener validez en las diversas realidades representadas en ALFA y, consecuentemente, en el seminario que servirá para enmarcar el proyecto común.
2. Definir las características que debe tener un “Estudio Ambientalizado”
3. Diseñar criterios y métodos de diagnóstico para evaluar el grado de “Ambientalización Curricular” de cualquier estudio de enseñanza superior.

4. Ofrecer un espacio de intercambio de conocimientos y experiencias, entre expertos/as en Ambientalización Curricular.
5. Trabajar de manera participativa para potenciar este intercambio.
6. Fomentar el trabajo interdisciplinar e intercultural, teniendo en cuenta las distintas formaciones, especialidades y procedencias del profesorado participante.
7. Reflexionar sobre la metodología y los criterios más adecuados para aplicar en cada realidad.

3. Metodología

La metodología aplicada en el trabajo de la Red ACES se fundamenta en el proceso participativo y colaborativo, ya que pensamos que ésta es la mejor opción para:

- Democratizar el proyecto, dando protagonismo a todas las instituciones participantes por igual, de manera que cada una pueda aportar sus conocimientos y experiencias, y se puedan tomar decisiones aceptadas por las diversas instituciones.
- Realizar un trabajo interdisciplinar. En nuestro caso, ofrecer un espacio de intercambio ha permitido un trabajo interdisciplinar. Las personas participantes, aunque de distintas disciplinas, al tener experiencia todas ellas en el trabajo en educación ambiental, ya han traspasado los propios límites disciplinares, siendo más fácil la transmisión y la integración de nuevas concepciones, es decir, facilitando la permeabilidad disciplinar entre los integrantes del grupo. Dentro de una dinámica participativa, uno de los aspectos clave es el énfasis en equipos multidisciplinares de participantes. Trabajando como grupo, los miembros del equipo pueden enfocar una situación desde diferentes perspectivas y producir conocimientos más sólidos, a la vez que adaptables a diversas realidades. Adicionalmente, hemos de reconocer que la realización del trabajo y el rendimiento del grupo es probablemente más alto que la suma de sus miembros individuales
- Integrar la diversidad en la construcción común de conceptos. Tenemos que construir unos conceptos válidos para todos los miembros de la red, aplicables a las diferentes realidades representadas, para ello se han respetado las peculiaridades de la heterogeneidad del grupo de trabajo, no sólo culturales y disciplinares, sino de funcionamiento de las mismas instituciones. Esto ha llevado a que el trabajo pueda ser aplicado en cada una de las instituciones a distintas escalas (en materias, en planes de estudio, en la dinámica institucional), conforme a los puntos de partida y las necesidades en cada institución. Dentro de este respeto a la multiplicidad usamos como idiomas básicos de la red, el español y el portugués, y a éstos le sumamos el italiano por la incorporación posterior de una universidad italiana.

Atendiendo a estas consideraciones, el proceso de la Red ACES se desarrolla mediante el trabajo en grupos participativos, flexibles y adaptables a diferentes situaciones de trabajo, incluyendo en algunos momentos los grupos plenarios.

Se ha tenido también en consideración el *ciclo de vida* de los grupos de trabajo, ya que su conocimiento permite una regulación continua de su funcionamiento con el propósito fundamental de conseguir un trabajo eficaz, productivo, y al mismo tiempo en un ambiente colaborativo, democrático y agradable.

Esta consideración ha sido esencial sobre todo en el primer encuentro de la red ACES, ya que era la primera vez que los participantes se encontraban de manera presencial para llevar a cabo un proyecto común. Se ha tenido en cuenta que cuando un conjunto de personas se encuentran para trabajar juntas en un proyecto, no son necesariamente un equipo productivo. Antes de que este grupo de personas pueda funcionar bien como equipo, han de pasar una serie de estadios. Handy (1985) ha caracterizado estos estadios como: (i) integración (*forming*), (ii) agitación (*storming*), (iii) normalización (*norming*), (iv) realización (*performing*). El reto de un buen conductor/moderador es ayudar a pasar las diferentes fases de formación de los grupos antes de llegar al estadio final:

1. En el primer estadio de integración, se encuentran los miembros del grupo como individuales, cada uno con su propia agenda y con poca o ninguna experiencia compartida con los demás.
2. En el siguiente estadio, agitación, los miembros del grupo inician una tarea de intercambio de principios y valores, se definen los objetivos del grupo y la dinámica de trabajo, se toman roles y responsabilidades. Esta fase es esencial ya que si se produjeran conflictos o desacuerdos no superables, el grupo colapsaría. En cambio, si se consigue encontrar un fundamento común, conceptual y metodológico, el grupo ganará en cohesión y sentido propositivo.
3. En la siguiente fase de normalización, "*norming*", el grupo queda establecido. Se reconocen comportamientos específicos de funcionamiento y hay un objetivo o perspectiva compartida. Se puede entrar en una discusión productiva y bien enfocada en el proyecto común. Se podrán establecer subgrupos funcionales y operativos.
4. En cuanto las "normas" están aceptadas y son cómodas para los miembros del grupo, éste podrá centrarse en la producción. Se entra en la fase de "realización". Es en esta fase cuando hay el trabajo de grupo real.

En cada uno de estos estadios se aplicaron diversas técnicas grupales que favorecieron la transición entre ellos: técnicas grupales de presentación, técnicas para la producción de ideas y conocimientos, para la puesta en común de estas ideas y conocimientos, de evaluación. (Abella, G.; Fogel, R., 2000)

Así pues, se organizaron pequeños grupos de trabajo, procurando que en cada grupo hubiera la máxima representación de universidades, para equilibrar el protagonismo institucional, y a su vez, se intentó que también quedara reflejada la diversidad disciplinar, para que el intercambio fuera más enriquecedor. Siguiendo estos

critérios, en el encuentro de Hamburgo los grupos organizados quedaron distribuidos de la siguiente manera:

Grupo I

Universidad Nacional de Cuyo, Universidad de Pinar del Río, Universitat de Girona, y Universidade Estadual Paulista de Río Claro.

Grupo II

Universidad de Pinar del Río, Universidad Nacional de Cuyo, Universidade Estadual de Campinas, Universidade Federal de Sao Carlos, Universidad Nacional de San Luis y Technical University Harburg-Hamburg.

Grupo III

Universitat Autònoma de Barcelona, Universidade Estadual Paulista de Río Claro, Universitat de Girona, Universidade Federal de Sao Carlos y Universidade Estadual de Campinas, Universidad Nacional de San Luis

4. Proceso

Antes de empezar el trabajo propio del proyecto, cada una de las instituciones implicadas elaboraron un documento donde se describía cada una de las universidades y se presentaba un breve informe de las cuestiones ambientales en las que se estaban trabajando en cada una de ellas. Estos documentos forman parte de la primera publicación de la red ACES, dentro del programa ALFA. (Arbat, E.; Geli, A.M.,(eds) 2002) *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Aspectos Ambientales de las Universidades*. Girona: Universitat de Girona-Red ACES).

Para el trabajo específico del primer encuentro en Hamburgo se requirió, previamente a él y de cada universidad, un análisis y reflexión acerca de la ambientalización curricular y de la caracterización de los estudios ambientalizados, con el propósito de preparar un documento base sobre el cual poder avanzar, en la consecución de los objetivos planteados.

A continuación se presenta una concreción del trabajo realizado en tres fases.

4.1. Fase I: Trabajo previo al seminario

Tal como se ha citado, previamente a la primera reunión de las universidades de la red ACES, desde la universidad coordinadora (Universitat de Girona) se pidió a cada institución el tratamiento de los aspectos que a continuación se explicitarán, a fin de que las diversas aportaciones pudieran constituir un documento base para el trabajo en Hamburgo.

Los puntos que cada universidad debía tratar eran los siguientes:

- a) Elaborar una definición del concepto de Ambientalización Curricular que enmarcara el trabajo que se estaba realizando, o que se iba a realizar, en su institución.

- b) Definir las características que debe tener un estudio para considerarlo “ambientalizado”.

En este punto no debían centrarse en los estudios escogidos como unidad piloto, sino que el propósito era realizar una caracterización que fuese válida para cualquier estudio.

- c) Documentación sobre casos de diagnóstico sobre el grado de Ambientalización Curricular, en el caso que se conocieran o se hubieran trabajado.

Cada universidad elaboró un informe conteniendo las aportaciones a estos puntos, sin tener ningún intercambio con el resto de instituciones de la red. El objetivo era que cada institución creara su marco de trabajo, para después poder compartirlo con las demás. Cabe decir que se desestimó el tercer punto, ya que la mayoría de universidades no hicieron aportaciones en relación a él.

A partir de los diversos informes, la Universitat de Girona, como coordinadora del proceso, elaboró un documento base para su discusión en Hamburgo.

4.2. Fase 2: Elaboración del Documento Base

Es importante destacar la gran diversidad en las aportaciones realizadas por las universidades participantes, que dan muestra de diferentes perspectivas, puntos de partida y conocimientos. Esta diversidad, de gran valor intrínseco, supuso un reto para la elaboración del documento base, ya que precisaba ser una herramienta rigurosa, capaz de aunar estas diversas perspectivas, pero a la vez útil y eficaz para su discusión y así poder progresar en el proyecto común.

El documento base, elaborado por el grupo de la Universitat de Girona, consta de dos partes, respondiendo a las dos primeras preguntas requeridas a la universidad: (i) definición de ambientalización curricular; (ii) definición de las características de un estudio ambientalizado.

Este documento constituyó el punto de partida de discusión, análisis y reflexión de la red ACES en el 1er Encuentro en Hamburgo (Anexo I)

4.3. Fase 3: Proceso de Debate

La tercera fase del proceso, fue el primer encuentro de la red ACES “1st International Seminar on Sustainability in Higher Education (ACES Network)” en la Technical University Hamburg-Harburg Technology (Alemania), del 27 de febrero al 3 de marzo de 2002. En éste, se ofreció el espacio para unificar conceptos y características y, para que dentro de esta unificación quedara representada la gran diversidad de realidades. Para continuar trabajando en el contexto metodológico de la participación, el encuentro se organizó con la dinámica de trabajo ya comentada.

En esta fase, además de las presentaciones de las diferentes universidades, el trabajo se centró en la discusión del documento base, con el propósito de: (i) pro-

gresar en una definición de “Ambientalización Curricular” que pudiera tener validez en las diversas realidades representadas en ALFA; (ii) definir las características que debe tener un estudio ambientalizado.

5. Resultados

Como ya se ha dicho anteriormente, en este capítulo de la segunda publicación de la red ACES, queremos destacar la importancia de todo el proceso seguido para llegar a unos resultados. Por este motivo, en este apartado no se presentan solamente los resultados finales, sino que hemos creído oportuno destacar las ideas a las que se llegó a partir del trabajo los grupos de discusión.

Destacar este paso intermedio a los resultados finales, nos permite evaluar si se alcanzan los objetivos metodológicos propuestos: democratización del proyecto, trabajo interdisciplinar y respeto de la diversidad.

5.1. Aproximación a una definición de Ambientalización curricular

Para llegar a una definición del concepto de Ambientalización Curricular aceptado por toda la red, primero discutimos, las ideas recogidas en el documento base, llegando a tres primeras aproximaciones.

No se llegó a un acuerdo final para toda la red, pues se inició una importante discusión entorno al concepto de currículum, ya que se hizo evidente la diferente concepción de este término para las diversas instituciones.

Así pues, el debate entorno a la definición de Ambientalización Curricular se dejó abierto, a partir de las 3 definiciones surgidas en los 3 grupos de trabajo (5.1.1), con el propósito de continuar la discusión en otro momento del proyecto.

Los representantes de la Universidad Nacional de San Luis retomaron la discusión en su institución y, posteriormente, presentaron una propuesta (5.1.2) a la red.

5.1.1 Resultados del trabajo grupos de discusión: ideas acerca de la definición de Ambientalización Curricular

El trabajo de los grupos, interuniversitarios e interdisciplinares, llevó en primer lugar a las ideas siguientes:

Grupo I

La Ambientalización Curricular es un proceso complejo de integración armónica y transversal de conocimiento: entendido como conceptos, procedimientos y actitudes; generador de valores y de acción de participación política comprometida.

Este proceso debe promover un cuestionamiento incesante y abierto, sobre los conocimientos y su producción, en el trayecto de formación integral de los/las estudiantes

Grupo II

Proceso de integración e incorporación en los planes de estudio/grado curricular/cursos de saberes/conocimientos ambientales (entendiendo el ambiente como un sistema complejo donde interactúan dos subsistemas: sociedad y naturaleza) enfocado a la comprensión de las realidades socioambientales y a orientar las acciones en un proyecto de sostenibilidad de vida en su diversidad.

Proceso que promueve el diálogo con otras formas de conocimiento (religioso, científico, cultural, tradicional...) que componen las diferentes visiones del mundo.

Proceso que ofrece vivencia de situaciones que permitan reflexionar sobre las dimensiones afectivas/estéticas/éticas de las relaciones interpersonales y con la naturaleza.

La Ambientalización Curricular debe contemplar: visión sistémica, complejidad, interdisciplinariedad, transdisciplinariedad, flexibilidad, sensibilidad, relativismo, entre otros.

Grupo III

Aspectos para pensar en relación a "Ambientalización Curricular":

- Perspectiva de mantenimiento o modificación de aspectos de la realidad: pequeños cambios, adecuaciones o nuevos contextos?
- Selección de problemas sociales para el trabajo: que modificaciones comportan en cada disciplina? Las situaciones problema seleccionadas comportan tensiones o conflictos (por ejemplo, globalización, equilibrio ecológico y diferencias sociales) y marcos ideológicos implicados en esta selección.
- Cuáles son los agentes que toman decisiones y de qué aspectos se responsabilizan?
- Estilos de trabajo para el desarrollo de los procesos de ambientalización curricular: grupo, asociación, y producción de conocimientos
- Definición de dos conceptos: currículum y ambientalización
 - Currículum: concepción disciplinar como potencial para subsidiar la identificación, análisis y solución de problemas; práctica social y experiencias; producción cultural; históricamente constituido.
 - Ambientalización: cuestionamiento de la realidad escogiendo temáticas ambientales (social y económica); perspectiva de cambio: pensar, sentir y actuar; formación para la ciudadanía; ética, política y responsabilidad social.

5.1.2. Aportación de la Universidad de San Luís en relación a una definición de Ambientalización Curricular

La Universidad de San Luís incidió en este punto con gran profundidad, y, puso a consideración de la red una conceptualización sobre la Ambientalización Curricular, por supuesto, a partir de las reflexiones de las demás instituciones. La revisión de su propuesta ofrece una noción operacional de Ambientalización Curricular que exponemos a continuación:

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

En el ámbito universitario dicho proceso incluye decisiones políticas de la institución en el sentido de generar todos los espacios necesarios para la participación democrática de los diversos estamentos internos en la definición de las estrategias institucionales y en el fomento de normas de convivencia que respondan a los objetivos y valores antes 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 enuncian 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**¹. Ello requiere la realización de trabajos que faciliten el contacto con los problemas socio ambientales en el propio escenario en que ellos ocurren.

Estas vivencias deben contemplar el análisis y la reflexión crítica acerca de las alternativas de intervención en las relaciones entre la sociedad y la 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).*

5.2 .Características de un estudio ambientalizado

Partiendo una vez más del documento base, el objetivo, en esta ocasión, de los grupos de trabajo era debatir acerca de las características que debe tener un estudio ambientalizado.

A partir de las primeras ideas surgidas de los grupos de trabajo y de una posterior dinámica participativa de todos los participantes, se llegó a la aceptación inicial de 10 características que deberían formar el marco de un estudio ambientalizado (cabe decir que el orden en que se muestran no significa ninguna priorización):

1. COMPLEJIDAD
2. ORDEN DISCIPLINAR: FLEXIBILIDAD Y PERMEABILIDAD
3. CONTEXTUALIZACIÓN
4. TENER EN CUENTA EL SUJETO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO
5. CONSIDERAR LOS ASPECTOS COGNITIVOS Y DE ACCIÓN DE LAS PERSONAS.
6. COHERENCIA Y RECONSTRUCCIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA.
7. ORIENTACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS
8. ADECUACIÓN METODOLÓGICA
9. GENERAR ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA.
- 10 COMPROMISO PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LAS RELACIONES SOCIEDAD-NATURALEZA

5.2.1 Significado de las características para la red ACES e inicio de la búsqueda de criterios

Una vez aceptadas estas 10 características, se llevó a cabo un nuevo trabajo en grupos para debatir más profundamente el significado de cada una de ellas y poder iniciar la búsqueda de criterios que permitieran el diagnóstico de ambientalización de los estudios.

Así pues, en este punto, se presenta la tabla donde se recogen las 10 características que según la red ACES debe tener un estudio ambientalizado, y a su vez, se definen algunos aspectos relativos a cada una de las características. En esta tabla se recogen muchas de las ideas iniciales que cada institución presentó en los documentos previos al encuentro, desarrollando así una de las premisas metodológicas del proyecto: la representación de la diversidad de la red ACES.

Las características diseñadas pueden ser aplicadas en escalas y ámbitos de trabajo muy diversos. Por este motivo, se ha realizado una primera aproximación de las distintas escalas en las que se puede aplicar cada uno de los criterios, diseñados inicialmente, teniendo en cuenta que en muchos casos, las distintas escalas no son excluyentes: es importante en un proceso de Ambientalización Curricular saber cambiar de escalas, yendo del “todo a las partes y de las partes al todo”, es decir, saber focalizar el trabajo sin perder de vista la concepción global del estudio en el que se está trabajando.

Las escalas consideradas como ámbitos objeto de aplicación de los criterios de las características son las siguientes:

- Planes de Estudio (**P**)
- Materia (**M**)
- Normas (**N**)
- Dinámica Institucional (**D**)
- Investigación (**I**)
- Extensión (**E**)

Tabla I. Características de un estudio ambientalizado

I. COMPLEJIDAD		P	M	N	D	I	E
1.1	Existencia de materias que recontextualizan la disciplina: historia de la ciencia, filosofía ...	■					
1.2	Principios: sistémico (cruzamiento de niveles de interacción de la materia y explicación múltiple de la realidad), dialógico y hologramático		■			■	■
1.3	Interpretación compleja de la realidad					■	■
1.4	Numero de elementos y de interacciones con los que el profesor conceptualiza las situaciones de enseñanza, aprendizaje y evaluación (p.e. Los errores de los alumnos, indisciplina, motivación, selección de contenidos, diversidad de estrategias y actividades).		■			■	■
1.5	Análisis de las causas y efectos de los problemas	■				■	■
1.6	Ruptura de una visión estática hacia una de dinámica		■				
1.7	Apertura hacia la creatividad/imaginación en la búsqueda de interpretaciones y soluciones (positivas, concretas, abstractas) para la realidad		■			■	■
1.8	¿Se propone la duda como generador de conocimiento?					■	■
1.9	Los conocimientos generados son vistos como pasos parciales que se complementan con otros conocimientos y a otras formas de conocimientos.					■	■
1.10	Identificar el pensamiento sistémico en los análisis efectuados.						

2. ORDEN DISCIPLINAR: FLEXIBILIDAD y PERMEABILIDAD		P	M	N	D	I	E
2.1	Participación de diferentes profesionales o áreas de conocimiento	■	■				
2.2	Espacios de intercambio de profesionales en la construcción de acciones disciplinares y no disciplinares			■		■	■
2.3	Incorporación de emergentes (temáticas diversificadas)	■	■			■	■
2.4	Proporción entre obligatoriedad y electividad (<i>proporción entre materias obligatorias y optativas</i>)	■					

3.CONTEXTUALIZACIÓN (LOCAL-GLOBAL-LOCAL // GLOBAL-LOCAL-GLOBAL)		P	M	N	D	I	E
3.1	Grado de incorporación de problemáticas locales	■				■	■
3.2	Presencia significativa de áreas de otros campos de conocimiento (<i>Incorporar la dimensión ambiental, social y económica...</i>)	■					
3.3	Grado de incorporación de problemáticas globales		■			■	■
3.4	Número de convenios con las universidades y comunidad				■	■	■

4. TENER EN CUENTA EL SUJETO EN LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO	P	M	N	D	I	E
4.1 Tipología y criterios de evaluación		■				■
4.2 Formas de definición de los contenidos (si se tiene en cuenta, no solo al sujeto como individuo, sino como grupo o colectivo, y su entorno)		■				
4.3 Metodologías de enseñanza		■				■
4.4 Participación de los alumnos en proyectos					■	■
4.5 Itinerarios/adaptaciones curriculares	■					
4.6 Participación en la evaluación docente del curso				■		
4.7 Adecuación de las relaciones entre numero de alumnos/profesores (ratio)			■			
4.8 Distribución de la carga horaria a lo largo del tiempo				■		
4.9 Funcionamiento efectivo de horarios de tutorías				■		

5. CONSIDERAR LOS ASPECTOS COGNITIVOS, AFECTIVOS Y DE ACCIÓN DE LAS PERSONAS	P	M	N	D	I	E
5.1 Apoyo psicológico, pedagógico y económico a los alumnos	■			■		
5.2 Intencionalidad explicitada para trabajar aspectos no conceptuales exclusivamente	■	■				
5.3 Valorización de las diversas formas de conocimiento (<i>Valorar, desde el proyecto de plan de estudios, que todas las materias tienen el mismo valor</i>)	■	■			■	■
5.4 Proposición de proyectos de acción e intervención en la realidad	■	■		■	■	■
5.5 Estimulo a los diferentes lenguajes (<i>diferentes maneras de expresión: artística, visual,...</i>)		■				■
5.6 Reconocimiento de las diferencias y la pluriculturalidad	■	■			■	■

6. COHERENCIA Y RECONSTRUCCION ENTRE TEORIA Y PRACTICA.	P	M	N	D	I	E
6.1 Existencia de trabajos prácticos coherentes con las propuestas teóricas.	■	■				
6.2 Identificación de actitudes individuales y colectivas relacionadas con los trabajos desarrollados.	■	■				
6.3 Identificar cambios producidos en la teoría y en la práctica a partir de la experiencia. (A partir de la evaluación del programa)	■	■				
6.4 Coherencia entre el discurso y las prácticas desarrolladas (para evaluar, para funcionar durante el ejercicio docente,...). (<i>puede ser el discurso institucional, el de una asociación de estudiantes, de un profesores,...</i>)	■	■		■		

7. ORIENTACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS	P	M	N	D	I	E
7.1. Identificar si se promueve la formación de profesionales comprometidos con las generaciones futuras.						
7.2. Identificar la utilización de opciones tecnológicas habituales (más usuales) y alternativas.						
7.3 Se analiza de forma crítica el conocimiento científico y tecnológico (pasado y presente) que afecta a escenarios futuros.						

8. ADECUACION METODOLOGICA	P	M	N	D	I	E
8.1 Articulación entre contenidos y metodología						
8.2 Presencia de estudios de campo						
8.3 Se trabaja la metodología de la Resolución de problemas						
8.4 Utilización de metodologías participativas						

9. GENERAR ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y PARTICIPACIÓN DEMOCRATICA	P	M	N	D	I	E
9.1 Prácticas de trabajos participativos y colaborativos (<i>prácticas entendidas como actividades en el aula</i>)						
9.2 Prácticas de autoregulación y ruptura de las relaciones lineales						
9.3 Tipología de la evaluación-criterios						
9.4 Formas de construcción del currículo (<i>Si se considera abierto o cerrado, incluye posibilidades de trabajo de campo, en grupo,...</i>)						
9.5 Dinámica y funcionamiento del trabajo docente						
9.6 Actividades distribuidas en las cargas horarias totales						
9.7 Construcción de registros y documentos (historia del proceso y reflexión) Como el profesor implica a los estudiantes						
9.8 Metodologías de reflexión y participación						

10. COMPROMISO PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LAS RELACIONES SOCIEDAD - NATURALEZA	P	M	N	D	I	E
10.1 Existencia de financiamiento.						
10.2 Líneas de investigación prioritarias de financiamiento.						
10.3 Presencia de contenidos que aborden problemáticas. Sociedad-Naturaleza.						
10.4 Acciones que aparezcan en la Dinámica de la Justificación respecto a Sociedad - Naturaleza.						
10.5 Incentivos(normativos,económicos, institucionales)						
10.6 Antecedentes acerca de las relaciones Sociedad -Naturaleza. (Acciones y actividades que se desarrollan en la institución en este ámbito)						

En el seminario de Hamburgo se concluyó la necesidad de profundizar en los resultados obtenidos desde otra perspectiva, es decir, a partir del trabajo de estos resultados en cada una de las instituciones de la red. Los miembros participantes se comprometieron a debatir en su universidad las 10 características, y los criterios

inicialmente definidos. Este trabajo de interpretación y exploración de la caracterización de un estudio ambientalizado, desde las diversas realidades de cada universidad, fue objeto de tratamiento en el segundo encuentro que la red ACES celebró en la Universidad Nacional de Cuyo (Mendoza, Argentina) y que es mostrado en el capítulo II.

Referencias

Abella, G.; Fogel, R. (2000) *Principios de intervención en la capacitación comunitaria*. Mexico: PNUMA / Red de Formación Ambiental para América Latina i el Caribe.

Arbat, E.; Geli, A.M. (eds) (2002) *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Aspectos Ambientales de las Universidades*. Girona: Universitat de Girona-Red ACES.

Handy, C.(1985) *Understanding Organisations*. Harmondsworth, UK: Penguin Books Ltd

Pretty, J.; Guift, I.; Scoones, I.; Thompson, J. (1995) *A Trainer's Guide for Participatory Learning and Action*. London: International Institute for Environment and Development

ANEXO I

Documento Base

(i) Aportaciones en relación a : Ambientalización Curricular

Las universidades de la red ACES ofrecen las siguientes reflexiones y definiciones a partir del trabajo en cada institución:

- a) Proceso complejo de integración armónica y transversal de los contenidos medioambientales dentro de los programas docentes, entendidos éstos como clases, asignaturas, disciplinas, carreras y otros estudios en los diferentes niveles de enseñanza. (UPR)
- b) Partiendo de un marco situado en las concepciones de:
- 1) El concepto sistémico de medio ambiente con los elementos de complejidad e imprevisibilidad que esto implica
 - 2) La metodología de trabajo deberá estimular la participación, el sentido crítico, la colaboración, la investigación y la reflexión
- El concepto de Ambientalización Curricular se podría definir como: el proceso de contextualización de todas las disciplinas, es decir, proceso de crear "conexiones locales y globales; conexiones pasadas, presentes y futuras, y conexiones sociales, culturales, económicas y políticas, y conexiones naturales y ecológicas" entre la disciplina y la realidad.
- Es un proceso de "re-aprender la complejidad" (Funtowicz, 2000) en el ámbito de la educación formal.
- En este punto se ve la importancia de la complementariedad de la Ambientalización Curricular con la "Ambientalización estructural". (UdG)
- c) Estudo de conceitos de diferentes áreas do conhecimento - Naturais, Humanas e Exatas -, centrais para a compreensão das realidades sócio-ambientais e para subsidiar/orientar ações cognitivas com um projeto de sustentabilidade da vida na sua diversidade.
- Promoção do diálogo com outras formas de conhecimento (religioso/científico, cultural/tradicional) que irá compor sua visão de mundo.
- Vivência de situações que propiciem refletir sobre as dimensões afetivas/estéticas/éticas das relações interpessoais e com a natureza.
- Eixo Metodológico para a processo de ambientalização no currículo deverá prever a abordagem dos seguintes conceitos: visão sistêmica, complexidade, interdisciplinaridade, flexibilidade, sensibilidade, relativismo, entre outros. (UFSCar)
- d) Es un proceso de cambio curricular, considerado éste como una hipótesis de trabajo, (investigación?) tendiente a redefinir la preparación de los alumnos de grado para que al graduarse sean capaces de actuar y promover nuevas formas de intervención en los estudios de base y en la resolución de problemas ambientales derivados de las relaciones que se establecen entre la comunidad con la naturaleza.
- Dicho proceso consiste en elaborar un plan de estudios en la cual se incluyen temáticas específicas, fomentan actitudes y entregan herramientas a través de cursos, talleres y seminarios, de tipo interdisciplinario. Esto permitirá que los egresados se formen como ciudadanos críticos y comprendan los diferentes roles que podrían desempeñar en el estudio y la resolución de problemáticas ambientales. (Nota: lo subrayado debe definirse según los estudios).
- Desde un punto de vista operativo, en la normativa que establece cada Plan de Estudio, debería preverse la incorporación de competencias ambientales en la definición del perfil del profesional y en el alcance del título que se otorga. De este modo, luego debería reelaborarse cada Plan de Estudios a fin de que sus contenidos se orienten a formar las competencias enunciadas

Por ejemplo:

- En el Perfil podría mencionarse: “el graduado tendrá un espíritu crítico y estará comprometido con una cultura emancipatoria², y con el desarrollo sostenible para contribuir a generar una sociedad cada vez más justa y solidaria.
- En los Alcances: “el graduado podrá participar en equipos multidisciplinares (inter-pluri?), con el objeto de contribuir al estudio y/o resolución de problemáticas ambientales.
- En Revisión del Plan de Estudios: verificar la existencia explícita de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales) conducentes al logro de las competencias expresadas en el Perfil y los Alcances. (UNSL)

e) Entendemos por Ambientalización Curricular la incorporación de contenidos ambientales, entendidos como conceptos, procedimientos, actitudes y valores, al plan de estudios de la carrera y a cada uno de los diseños curriculares que forman parte del trayecto de formación (UNCU)

f) A produção de definições sobre o que consiste um processo de Ambientalização Curricular passa, no nosso entendimento, pelo cruzamento daquilo que podemos trazer e reconhecer como características da discussão atual a respeito de questões diversificadas que modelam os significados de ambiente e da organização de práticas curriculares universitárias.

Escolhemos as práticas curriculares como as organizadoras em potencial do processo, uma vez que é a partir delas que elementos, aspectos, nuances da cultura – das mais variadas formas – são trazidos e recontextualizados na estruturação dos cursos de graduação e de pós-graduação. Podemos olhar esse processo de seleção e organização da cultura – incluindo os conhecimentos, valores, moral, ética, sensibilidades, racionalidades – pela conquista dos espaços e tempos disciplinares em que as discussões ambientais são privilegiadas, pelas concepções ou representações de quem elabora/desenvolve/apreende os cursos de formação, pelos conteúdos, objetivos, procedimentos metodológicos que compõem as propostas dos cursos etc.

O processo de ambientalização curricular estaria, portanto, sendo produzido em condições que permitam intensidades de expressão de diferentes aspectos culturais, num interessante jogo de poder a partir do qual podemos compreender por que variadas configurações desse processo existem, persistem, modificam-se, rompem-se ao longo da história dos cursos universitários. As diferentes dimensões do ambiente, que perpassam sua significação nos campos sociais, científicos, políticos, ideológicos e cognitivos (em especial os vinculados às sensibilidades), vão sendo apropriadas e apropriando-se das organizações curriculares inovadoras ou clássicas, de modo a delas fazerem parte, compondo-as.

O entendimento de Ambientalização Curricular, como a apresentamos acima, como um processo de produção cultural, impossibilita-nos de definir “um estado de ser” ambientalizado para qualquer currículo, aplicando-lhe um conceito transcendental, que tenha validade independentemente de seu contexto de uso e função. (UNICAMP)

g) Incorporação pelos cursos de graduação e de pós-graduação das Unidades Universitárias de diferentes dimensões que são hoje trazidas pelo movimento ambientalista e por outros agentes sociais e que estão diretamente relacionadas com a temática ambiental (UNESP)

² La cultura emancipatoria, según Sposati, 2001, puede caracterizarse como un nuevo paradigma en el cual se postula la utopía de la participación ciudadana, para transgredir la cultura de la modernidad, a través de sujetos que estén efectivamente presentes en la vida cotidiana y que “sean capaces para defender propuestas con argumentos, que tengan capacidad de decisión y de construcción colectiva. Para ello no es suficiente con analizar la situación en los planos técnicos. El éxito y la amplitud de los resultados suponen el trabajo con la subjetividad de los participantes” (Sposati, Aldaiza, 2001. “Movimientos utópicos da contemporaneidade”, en *Ambientalismo e participação na contemporaneidade*, pp.11-40, EDUC-FAPESP, Brasil)

- h) La educación para la sostenibilidad, en lo que hemos venido denominando “ambientalización” de un centro universitario, tendría que contemplar, a nuestro entender, los objetivos siguientes:
- favorecer acciones curriculares que ayuden a cambiar la visión del mundo y de las relaciones entre las personas, posibilitando una mirada alternativa,
 - dar los instrumentos que permitan la comprensión del funcionamiento de los modelos socio-económicos y su impacto sobre el medio,
 - reflexionar sobre los criterios de selección de los contenidos apostando por una construcción sistémica del conocimiento de los fenómenos ambientales por encima de una visión segmentada,
 - ofrecer modelos de relación que refuercen la comprensión y vivencia de los valores y actitudes que requiere la nueva construcción,
 - preocuparse y opinar sobre la relación del Centro con el campus y con el entorno,
 - introducir los cambios necesarios para el establecimiento de un nuevo modelo de consumo y utilización de los recursos de un centro universitario,
 - apostar por métodos de enseñanza/aprendizaje que ayuden a transformar los modelos de interpretación y de actuación de los individuos.

La ambientalización de los aspectos curriculares no puede desligarse de la ambientalización de la estructura de funcionamiento del centro. (UAB)

(ii) Caracterización de un estudio ambientalizado

En relación al punto: Definir las características que debe tener un estudio para considerarlo “ambientalizado”, desde la UdG se categorizaron las aportaciones en los puntos que se presentan a continuación.

A) Contexto

- Colectivo de profesores/pesquisadores que tenham aderido a um projeto de ambientalização. (UFSCar)
- Espaços disciplinares não-curriculares. (UFSCar)
- Ambientalizar la infraestructura y los servicios del centro. (UdG)
- Ofrecer espacios de trabajo interdisciplinares para el profesorado y para el alumnado. La creación de estos espacios ofrece una alternativa “organizativa” dentro de la universidad, por otro, se ofrece un espacio para construir un nuevo conocimiento “metadisciplinario” (“Se debe reformar primero la institución, o primero las mentes?” Morin, 2001). (UdG)
- “Democratizar” investigación llevada a cabo en la institución, es decir, se debe trabajar sobre necesidades reales de la sociedad, y retornar los resultados de las investigaciones a la comunidad de la que se ha sacado información. (UdG)
- Favorecer el trabajo coordinado entre los distintos colectivos que conforman la comunidad universitaria, para que el contexto de la institución sea coherente con los cambios que se proponen. (UdG)
- “...generar espacios de discusión que enriquezcan los saberes de las personas y realizar actividades concretas que permitan fomentar y multiplicar las acciones en pro del ambiente.” (UNC)

B) Contenidos conceptuales

- Estudo de conceitos de diferentes áreas do conhecimento - Naturais, Humanas e Exatas -, centrais para a compreensão das realidades sócio-ambientais e para subsidiar/orientar ações cognitivas com um projeto de sustentabilidade da vida na sua diversidade. (UFSCar)
- Eixo Metodológico para a processo de ambientalização no currículo deverá prever a abordagem dos seguintes conceitos: visão sistêmica, complexidade, interdisciplinaridade, flexibilidade, sensibilidade, relativismo, entre outros. (UFSCar)

- A análise da natureza dos conhecimentos que estão sendo veiculados pelos cursos tanto no que diz respeito aos conhecimentos relacionados com os dinâmicos processos naturais quanto com os conhecimentos relacionados com a compreensão das interações homem-meio. (UNESP)

- "Fomentar un pensamiento (Morin, 2001) :

- Que comprenda que el conocimiento de las partes; depende del conocimiento del todo y que el conocimiento del todo depende de las partes,
- Que reconozca y trate de los fenómenos multidimensionales en lugar de aislar de manera mutiladora, cada una de las dimensiones;
- Que reconozca y trate de las realidades que son a la vez solidarias y conflictivas (como es la democracia, sistema que se alimenta de antagonismos y que a la vez los regula);
- Que respete la diversidad al mismo tiempo que reconozca la unidad" (UdG)

"Los temas docentes a tratar por la ciudadanía global responsable son muy amplios e incluyen el conocimiento de los principios del desarrollo sostenible; el reconocimiento holístico del funcionamiento de la sociedad; el conocimiento del impacto de la actuación personal y laboral en el medio ambiente; el conocimiento del límite y la contribución de los enfoques actuales a las soluciones de sostenibilidad; el desarrollo del conjunto de técnicas que permitan una participación activa y creativa a la sociedad, y el desarrollo del sentimiento de responsabilidad ciudadana mediante el desarrollo del sentimiento de identidad local y global y un interés personal más elevado por los valores comunes. Se trata de conocimientos, técnicos y responsabilidades básicas." (Ali Khan, 1998)

C) Contenidos procedimentales

- Promoção do diálogo com outras formas de conhecimento (religioso/científico, cultural/tradicional) que irá compor sua visão de mundo. (UFSCar)
- A análise do tratamento dado à questão dos aspectos relacionados com a participação política na busca de soluções para os problemas ambientais. (UNESP)
- Los alumnos deberían tener contacto personal con problemáticas ambientales reales en el campo (terreno?) (UNSL)
- Debe existir una práctica permanente de la reflexión individual y del trabajo en equipo en todas las etapas de investigación y/o aprendizaje: identificación del problema, planteamiento de hipótesis y objetivos, resolución del problema, aplicaciones, detección de debilidades, nuevas direcciones, etc. (UNSL)
- Debe propiciar que el alumno reconozca necesidades no cubiertas o no identificadas por la misma sociedad y que requieran solución. En este sentido los estudios requieren que se fomente la inferencia y el trabajo de campo. (UNSL)
- Un aspecto clave para este y otros tipos de estudios es el desarrollo de habilidades para el manejo de grandes cantidades de información. Es necesario propiciar criterios para la adquisición y manejo de la información de manera de lograr un adecuado diagnóstico de la situación socio ambiental para luego formular sólidas inferencias. (UNSL)
- Favorecer la construcción del conocimiento. No existen verdades absolutas. "Debemos cambiar la imagen del científico", propone Mayer (1998), [pero también la del profesor, agregamos "como sinónimo de verdadero". Debemos formar personas críticas y autónomas con capacidad de investigar y de aprender, por sí mismas y en equipo. (UdG)
- Potenciar, durante el desarrollo del /la estudiante, que los trabajos a realizar sean de utilidad a la sociedad, y a su vez, que los resultados conseguidos sean devueltos a la comunidad. (UdG)
- "...participación de docentes, alumnos y personal en general, que se involucren en forma activa en las temáticas que hoy preocupan al mundo" (UNC)
- Es una enseñanza sostenible, cuyo peso no debe recaer solo en algunas personas ni en algunos espacios curriculares, sino que, por la magnitud de la temática, es imprescindible el uso de estrategias de enseñanza y aprendizaje interdisciplinares en donde confluyan saberes de distinta índole. (UNC)

- Este proceso necesariamente requiere de la formación y participación comprometida de quienes forman parte de él, como agentes de cambio que puedan operar en el medio en donde se desarrollan sus actividades. (UNC)
 - “interdisciplinaridade ou a transdisciplinaridade (questionamento da grade disciplinar como referência)” (UNICAMP)
 - “a crítica e o desenvolvimento de potenciais inventivos para o estabelecimento de outras maneira de se viver no Planeta, em que a sustentabilidade considere formas dignas de existência social” (UNICAMP)
- D) Contenidos actitudinales
- Vivência de situações que propiciem refletir sobre as dimensões afetivas/estéticas/éticas das relações interpessoais e com a natureza. (UFSCar)
 - *A análise dos valores éticos e estéticos* presentes nos trabalhos desenvolvidos pelas unidades universitárias. (UNESP)
 - Como en cualquier otro estudio debiera propiciarse instancias en donde se fomenten el espíritu crítico, capacidad de expresión y libertad de opinión. (UNSL)
 - Hacer reflexionar, al profesorado y al alumnado, sobre el origen, la necesidad actual y el por qué de la existencia del estudio (carrera, curso) en cuestión. Es decir, fomentar una visión crítica de la función de los futuros profesionales en la sociedad, teniendo en cuenta la necesidades actuales. (UdG)
 - “a junção de valores, sensibilidades com as racionalidades científicas” (UNICAMP)
 - “a dimensão estética e suas implicações na nossa relação com outros elementos da natureza” (UNICAMP)
 - “os compromissos morais e éticos do desenvolvimento tecnológico e a produção –em idéias e em ação– de alternativas de organização da sociedade.” (UNICAMP)

Debemos destacar en este apartado que, aunque el documento se aprobó como herramienta de trabajo, la categorización no fue aceptada por todas la instituciones de la red. En Brasil la disgregación de los contenidos en (conceptos, procedimientos y actitudes) está en discusión.

CAPÍTULO II
AS 10 CARACTERÍSTICAS
EM UM DIAGRAMA CIRCULAR

CAPÍTULO II

AS 10 CARACTERÍSTICAS EM UM DIAGRAMA CIRCULAR ¹

Wencesláo Machado de Oliveira Júnior^{*}; Josep Bonil Gargallo^{**}
Antonio Carlos Rodrigues de Amorim^{*}; Eva Arbat i Bau^{***}

I. Breve histórico do *diagrama circular* onde constam as 10 *características*

A composição deste texto traz em sua forma de organização e linguagem a procura de aberturas para se contar, nas histórias dos trabalhos que realizamos na rede ACES, muitos dos aspectos que, uma vez residuais durante os percursos que *buscam um ponto final*, acabam deixando de ser registrados na forma de documentos escritos. Essa iniciativa não deseja fazer das experiências que temos “monumentos de registros históricos”. Quer apenas dizer de nossos percursos, nos próprios percursos. Quer ser momentos, que no *lugar* “texto escrito”, fixe dúvidas e deixe flutuar reflexões e provocações.

Também queremos, com esta escrita, compor relações com construções –representadas por diagramas, por tabelas– que fizemos em variados momentos de trabalho, em diferentes grupos e em diversas direções. Estas construções foram formas encontradas pelo grupo que possibilitaram *acordos* e *caminhos* na relação entre as diferenças dos diversos participantes e instituições. O texto quer e requer uma sincronicidade nesses momentos; com isso inventa uma forma de dispor extratos de nossas experiências. Por guardar características das *experiências*, o texto permite a quem lerá, sendo ou não participante da Rede ACES, pontos que se desfiavam em incertezas, em identificações, em diferenças...

O primeiro momento coletivo. Fevereiro de 2002, em Hamburgo/Alemanha

Na primeira reunião da Rede ACES foi produzido um documento longo no qual encontravam-se listados 10 “eixos”², que acabamos de ver no capítulo I, tomados como linhas de discussão naquele encontro, para gerar uma aproximação e uma caracterização do que seriam os Estudos Ambientalizados. Estes 10 “eixos” visavam à produção de trilhas a serem seguidas na Rede ACES, de modo a produzir “falas

^{*} Universidade Estadual de Campinas. ^{**} Universitat Autònoma de Barcelona. ^{***} Universitat de Girona.

¹ Alguns trechos deste artigo foram escritos originalmente em espanhol e traduzidos para o português por Ysbelet del V. Lobo Sánchez.

² A opção pela palavra “eixos”, entre aspas, procura uma denominação diferente apenas para dar a idéia de continuidade neste texto, uma vez que nos vários documentos escritos em Hamburgo, em Mendoza e nos intervalos entre as reuniões, variaram as denominações ao que caracterizaria os estudos ambientalizados.

comuns e compreensíveis” entre as universidades e pesquisadores participantes, assim como apresentam os “critérios de diagnóstico” do grau de ambientalização nas diferentes instituições.

Ao final do encontro estes 10 “eixos” (assumidos como características), que vinham subdivididos em inúmeros ítems, com explicações do que se entendia por aquela idéia. Estes 10 “eixos” foram chamados de *marcos teóricos*.

Este esforço foi realizado buscando maior aproximação entre as instituições e pessoas participantes, bem como maior entendimento do que seria o objeto central desta rede de pesquisa, a saber, Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores. Ao final do encontro, tendo-se chegado ao documento referido no primeiro parágrafo foi solicitado a cada uma das universidades participantes que realizassem conversas e utilizações, via diagnósticos, a partir deste quadro-tabela original e propusessem as alterações que se julgassem necessárias. Foi esta solicitação que gerou o que estamos chamando de Segundo Momento.

O segundo momento coletivo. Setembro de 2002, em Mendoza/Argentina

No segundo dia da reunião da Rede ACES de setembro de 2002 foram apresentadas as sugestões de cada universidade acerca do quadro oriundo de Hamburgo, que estão resumidas abaixo (decidimos por manter o quadro em castelhano, a língua na qual foi escrito esta síntese, retirada tal qual está na tabela produzida em Mendoza, quando da apresentação, da qual apresentamos somente a primeira coluna intitulada “Revisão e Mudança de Critérios”)

Revisão e mudança de critérios

- *Universidade de Aveiro, Universitat Autònoma de Barcelona, Universidade Federal de São Carlos, Universidad de Pinar del Río: Necessidade de introduzir um preâmbulo com os princípios gerais da proposta. Modificou-se a ordem e distribuição dos indicadores, mas nenhum foi suprimido. A mudança responde à cultura de cada instituição. Sugere-se desenvolver também os âmbitos de gestão e participação coletiva.*
- *Universidad Nacional de San Luis: Consideram-se identificadores os princípios 10, 3, 1, 2 e 7 nesta mesma ordem de prioridade. Os demais são princípios importantes, mas comuns em muitos cursos universitários.*
- *Universidad Nacional de Cuyo: Mantiveram-se os critérios, embora alguns geraram dúvidas em relação ao modo de determinar o grau em que se concretiza a característica. 1:8, 2:4, 3:2, observou-se que o 6 somente se poderia analisar através de entrevistas. 7:2, 7:3, 9:2, 10:4, foi verificado que essas características devem ser analisadas completamente com entrevistas e observações de aulas.*

- *Universitat de Girona: Para aplicar o diagnóstico participativo na Faculdade de Educação, mantiveram-se os princípios, mudando somente a sua ordem, reduzindo critérios para facilitar a discussão. Trabalharam-se âmbitos do Plano de curso, disciplina e dinâmica institucional. Após o seminário foram reelaborados os princípios e os critérios.*
- *Universidade Estadual de Campinas – Foram excluídos os princípios 6 e 8, e entende-se que o princípio 5 está incluído no 4.*
- *Universidade Estadual Paulista - Rio Claro – Adequação dos critérios realizados em Hamburgo de acordo com o idioma e o contexto institucional. Realizou-se um agrupamento dos princípios. Substituiu-se a característica 5 por aspetos de valor (éticos e estéticos), em razão de que os indicadores contidos neste item já estavam contemplados no 4.*
- *Technical University Hamburg-Harburg Technology – Trabalharam-se parcialmente os critérios 3 – 4- 5 – 6 –7 – 9 e 10. Os demais critérios e características não foram trabalhados por serem considerados inadequados para o âmbito de TUTECH.*

Na Universidade Autônoma de Barcelona, a partir da discussão das características e dos critérios, elaborou-se o que veio a ser conhecido como o Diagrama Circular, que ora está sendo o tema deste Capítulo II, como modelo pra apresentar as 10 características.

Os membros da UAB apresentaram um primeiro diagrama com as suas compreensões sobre as características, reagrupando as 10 em 7.

A seguir, mostramos a proposta da UAB de organização das 10 características em um diagrama que foi tomada como foco de nossa discussão e inspiração dentro da Rede ACES.

Fig. 1. Diagrama apresentado pela UAB com a sua interpretação das 10 características desenhadas pela rede ACES em Hamburgo



É certo que as demais universidades fizeram discussões também, mas se mantiveram na mesma estrutura de apresentação no quadro-tabela oriundo de Hamburgo.

Como pôde ser verificado houve propostas variadas, desde a aglutinação até a eliminação de algum destes “eixos”/marcos teóricos originais.

Quanto às propostas de aglutinação, de 2 ou mais “eixos” em um só, houve algumas em que ela seria realizada com a manutenção do nome dado a um desses “eixos”, considerado amplo o suficiente para abarcar os que a ele seriam agrupados, mas também houve aquelas propostas em que haveria a alteração do nome do “eixo”, buscando cruzar no próprio nome o cruzamento das idéias que ali seriam agrupadas.

Com relação às propostas de eliminação de alguns dos 10 “eixos”/marcos teóricos elas foram marcadas pela história e pelas possibilidades dos pesquisadores e das instituições, refletindo portanto, os conhecimentos e práticas já existentes em cada instituição ou grupo de pesquisadores. Daí que, da mesma forma que as propostas de aglutinação, estas propostas foram bastante diversificadas, indo inclusive até o extremo de uma instituição propor a eliminação do eixo considerado por outra como sendo o principal entre os 10.

A partir deste quadro extremamente heterogêneo, o que veio a refletir a heterogeneidade da própria Rede ACES [o que ao nosso ver consiste exatamente na sua maior riqueza e potencialidade], as discussões em Mendoza se dirigiram por dois caminhos basicamente.

O primeiro deles buscava acordar se deveriam permanecer todos os 10 “eixos”/marcos teóricos iniciais ou se alguns deles deveriam ser aglutinados ou eliminados, seguindo algumas das propostas feitas pelas instituições. O consenso se formou em torno da idéia de que os 10 “eixos”/marcos teóricos originais deveriam ser mantidos, e então a discussão derivou para o segundo caminho.

Neste, por sua vez, buscávamos saber se, uma vez assumidos os 10, dever-se-ia buscar inter-relacioná-los sempre [por ser este conjunto o que caracterizaria um Estudo Ambientalizado], ou se cada instituição ou pesquisador escolheria alguns destes “eixos”/marcos teóricos de acordo com suas possibilidades e história de pesquisa e ação. Não nos lembramos de termos chegado a qualquer consenso nestas discussões, mesmo porque o tempo de discussão foi relativamente curto. Apesar de nos parecer ter sido forte a idéia de que deveríamos perseguir todos os 10 “eixos”, é certo que alguns deles são verdadeiras caixas pretas para alguns pesquisadores, dado o seu pequeno contato com estes temas da Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores, o que torna bastante improvável que esta aproximação de todos os “eixos” se dê num espaço de tempo tão curto quanto este de 2 anos no qual esta Rede terá existência. Essa situação também aponta para uma rica possibilidade de continuidade de trabalhos acadêmicos, que incluam relações (intervencionistas ou não) com espaços culturais diversos, e que gerem a descrição e análise de diferentes formas de uso, apropriação e produção de sentidos para cada um desses “eixos” e de suas variadas articulações.

Em outro momento da reunião de Mendoza, quando o Diagrama Circular originado em Barcelona estava em discussão, foi dito que aqueles 10 “eixos” chamados oralmente de *marcos teóricos* não seriam marcos teóricos. Esta discussão se abriu e se estendeu por algum tempo, sendo que pudemos identificar que os questionamentos não se faziam em uma só direção, mas eram, na verdade, entrecruzados.

Enquanto uns debatiam se aqueles 10 “eixos” eram ou não marcos teóricos em si, ou seja, eram ou não referências teóricas sob as quais as reflexões e ações se dariam, outros debatiam se eram ou não marcos teóricos da Rede ACES, ou seja, serviam como marcos das reflexões e caminhos propostos e seguidos pelo grupo de pesquisadores da Rede. Em muitos momentos esses dois debates se cruzavam, gerando outras linhas de continuidade: não eram marcos teóricos em si, mas eram da Rede; não eram marcos teóricos em si, portanto não poderiam ser da Rede, eram marcos teóricos em si e da Rede, pois há mais de uma maneira de se pensar o que seja teoria, o que torna possível, dentro de uma certa perspectiva que eles sejam tomados como marcos teóricos seja em si mesmos, seja da Rede ACES.

Tendo sido um dos momentos mais acalorados da reunião, outras palavras foram trazidas ao debate, visando tanto explicitar uma posição de algum dos pes-

quisadores quanto alcançar um certo consenso aparentemente impossível. Foi proposto que seriam *indicadores, princípios, características...* Também foi proposto que tomássemos aqueles 10 “eixos” como sendo uma *plataforma* da qual partiríamos ou para a qual rumaríamos.

As diferentes tomadas de posição frente aos 10 “eixos” e o enfrentamento que tivemos ao denominá-los *teoria* e/ou *marcos* para a produção de conhecimentos/visões de mundo/realidades, articulam-se com as compreensões das variadas ênfases e significações que conferimos à pesquisa e à intervenção, também tensionadoras de nossos trabalhos na Rede. E não estamos falando de uma dicotomia entre teorias e práticas, que deveriam/poderiam ser superadas. Trata-se de uma condição da produção, em uma Rede, cuja unidade (à imagem de uma rede) permita o transitar, o capturar, o conferir singularidades à busca de padronização, de “pontos em comum”. Talvez a palavra *teoria* não nos tenha deixado muito espaço para circulação/ imaginação/identificação.

De qualquer maneira, ao final, as menores tensões couberam na palavra *características*, que daí em diante passou a figurar no centro do Diagrama Circular.

Talvez coubesse a nós nos perguntarmos por que essa palavra alcançou menores tensões, ou maior consenso, entre nós. Seria por que sua amplitude de sentido permitiu a cada um de nós colocar em seu interior aquele que nos é aprazível? Seria por que em nenhuma das línguas com que lidamos ela carrega em si entendimentos que nos distanciem de tomá-la como síntese de nossas idéias? Seria por que estávamos cansados demais e não visualizávamos um consenso possível em torno daquelas outras palavras já propostas anteriormente e, quando a palavra “características” surgiu nos submetemos a ela como maneira de manter uma certa coesão do grupo e dar continuidade aos trabalhos? Ou outras razões que ainda não foram aqui listadas? Quais seriam nossas “representações” acerca da pesquisa, da intervenção, que nos levaram tanto ao debate quanto à aceitação em torno da palavra “características”?

Em meio a toda essa discussão também foi proposto que as linhas cheias que figuravam entre as 10 características do Diagrama Circular fossem substituídas por linhas tracejadas, evidenciando uma interpenetração entre elas, o que recebeu apoio imediato.

Pode ser observado logo abaixo como ficou, ao final da reunião de Mendoza, o Diagrama Circular, que passou a ser a maneira escolhida para representar aquilo que os pesquisadores da Rede ACES colocam como sendo as *características* de um Estudo Ambientalizado³.

³ Foi solicitado que cada instituição escrevesse qual é seu entendimento de cada uma destas dez *características*, de modo a facilitar para as demais reconhecer os motivos de suas escolhas e falas, e também promover discussões em torno das diferenças de entendimento.



REDE ACES
Mendoza, Setembro 2002

2. Breve análise do diagrama circular final

Retomando o processo histórico descrito anteriormente, o resultado tangível das reflexões desenvolvidas em Mendoza foi a elaboração de um diagrama circular, no qual se expressam de forma conjunta as 10 características que precisa ter um estudo ambientalizado. Uma vez elaborado o trabalho surge a necessidade de propor reflexões no nível léxico, estrutural e das características que precisa ter o diagrama.

No nível léxico, é necessário encontrar uma denominação adequada e que reflita a totalidade de instituições que formam a Rede ACES. Neste nível é preciso refletir se o diagrama é um conjunto de características, uma plataforma, um marco teórico ou um instrumento de avaliação.

No nível estrutural, é importante explicitar a forma circular do diagrama que adota as linhas e as idéias fundamentais que deseja refletir esse tipo de desenho.

Neste sentido a idéia de diálogo, transdisciplinariedade e processo aparecem como opções chaves que originam o formato proposto.

Uma reflexão sobre os significados do diagrama

Uma vez acertada a forma do diagrama circular que refletirá os trabalhos realizados, apareceu a necessidade de dar um nome ao produto obtido. Conferir uma palavra a um objeto significa dar-lhe um significado além do que tem para a Rede ACES.

Falar de características, plataforma, instrumento ou marco teórico significa criar uma ponte entre a bagagem teórica que tem cada palavra e a forma que na Rede se concebe o diagrama. A presente seção pretende esclarecer o significado de cada um dos termos e apresentar uma breve relação entre esses e o diagrama circular. Com a finalidade de evitar controvérsias na escolha de um nome, optou-se por chamar o produto do trabalho de diagrama circular tendo como referência a sua forma geométrica.

Quando falamos de características fazemos referências a um conjunto de atribuições concedidas a um objeto. No caso da Rede ACES, entender o diagrama como conjunto de características significa outorgar as atribuições que deveria ter um currículo para que seja considerado “ambientalizado”. Representa os âmbitos que devem ser considerados pela avaliação do grau ambientalização de um currículo, como um conjunto de enfoques que se consideram de forma simultânea ao fazer uma aproximação ao objeto de estudo.

Propôr o diagrama como uma plataforma nos dá a visão de base sólida sobre a qual pode se iniciar um processo de construção do conhecimento. Esta idéia situa-nos no diagrama como o resultado de uma reflexão profunda que é um ponto de partida sólido para avançar no estudo de grau de ambientalização de um currículo.

Compreender o diagrama como um instrumento significa entendê-lo como um elemento mediador entre a realidade e o grupo de pesquisa que facilita a coleta de informação com o objetivo de criar conhecimento. Nesse ponto de vista, o diagrama adquire uma perspectiva operativa que favorece sua aplicação à realidade estudada e a possibilidade de facilitar a elaboração de conclusões.

Associar o diagrama com um marco teórico nos leva a defini-lo como um espaço de diálogo entre teoria, pensamento e ação constituindo-se assim, em um enfoque coerente, sólido e completo que orienta o trabalho a ser realizado. Por esta perspectiva, o diagrama aponta uma visão ampla e fundamentada do que entendemos por ambientalização curricular e sua caracterização formal.

Torna-se importante estabelecer um espaço de discussão sobre os termos concedidos ao diagrama que foram elaborados pela Rede. Um processo pode facilitar por sua vez a conceitualização e caracterização do diagrama atual como a definição de linhas de pesquisa futuras.

Finalmente, é fundamental que se estabeleça uma relação de coerência entre a elaboração do instrumento e os fundamentos epistemológicos que o sustentam.

Deve expressar a opção conceitual sobre a qual se constrói a ambientalização curricular na sua definição e na forma de obter dados.

Explicitação da estrutura (forma)

Construir um diagrama também significa refletir na forma em que será concretizada no papel. Este processo reflete uma série de opções que vão além de valorizações de utilidade ou gráficas para abrir espaço a opções de fundamento.

No caso do diagrama que apresentamos, essas opções se refletem na estrutura circular e na opção de linhas descontínuas que separam cada um dos segmentos circulares. Ambas opções estão inter-relacionadas e propõem a necessidade de compreender o diagrama como um espaço de diálogo entre diferentes enfoques.

A forma circular nos permite pensar sobre os diferentes elementos sem hierarquia prévia, e sim a partir uma relevância igualitária. As linhas descontínuas permitem a expressão visual da permeabilidade e facilitam a percepção de um rico conjunto que pode ser produzido a partir das especificidades de cada característica.

O desenho do diagrama também responde a uma forma de entender o diagnóstico da ambientalização curricular e neste nível nos parece relevante considerá-lo ao mesmo tempo como um processo, um diálogo e dotá-lo da possibilidade de fazer uma concretização diferenciada.

Entender o uso do diagrama como um processo significa assumir a diversidade de situações em que se encontra cada instituição e os diferentes processos que têm lugar nela. É importante compreender que a prioridade aparece no momento em que cada instituição assume o desafio de conceber o diagnóstico como um processo contínuo que responde às características do entorno, mas que por sua vez propõe novos desafios num diálogo constante entre estabilidade e mudança.

Propor um diagrama que contenha como princípio o diálogo, constitui uma forma de evitar o reducionismo na geração do conhecimento. Assumir este desafio significa estabelecer espaços de diálogo entre culturas, disciplinas, âmbitos de trabalho numa relação contínua entre o simples e complexo.

A história de cada instituição e o processo de trabalho aparece como um elemento significativo na definição e uso do diagrama o que torna necessário, sem abrir mão do rigor, dar respostas às exigências de cada âmbito. Inclusive é importante favorecer a adequação a cada entorno de forma, que sem renunciar a uma forma de trabalhar complexa, cada instituição possa selecionar e reelaborar os indicadores apresentados. Tudo isso assumindo-se ao mesmo tempo a indeterminação e o rigor. A primeira como aventura de criação contínua de conhecimento e a segunda como imperativo de validação das conclusões obtidas.

3. O desafio de uma visão de conjunto

A Rede ACES se move no diálogo entre a homogeneidade e heterogeneidade. Está estruturada por um conjunto de instituições com a diversidade de culturas e

contextos se movimentam pelo interesse de avançar no conhecimento dos processos de ambientalização curricular. A Rede enfrenta-se constantemente à construção de espaços conjuntos que geram adesões, que não significam necessariamente renúncia à identidade individual e sim a valorização da diversidade como um elemento que integra de forma simultânea as semelhanças e diferenças entre as instituições participantes.

O digrama que se apresenta neste capítulo constitui uma imagem dessa realidade. No consenso da reunião de Hamburgo a Rede assumiu um conjunto de 10 características para avaliar o grau de ambientalização de um currículo. O consenso gerado em Mendoza deu a forma de diagrama às características e significou o avanço a um sentido compartilhado sem renunciar à especificidade institucional.

O presente capítulo mostra o diálogo entre heterogeneidade e homogeneidade.

Faz-se importante encontrar uma forma de poder captar o modo em que cada universidade tem adequado o diagrama à sua própria realidade e as diferenças resultantes que estas têm frente aos mesmos indicadores. Apresenta-se uma distribuição das características cuja estrutura é de uma tabela de dupla entrada, as colunas representam as universidades e as filas, as características.

Pode-se observar como algumas universidades adicionam novas características e suprimem outras, ou seja, a estrutura e os princípios que movimentam a geração do diagrama são comuns a todas as universidades, e na maioria dos casos as características que aparecem suprimidas são incluídas em outros âmbitos. O diagrama situa-se, portanto, em um contexto de diversidade.

A visão dos diferentes quadros nos apresenta um panorama da forma em que as diferentes instituições têm adaptado o diagrama a sua realidade. Isso constitui um passo para uma visão comparativa que permita ao leitor e a própria Rede ACES avançar no processo de definição da forma de avaliar o grau de ambientalização curricular.

Uma visão vertical permite observar a forma em que cada universidade tem concretizado o diagrama. A leitura horizontal facilita a comparação entre a definição que dos diferentes indicadores que tem feito cada instituição. Os quadros em branco revelam que algumas instituições não adotaram determinados indicadores.

A leitura pretende conferir uma visão do grau de aproximação dos significados compartilhados pelas diferentes instituições e por sua vez detectar aqueles núcleos que constituem elementos de divergência, tanto no nível conceitual quanto no de necessidade da adaptação ao contexto.

Propor este tipo de trabalho constitui um desafio fundamental na evolução da Rede ACES, pois representa um salto na formalização da “bagagem” coletiva e por sua vez destaca as problemáticas a serem abordadas nos próximos encontros.

Fig. 3. Quadro comparativo da concretização do diagrama entre as diferentes universidades participantes da Rede (decidimos por manter o quadro nas línguas nas quais foi escrita esta síntese)

- UAB** Universitat Autònoma de Barcelona. Catalunya. Espanha.
- UNSL** Universidad Nacional de San Luis. Argentina.
- UNCu** Universidad Nacional de Cuyo. Argentina.
- UFSCar** Universidade Federal de São Carlos.
- UNESP-Río Claro** Universidade Estadual Paulista, Câmpus Rio Claro. Brasil.
- UNICAMP** Universidade Estadual de Campinas. Brasil.
- UPR** Universidad de Pinar del Río. Cuba.
- UA** Universidade de Aveiro. Portugal
- UdG** Universitat de Girona. Catalunya. Espanha
- TUTECH** Technical University Hamburg-Harburg Technology. Alemanha
- UNISANNIO** Università degli studi del Sannio. Itália.

CARACTERISTICAS	Compromiso para la transformación de las relaciones Sociedad-Naturaleza
UAB	Geração de um pensamento estratégico capaz de atuar de forma transformadora no entorno social e natural
UNSL	Propiciar a participação para incidir nas políticas que tendem melhorar qualidade de vida da sociedade. Geração de um pensamento estratégico e de capacidades para intervir na transformação das relações entre a sociedade e a natureza, a fim de manter e/ou melhorar a qualidade de vida, em especial dos setores marginais
UNCu	A questão da sustentabilidade é ética, política e cognitiva, antes de ser técnica, gerencial e financeira. Necessitamos um novo sistema de idéias, que molde um novo sistema de técnicas e uma nova institucionalidade para o desenvolvimento sustentável. Para poder concretizar tais desejos é necessário uma reconfiguração das relações estabelecidas entre as organizações que conformam a sociedade, assim como das relações sociedade-natureza. O homem deve considerar o planeta como um recurso esgotável que deve ser preservado.
UFSCar	Construção/ reconstrução de uma visão de mundo (*) que gere uma ação transformadora do meio social e natural *(concepções, valores, atitudes e práticas individuais e coletivas)
UNESP - Río Claro	Considerar as possibilidades de transformações entre sociedade e natureza tendo como referência as relações dialéticas que se estabelecem entre estas transformações e as ocorridas nas relações sociais.
UNICAMP	Produzir outras práticas sociais e discursivas que explicitem e reduzam as relações discriminatórias e predatórias das práticas sociais existentes, de modo a reduzir os sofrimentos e perdas dos homens e seus meios ambientes naturais e construídos.
UPR	Desenvolvimento de um pensamento integrador, capaz de potencializar harmonicamente as relações Sociedade-Natureza
UA	Fomento do pensamento estratégico capaz de atuar de forma transformadora no contexto social e natural

(→)

UdG	Deve favorecer o compromisso para a mudança até a sustentabilidade, ou seja, a uma equidade social, um desenvolvimento econômico e um equilíbrio ecológico..
TUTECH	O ponto mais importante é a preparação dos alunos para enfrentar-se a perguntas relacionadas com o social e com a natureza
UNISANNIO	A percepção dos problemas ambientais tem produzido nos últimas décadas a consciência para encontrar soluções que superem a crise causada pelo ser humano no meio natural e no meio social.

CARACTERISTICAS	Complejidad
UAB	Integração dos princípios do paradigma da complexidade na forma de interpretar o mundo
UNSL	Promover uma visão complexa da realidade, e evitar as simplificações por omissão de fatores e variáveis dos processos sociais e/ou naturais. Integração dos princípios do paradigma da complexidade na forma de interpretar o mundo, considerando entre outros aspectos a organização sistêmica, caótica e incerta das relações da esfera natural e social, assim como as características das interações entre ambas esferas.
UNCu	O paradigma sistêmico complexo, trabalha os conhecimentos, não a partir da fragmentação e da divisão, mas da complementaridade. Propõe uma nova maneira de olhar o mundo, de compreendê-lo a partir de atitudes abertas, relativizadoras, que aceitam as incertezas, os paradoxos e as contradições. O campo educativo deverá propor a uma formação que compreenda a complexidade do mundo e que comece a se trabalhar. São conceitos fundamentais da complexidade: a globalidade, a auto-regulação, a equidade (equiafinidad), a auto-organização, o princípio dialógico, o princípio da "recursividade" e o princípio hologramático.
UFSCar	Presença do pensamento complexo e dos princípios do paradigma da complexidade na forma de 'ver, sentir e estar' no mundo.
UNESP – Rfo Claro	Assumir o paradigma da complexidade enquanto concepção de mundo e princípio norteador da ação.
UNICAMP	Buscar um "rigor imaginativo" capaz de contemplar constantemente o número de "aproximações" feitas com o intuito de estudar/entender qualquer obra ou ação existente no mundo.
UPR	Visão integrada dos princípios que emanam da enorme complexidade que caracteriza os sistemas ambientais
UA	Integração dos princípios do paradigma da complexidade na forma de interpretar o mundo
UdG	Deve integrar a complexidade como paradigma interpretativo da realidade e do pensamento
TUTECH	Relação entre aspectos que se apresentam como problemas imediatos ou como soluções para problemas
UNISANNIO	A educação deve ser ao mesmo tempo, um produto e um motor da sociedade e do meio ambiente, deve servir ao ser humano para compreender-se a si mesmo e ao mundo que o rodeia, para poder aproveitar suas potencialidades

(→)

CARACTERISTICAS	Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad
UAB	Abertura às diferentes disciplinas a partir de uma reflexão crítica, abrindo espaço às emoções e à tomada de decisões
UNSL	Assinalar a limitação disciplinar para o estudo dos problemas ambientais e prever formas para superá-la <i>Abertura às diferentes formas do conhecimento e de outras disciplinas científicas, a partir de uma reflexão crítica, dando espaço às emoções e à tomadas de decisões.</i>
UNCu	O pensamento complexo supõe que o conhecimento se construa a partir da interculturalidade científica. Um estudo ambientalizado, implica orientar o processo cognitivo frente à percepção e à interpretação da complexidade ambiental, através do aporte da multiplicidade de disciplinas que nele intervêm. Buscando alcançar uma aprendizagem transversal, significativa, humanista e construtivista, que permita compreender e explicar os processos de desenvolvimento dos alunos, que seja consensuado, aberto e flexível, afim de adequar os conteúdos educativos ao contexto sociocultural.
UFSCar	Aceitar/possibilitar mudanças e aberturas para dialogar com as diferenças de idéias e posições filosóficas /metafísicas/epistemológicas, numa permanente postura de reflexão crítica sobre os processos de formação.
UNESP - Ríó Claro	Abertura do currículo para interações entre curso, disciplinas e profissionais de diversas áreas do conhecimento incorporando temáticas e procedimentos diversificados relativos ao meio ambiente.
UNICAMP	Ampliação dos “espaços de escuta” no interior de nossas práticas sociais [notadamente as curriculares] às demais formas de produzir e organizar conhecimentos, de modo a permitir a reconfiguração do maior número de falas/discursos no processo de entendimento do mundo.
UPR	Flexibilizar el sistema de enfoques, desde la disciplina a la transdisciplina, potenciando el alcance de esta última.
UA	Abertura a diferentes disciplinas e intercâmbio entre profissionais
UdG	Flexibilizar o sistema de enfoques, da disciplina até a transdisciplina, potencializando o alcance desta última.
TUTECH	Os conteúdos específicos integram as disciplinas sem deixar margem às emoções
UNISANNIO	Um processo de educação deve detectar e modificar aqueles hábitos que favoreçam comportamentos errados, superando os obstáculos que não permitem sua revisão e sua modificação

CARACTERISTICAS	Contextualización Local-global-local / Global-local-global
UAB	Forma de vincular a disciplina com o entorno imediato e global
UNSL	Contemplar a análise dos conflitos ambientais nos contextos espaço-temporais apropriados. Não restringi-los ao aqui e agora. <i>Forma de vincular temas da disciplina com o entorno imediato e global, situar seu tratamento no presente, comparar suas características com tempos passados e antecipar cenários futuros.</i>

(→)

UNCu	O pensamento complexo propõe analisar os fatos reais dentro de um contexto e uma globalidade multidimensional. Os acontecimentos devem ser analisados levando-se em conta o contexto socioambiental local em que se desenvolvem, quer dizer as circunstâncias sociais, políticas, econômicas e culturais, assim como aquelas relacionadas a seu contexto eco-físico, sem deixar de considerar os efeitos diretos e indiretos que implicam na sua interrelação com o contexto global em que se encontram inseridos. Isso quer dizer, analisar o porquê dos fatos, levando em conta que existe um tecido inter-dependente, interativo e Inter-relacionado, entre o objeto de conhecimento e seu contexto, entre as partes e o todo, das partes entre si.
UFSCar	Integrar os conhecimentos/ concepções ao cotidiano social.
UNESP – Ríó Claro	Incorporação de problemáticas locais e globais no tratamento dos problemas referentes à relação sociedade-natureza.
UNICAMP	Realizar raciocínios e “vãos imaginativos” que levem em conta as diversas escalas e condições de produção, além das marcas de estruturação, em que se manifestam os fenômenos e processos estudados.
UPR	Desenvolvimento de um pensamento holístico que assuma a contextualização local dos problemas globais e vice-versa.
UA	Forma de articular a(s) disciplina(s) com os contextos ambiental, social, econômico e cultural
UdG	Deve estar contextualizado no espaço (local e global) e no tempo (historicamente, no presente e com visão de futuro)
TUTECH	Aspectos locais e globais tornam-se favorecidos ao invés de serem só os globais, os quais apresetam um contexto específico
UNISANNIO	As estratégias educativas multimodulares devem reapresentar”, numa ótica crítica, os conteúdos aprendidos para projetar a escola no meio ambiente e na escola para “agir localmente pensando no nível global”

CARACTERISTICAS **Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento**

UAB	Importância de favorecer a participação ativa por parte dos alunos no processo de EA a partir de medidas de organização e da utilização de diversas estratégias
UNSL	Verificar a existência de aprendizados significativos por parte dos alunos. <i>Importância de favorecer a participação ativa dos alunos no processo de aprendizado a partir de medidas de organização e da utilização de diversas estratégias de ensino.</i>
UNCu	A razão de ser das instituições educativas é o aluno. Contemplar suas opiniões, suas necessidades, seus pontos de vista é parte importante do processo educativo. O qual se organiza nos modos como se constróem as disciplinas, as metodologias de ensino-aprendizagem propostas pelos docentes, a distribuição da carga horária e as aulas, de maneira que cada sujeito possa construir seu próprio caminho, em função de suas possibilidades e necessidades. Por exemplo, a possibilidade de brindar caminhos diferenciados para os alunos é uma maneira de dizer-lhes que a instituição os considera, assim como de desenvolver capacidades relacionadas com a auto-regulação, com o desenvolvimento do pensamento crítico e com a resolução de problemas.

(→)

UUFSCar	Construir um ambiente de trabalho diversificado para possibilitar a emergência das diferenças e idiossincrasias e garantir a participação efetiva dos alunos tanto no campo intelectual quanto emocional.
UNESP - Ríó Claro	Considerar o papel do sujeito no processo de construção do conhecimento. Levar em conta o sujeito - como indivíduo e como grupo - na definição e no desenvolvimento de conteúdos, nas metodologias adotadas e nos projetos desenvolvidos.
UNICAMP I	Promover "espaços de escuta" em nossas práticas sociais [notadamente nas pedagógicas] de modo a permitir os encontros das falas do maior número de pessoas [indivíduos] na produção dos conhecimentos.
UPR	Reconhecer o papel transformador do homem na biosfera, desconstruindo posições antropocêntricas na construção do conhecimento ambiental.
UA	Importância da participação ativa dos alunos no processo de ensino/aprendizagem
UdG	Deve considerar a pessoa (indivíduo ou coletivo) como agente ativo na construção do conhecimento
TUTECH	Seguimento da participação ativa por parte do estudante em situações específicas
UNISANNIO	Utilizar expressões gráficas com variedade de linguagens, permitirá a criação de exposições e a realização de experiências interativas em temáticas territoriais da educação ambiental funcionando como caixa de ressonância.

CARACTERISTICAS **Considerar los aspectos cognitivos y afectivos de las personas**

UAB	Apoio integral aos alunos na perspectiva da aquisição crítica de saberes múltiplos (conhecimentos, competências e atitudes)
UNSL	Considerar os interesses, capacidades e dificuldades dos alunos. Conferir aos alunos condições materiais de aquisição de habilidades e conhecimentos, além da contenção sócio-afetiva, especialmente nos momentos iniciais do curso
UNCu	Abordar o homem a partir de uma perspectiva global, supõe considerá-lo como uma totalidade complexa na qual todos os aspectos que os formam estão interrelacionados e atuam entre si e com o todo, sem que nenhum deles tenha um grau de relevância maior que o outro. Complementariamente, sob esta perspectiva, o homem é considerado ator social, como protagonista das mudanças históricas e culturais da sociedade. Uma educação que partilhe destes princípios, deverá potencializar a condição humana, recuperando a capacidade analógica, as facetas sensíveis do intelecto, a memória, os sentidos e a capacidade de comparação próprias do ser humano, na intenção de unir o desunido.
UFSCar	Fornecer suporte integral (material, estrutural, pedagógico, psicológico) para a formação de habilidades, construção de conhecimentos e produção de diferentes formas de expressão (arte, religião, filosofia, política)

(→)

UNESP – Rio Claro	Intencionalidade para trabalhar outros aspectos além dos conceituais e proposição de ações que desenvolvam as dimensões ética e estética.
UNICAMP	Entender que as pessoas existem de maneira “inteira”, de modo a promover sua participação com a mesma “inteireza”, com suas singularidades e subjetividades.
UPR	Integração dos aspectos cognitivos e afetivos no processo.
UA	Apoio integral aos alunos na perspectiva da aquisição crítica de saberes múltiplos (conhecimentos, competências e atitudes)
UdG	Deve favorecer um desenvolvimento, e considerar os aspectos cognitivos, afetivos e da ação da pessoa (indivíduo e coletivo)
TUTECH	A principal prioridade e proporcionar conhecimentos científicos
UNISANNIO	A Educação Ambiental, como síntese de capacidade expressivas, promove uma mensagem educativa transversal, indutora de valores de comportamento

CARACTERISTICAS	Coherencia y reconstrucción entre teoria y práctica
UAB	Articulação entre teoria e prática, como duas formas necessariamente complementares de criação dinâmica do conhecimento
UNSL	Refletir sobre a coerência entre a Teoria e Prática em todos os conteúdos. <i>Vinculação entre teoria e prática, como duas formas necessariamente complementares de criação e recreação dinâmica do conhecimento.</i>
UNCu	Além de ressaltar a importância da vinculação teórico-prática como formas complementares do processo de produção de conhecimento, nos interessa assinalar a importância de definir as bases ideológicas do pensamento complexo. Para isto tomamos como antecedente a teoria crítica da Escola de Frankfurt, cujos postulados fundamentais se baseiam numa atitude crítica projetada para o futuro, através da formulação de uma teoria que possibilite caminhar para uma sociedade mais justa. Propõe-se a superação da separação entre teoria intelectual e prática imediata e nega-se a possibilidade de uma ciência autônoma que se desvincule dos processos sociais em que se desenvolve.
UFSCar	Exercício permanente de reflexão e crítica na produção do conhecimento de forma a articular de maneira mais coerente os movimentos entre a teoria e a prática.
UNESP – Rio Claro	Coerência entre o discurso e as práticas desenvolvidas, seja no âmbito institucional, no das organizações estudantis e no da prática docente.
UNICAMP	Reconhecimento de que teorias e práticas sociais se fazem mutuamente mergulhadas em dinâmicas culturais específicas, guardando em si as marcas desta origem.
UPR	Estabelecimento do imprescindível nexos entre teoria e prática, em todo o processo de construção do saber ambiental
UA	Articulação entre teoria e prática, como duas formas necessariamente complementares de criação dinâmica do conhecimento

(→)

UdG	Deve ser coerente e favorecer a relação entre o discurso e a ação, entre teoria e prática (em diferentes níveis: institucional, docente e de pesquisa)
TUTECH	A teoria e a prática estão relacionadas. Com frequência os exemplos se utilizam como meio de aprendizado
UNISANNIO	A revolução está na pluralidade metodológica, que utiliza vários meios de conhecimento e que em uma ótica global devem ser o patrimônio cultural para a formação de uma consciência ambiental.

CARACTERISTICAS

Orientación prospectiva de escenarios alternativos

UAB	Reflexão e compromisso com o futuro a partir de uma perspectiva cidadã e tecno-científica atual
UNSL	Assumir responsabilidades cidadãs à respeito das gerações futuras. <i>Reflexão e compromisso responsável com as gerações futuras a partir de uma perspectiva cidadã, mediante o uso crítico e reflexivo de recursos tecnocientíficos acessíveis e inovadores.</i>
UNCu	O futuro como algo único, certo e predizível não existe. Constrói-se a partir da compreensão das influências que marcam as tendências atuais e da visão coletiva que os diversos atores sociais têm acerca do futuro que se quer construir. Tudo isto em contextos com altos graus de incerteza. Por isto é que a construção de cenários alternativos é um dos modos mais indicados para poder gerar um futuro rumo à sustentabilidade. À luz destes fatos, o futuro não é predizível, por isto o melhor modo de influenciá-lo é inventá-lo.
UFSCar	Reflexão e compromisso com a construção de novas visões de ciência/sociedade/tecnologia/ambiente na perspectiva de uma participação responsável com as gerações atuais e futuras.
UNESP – Ríó Claro	Promover a formação de profissionais críticos, abertos para novas experiências e para propostas alternativas de gestão das relações sociedade-natureza, comprometidos com a construção de um “novo mundo” e com as futuras gerações.
UNICAMP	Produzir outras práticas sociais e discursivas que explicitem e reduzam as relações discriminatórias e predatórias das práticas sociais existentes, de modo a imaginar e produzir maior tranquilidade e liberdade nas pessoas e garantir a continuidade do mundo.
UPR	Potencializar com caráter prospectivo as análises das consequências ambientais geradas pelas ações humanas.
UA	Reflexão crítica e compromisso com o futuro a partir de uma perspectiva de cidadania
UdG	Deve favorecer o pensamento crítico e a tomada responsável de decisões, pensando nos possíveis cenários
TUTECH	Insistir na responsabilidade do estudante, em seu futuro como engenheiro na hora de solucionar os problemas
UNISANNIO	A cultura ambiental deve ser transferida a outras situações culturais e emocionais para uma nova organização criativa e racional dos diferentes elementos do conhecimento e de comportamento

(→)

CARACTERISTICAS	Adequación metodológica
UAB	Vinculação coerente entre teoria e ação a partir da reflexão e do desenho metodológico que favoreça seu desenvolvimento na prática
UNSL	Verificar a consistência, a ética e o rigor entre as metas e os meios que se propõem para alcançá-las. Vinculação coerente entre teoria e ação a partir da reflexão e o desenho de metodologias que favoreçam sua prática. Por exemplo: Resolução de Problemas e Análises de Casos
UNCu	O pensamento complexo supõe uma metodologia complexa, que implica considerar todas as características englobadas na complexidade como forma de olhar o mundo Toda concepção teórica para ser complexa, supõe uma metodologia adequada e coerente com a concepção de mundo de onde parte. Quer dizer que além do caminho que se adote, para que este seja coerente, deverá basear-se em uma ordem disciplinar flexível, considerar a relação global-local, levar em consideração o sujeito, considerar os aspectos afetivos e de ação das pessoas, ter coerência teórico-prática, a orientação prospectiva de cenários e a relação entre sociedade-natureza.
UFSCar	Vinculação coerente entre as práticas educacionais e os pressupostos teóricos que as fundamentam a partir de modelos metodológicos e processos reflexivos-avaliativos que favoreçam essa articulação.
UNESP – Ríó Claro	Coerência e articulação entre conteúdos e metodologias, valorizando propostas metodológicas participativas.
UNICAMP	Optar por metodologias que se pautem no estabelecimento de fortes interações entre teorias e ações/observações, de modo a fazer com que os aspectos políticos [ricos em suas manifestações de produção racional e sensível] sejam norteadores das escolhas dos estudos e práticas sociais desenvolvidas.
UPR	Desenho metodológico de estratégias de atuação mais comprometidas, com a solução dos problemas que afetam o ambiente
UA	Articulação coerente entre teoria e prática a partir da reflexão e do desenvolvimento de metodologias participativas
UdG	Deve-se adequar a metodologia própria da disciplina à que propõe a educação para a sustentabilidade.
TUTECH	Os conteúdos estão relacionados entre si. Utilização de exemplos práticos para expressar a relação existente entre os diferentes métodos.
UNISANNIO	A atividade de educação ambiental poderá se articular em diferentes momentos: a) o momento analítico para salientar os conhecimentos e os comportamentos atuais; b) a elaboração de metodologias informativas e de formação orientadas à socialização dos conhecimentos; c) uma atuação cognitiva utilizando conteúdos interdisciplinares

4. O desvelamento de pontos em comum em meio a diversidade

Ao buscar as semelhanças quanto ao entendimento do termo **COMPLEXIDADE**, encontramos que a complexidade é entendida como um paradigma específico em quase todas as universidades [UdG, UAB, UNCu, UA, UFSCar, UNSL e UNESP]. A UNICAMP estaria próxima destas universidades ao assumir a idéia de

complexidade como uma busca para se entender melhor o mundo, mas se distancia ao deslocá-la do paradigma e localiza-la na pluralidade imaginativa.

As três outras universidades [TUTECH, UNISANNIO e UPR] tiveram entendimentos que também podem ser aproximados. Dentro do que chamamos “entendimento pragmático” poderíamos incluir TUTECH e UNISANNIO com a complexidade estando ligada às soluções para problemas e geradora de potencialidades. Mas se quanto às potencialidades humanas podemos aproximar UNISANNIO de TUTECH, quanto às potencialidades ambientais devemos aproximar a universidade italiana da cubana UPR pois nelas a complexidade se manifestaria nos próprios ambientes. E ainda, poderíamos aproximar UNISANNIO da UNESP no que se refere ao destaque dado à complexidade como princípio norteador das ações.

Com exceção da TUTECH [que deu destaque à restrição às emoções], todas as demais universidades entenderam a expressão **ORDEM DISCIPLINAR: FLEXIBILIDADE E PERMEABILIDADE** como uma proposta de reorganização dos currículos acadêmicos. No entanto, há interessantes diferenças entre elas: a começar pela perspectiva da UNISANNIO que propõe mudanças para alterar hábitos errôneos, o que a distancia das demais que nos pareceram apostar nestas mudanças justamente por não acreditarem que exista algo certo ou errado em si, ou seja, as mudanças visariam justamente à abertura ou ampliação para outros conhecimentos hoje alijados destes currículos. Essas mudanças seriam promovidas pelo diálogo com as diferenças. Com relação a este último grupo de universidades [UdG, UFSCar, UNSL, UNCu, UNESP, UA, UNICAMP e UPR] há um forte predomínio do entendimento de que esta reorganização se daria dentro dos parâmetros institucionais hoje vigentes [disciplinas, cursos, profissionais] nas práticas sociais e discursivas das universidades [interculturalidade científica ou transdisciplinaridade, seriam exemplos disto], à exceção da UNICAMP que não faz referência a nenhum destes termos. Em oposição direta à TUTECH estaria a UAB que deu destaque justamente à entrada das emoções.

Ao nosso ver, há um predomínio da idéia de flexibilidade curricular [novas formas de organização dos cursos superiores] ante a de permeabilidade, sendo esta última ainda restrita, na maior parte dos casos, aos conhecimentos produzidos em alguma instância [prática social] universitária.

A idéia de **CONTEXTUALIZAÇÃO** foi entendida por todas as universidades como uma maneira de valorização do local [lugar], pensado espacialmente [entorno]. Todas também propõem maneiras de relacionar este local com o global. Praticamente todas elas [UNESP, UPR, UdG, UAB, UNCu, UFSCar, TUTECH e UNISANNIO] citam apenas as dimensões local e global. Duas universidades [UNICAMP e UNSL] lidam com a noção de diversas escalas de maneira mais explícita. Outra semelhança entre a UNICAMP e UNSL [e também à UdG, UA, UNCu e UFSCar] é incluírem a idéia de contextualização em dimensões não só espaciais, mas também temporais e sociais [de produção].

Com exceção da UNICAMP [que destacou a promoção da escuta e do encontro], todas as demais universidades deram destaque à condição de atividade [parti-

cipação ativa, agente transformador] no item **LEVAR EM CONTA O SUJEITO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO**. As semelhanças são ainda maiores entre a UNESP, a UdG e a UPR ao darem a este sujeito a possibilidade de ser também coletivo. As demais universidades [UNICAMP, UNSL, UFSCar, UAB, UNCu, UA, TUTECH e UNISANNIO] salientaram a dimensão individual [alunos, pessoas].

Enquanto UNSL, UNESP, UAB, UNCu, UA, UdG e TUTECH parecem falar da construção do conhecimento no plano mais psicológico [individual], UNICAMP, UFSCar e UNISANNIO se referem ao conhecimento pensado de forma genérica [social], ou seja, as primeiras dão a entender que o papel ativo se refere ao processo de conhecer do próprio sujeito, enquanto as últimas destacam a participação dos indivíduos na produção de conhecimentos deles próprios e dos outros.

Ao **CONSIDERAR OS ASPECTOS COGNITIVOS, AFETIVOS, ÉTICOS E ESTÉTICOS** algumas universidades [UAB, UNSL, UFSCar, UPR e UA] entenderam basicamente que se deve proporcionar aos alunos o seu “desenvolvimento integral”. Outras [UNCu, UdG, UNESP e UNICAMP] explicitaram ter este “entendimento mais inteiro-global” das pessoas, não só dos alunos, o que dá margens para se pensar também nos professores e demais participantes dos processos de ensino, aprendizagem e produção de conhecimentos.

Algumas universidades [UAB, UA, UNICAMP, TUTECH e UNCu] consideraram que a **COERÊNCIA ENTRE TEORIA E PRÁTICA** é necessária devido ao fato de serem elas atividades complementares e inseparáveis na produção do conhecimento. No entanto, enquanto umas destacam esta inseparabilidade vinculada às ações [UNCu e TUTECH], outra [UNICAMP] vincula-a ao universo cultural de origem dos conhecimentos. Duas universidades [UNESP e UdG] falaram em coerência entre discurso e ação. Outras três universidades [UNSL, UFSCar e UPR] salientam a necessidade de se refletir sobre esta coerência entre teoria e prática.

Ao tratar da **ORIENTAÇÃO PROSPECTIVA DE CENÁRIOS ALTERNATIVOS** algumas universidades [UAB, UNSL, UA] destacaram a idéia de cidadania como balizadora das ações que visam o futuro. Outras [UNCu] tomam a idéia de sustentabilidade como seu centro. Quatro delas [UPR, UdG, TUTECH, UNESP] parecem colocar a formação dos alunos no centro desta reflexão. No entanto, um maior número de universidades [UFSCar, UNESP, UNICAMP, UNISANNIO, UNCu] se aglutina em torno da idéia de produção de diferentes [novas, outras] formas de pensar e agir.

Compromisso com o futuro para algumas foi entendido como um compromisso com os mais jovens [UAB, UNSL, UNESP, UA] ou com estes e nós mesmos [UFSCar], enquanto outras vinculavam esse compromisso com esse “mundo” [UNICAMP, UNCu, UdG] ou com um “novo mundo” [UNESP].

Quando se fala em **ADEQUAÇÃO METODOLÓGICA** há uma considerável diversidade em seu entendimento. Ainda assim, é possível encontrar proximidades entre algumas universidades. Algumas entendem por adequar as metodologias para alcançar uma ação mais comprometida com soluções de problemas

ambientais [UPR, TUTECH, UdG]. Outras buscam essa adequação visando maior participação [UNESP, UA] e maior vínculo com a política [UNICAMP]. Muitas entenderam essa adequação como uma busca de coerência [consistência/rigor], seja entre a teoria e a ação [UAB, UA, UNCu UNSL] ou entre os conteúdos ou práticas e a metodologia [UNESP, UFSCar], enquanto outras não falaram em coerência, mas em aproximações entre as metodologias e as ações [UNICAMP, UNISANNIO, UdG].

Quando estão a falar dos **ESPAÇOS DE REFLEXÃO E PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA**, algumas das universidades falam mais diretamente da necessidade de se criar espaços para a participação de todos [UAB, UNSL, UA, UPR, UdG, UNESP, UFSCar] enquanto outras dão destaque para a idéia de promover encontros [aproximações] [UNCu, UNICAMP] entre os diferentes de modo a gerar diversidade. Cremos que o primeiro grupo de universidades pensa nas pessoas [gerar autonomia e reflexão nos indivíduos] envolvidas nos estudos superiores, e o segundo grupo pensa na própria maneira de produção de conhecimentos [a diferença como maneira preferencial de se produzir conhecimentos mais democráticos].

A característica **COMPROMISSO PARA A TRANSFORMAÇÃO DAS RELAÇÕES ENTRE SOCIEDADE E NATUREZA** esboça-se entre os campos da ação e do pensamento humanos, na busca de modificar e, muitas vezes, melhorar as condições de nossa existência em sociedade, tendo na relação com a natureza pontos de tensionamento. O destaque ao entorno/contexto social e natural é referência para algumas universidades indicarem potencialidades para produzir formas de pensar [UAB, UFSCar, UNICAMP, UA, TUTECH]. Os pensamentos, que essa característica parece gerar ou necessitar, são qualificados como integradores [UPR], estratégicos [UAB, UA], produzidos a partir de outras práticas sociais e discursivas [UNICAMP], geradores de perguntas [TUTECH] e derivados de um sistema de idéias que redefinem as relações estabelecidas [UNCu]. No campo de propostas transformadoras dessas relações, discriminatórias e predatórias [UNICAMP], dialéticas [UNESP], geradora de problemas ambientais [UNISANNIO], indica-se a sustentabilidade [UdG, UNCu], potencializar harmonicamente essas relações [UPR], a melhoria da qualidade de vida de setores marginalizados [UNSL].

CAPÍTULO III
ADECUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS
DE AMBIENTALIZACIÓN REALIZADA POR CADA
UNIVERSIDAD EN SU CONTEXTO PARTICULAR

CARACTERISTICAS DE LOS ESTUDIOS AMBIENTALIZADOS

Ralph Behrens, Rafael Garcia, Walter Leal Filho
Technical University Hamburg-Harburg Technology

PREAMBULO: La formación técnica se diferencia de las ciencias sociales tradicionales en que la primeras tiene un objetivo concreto y proporciona contenidos específicos.

CARACTERISTICAS	Technical University Hamburg-Harburg Technology. Alemania
Compromiso para la transformación de las relaciones Sociedad-Naturaleza	El punto más importante es la preparación de los alumnos para enfrentarse a preguntas relacionadas con lo social y con la naturaleza
Complejidad (forma de mirar el mundo)	Relación entre aspectos que se presentan como problemas inmediatos o como soluciones a dichos problemas
Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad	Los contenidos específicos integran las disciplinas sin dejar margen a las emociones
Contextualización Local-global-local Global-local-global	Aspectos locales y globales se ven favorecidos en lugar de sólo globales que presentan solamente un contexto específico
Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento	Seguimiento de la participación activa por parte del estudiante en situaciones específicas
Considerar los aspectos cognitivos y afectivos de las personas	La principal prioridad es proporcionar conocimientos científicos
Coherencia y reconstrucción entre teoría y práctica	La teoría y la práctica están relacionadas. A menudo se utilizan los ejemplos como medio de aprendizaje
Orientación prospectiva de escenarios alternativos	Hacer hincapié en la responsabilidad del estudiante en su futuro como ingeniero a la hora de solucionar los problemas

(segueix)

Adecuación metodológica	Los contenidos están relacionados entre si. Utilización de ejemplos prácticos para poner de manifiesto la relación existente entre los diferentes métodos
Espacios de reflexión y participación democrática	No tiene demasiada importancia

ADECUACIÓN Y APLICACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE AMBIENTALIZACIÓN A CADA UNIVERSIDAD

María Ximena Erice, Ofelia Beatriz Agoglia, Cristina Moretti
Universidad Nacional de Cuyo

“ Les propongo, entonces, con la gravedad de las palabras finales de la vida, que nos abracemos en un compromiso...sólo quienes sean capaces de sostener la utopía, serán aptos para el combate decisivo, el de recuperar cuanto de humanidad hayamos perdido”.

Ernesto Sábato

A partir de la propuesta de Ambientalización Curricular de la Universidad Nacional de Cuyo, nos proponemos iniciar el camino hacia la búsqueda y concreción de un modelo sostenible, que haga compatible la satisfacción de las necesidades básicas de la sociedad con la preservación del equilibrio ecológico y de los recursos naturales, a fin de posibilitar que las generaciones futuras tengan las mismas oportunidades que sus predecesoras de disfrutar de una vida digna y de calidad.

Se señala a la Educación como instrumento clave para dinamizar un proceso de acción orientado al logro del desarrollo sostenible. Educar para la sostenibilidad constituye un objetivo que implica un cambio valorativo y cultural que requiere tiempo y esfuerzo, espacios de encuentro y discusión, diseños y estrategias de acción, por ello, este proceso necesariamente debe comenzar en la educación. En este sentido, la Universidad y la Facultad de Educación, en particular, constituye un potencial agente dinamizador de cambio, puesto que tiene en sus manos la formación de los formadores de las nuevas generaciones. La Agenda 21 de la Declaración de Río señala *“La educación es de importancia crítica para promover el desarrollo sostenible y aumenta la capacidad de las poblaciones para abordar cuestiones ambientales y de desarrollo”.*

Cuando se habla de desarrollo se refiere a *“aquél que satisface las necesidades de las presentes generaciones sin comprometer la habilidad de las futuras para satisfacer sus propias necesidades”*

La Educación Ambiental se convierte así, en el nexo entre Educación y Desarrollo Sostenible, es decir, se **Educa para el Desarrollo Sostenible**. En este sentido una propuesta centrada en la formación de formadores como la que se plantea en este proyecto, resulta no sólo innovadora, sino necesaria.

A. Estrategia de Ambientalización Curricular de la Facultad de Educación. Diseño de intervenciones y análisis de proceso.

Se define como Estrategia de Ambientalización al proceso gradual, complejo y dinámico de integración armónica y transversal de conocimiento, procedimientos, actitudes y valores, generador de acciones de transformación y participación comprometida en las múltiples relaciones sociedad-naturaleza.

Propone educar para el desarrollo sostenible, capacitando formadores, comprometidos con las generaciones futuras, que sean capaces de actuar como agentes del cambio valorativo que implica la transición hacia la sostenibilidad.

Esta estrategia debe materializarse inicialmente en un diagnóstico fiel de la realidad observada, para luego centrarse en el diseño de propuestas y el desarrollo de acciones concretas de formación, información y participación, que tiendan a lograr un cambio en la percepción que la institución tiene acerca de la temática ambiental.

1. Descripción del ámbito de aplicación

La unidad académica seleccionada, como unidad piloto, para la puesta en marcha del proyecto de Ambientalización Curricular en la Universidad Nacional de Cuyo, es la Facultad de Educación Elemental y Especial. La misma, se encuentra ubicada en la ciudad de Mendoza, de la República Argentina y brinda la siguiente oferta educativa:

Oferta de Grado

- Profesorado de Grado Universitario en Educación General Básica
- Profesorado de Grado Universitario en Sordos y Terapia del Lenguaje.
- Profesorado de Grado Universitario en Deficientes visuales
- Profesorado de Grado Universitario en Discapacitados Mentales y Motores.
- Ciclos de licenciatura.
- Licenciatura en Psicomotricidad.
- Licenciatura en Gestión Curricular e Institucional.
- Licenciatura en Creatividad.
- Licenciatura en Educación Especial
- Licenciatura en Nivel Inicial.

Oferta de Posgrado

- Maestría en Enseñanza de las Ciencias.

2. Objetivos

Objetivo Estratégico.

El proceso de ambientalización curricular integral de la Facultad de Educación Elemental y Especial apunta a incentivar, sensibilizar, incorporar y desarrollar con-

tenidos, actitudes y prácticas ambientales, en sus asignaturas, prácticas profesionales y objetos de investigación y extensión, así como en la vida cotidiana de la institución.

Persigue promover un cambio valorativo en la comprensión y el tratamiento adecuado de las temáticas ambientales, así como en el reconocimiento de la importancia que significa una práctica profesional acorde a estos nuevos valores, en la formación de las generaciones futuras.

Objetivos generales.

Explorar el grado de ambientalización de la actual currícula de la Facultad de Educación Elemental y Especial.

Diseñar estrategias adecuadas de acción para ambientalizar las prácticas profesionales.

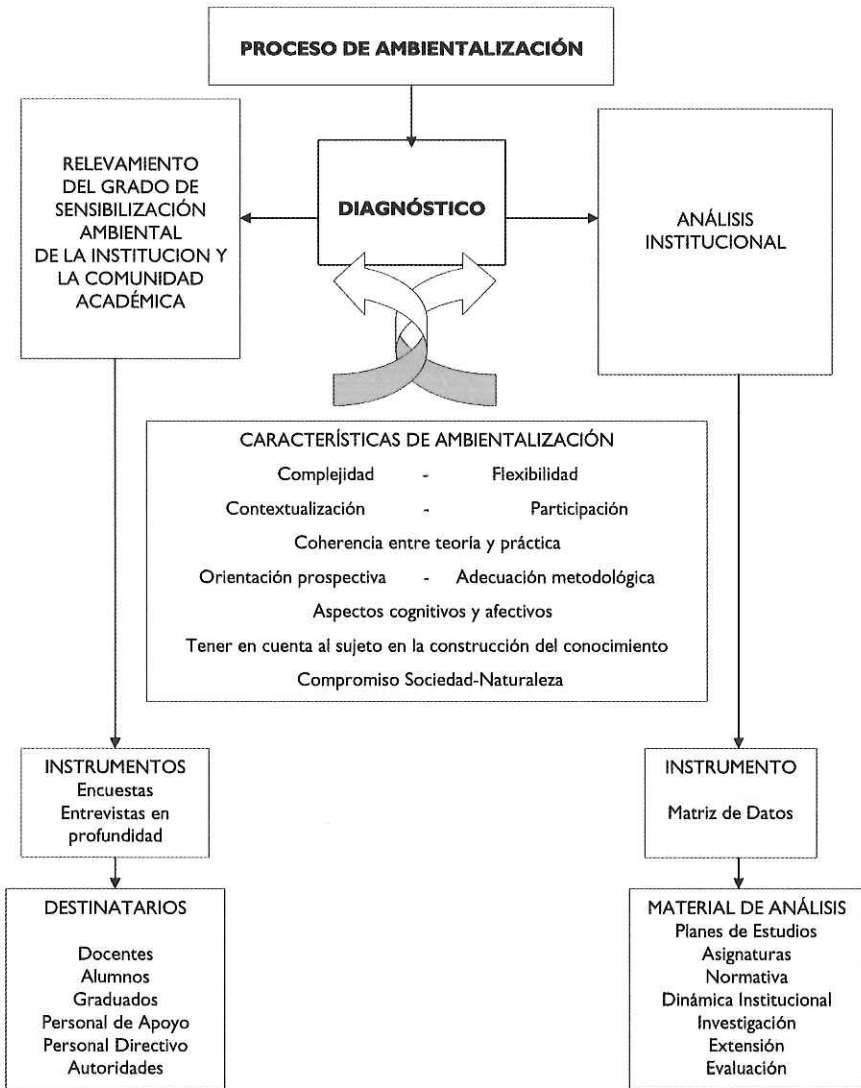
Objetivos específicos.

1. Elaboración de un diagnóstico que ponga de manifiesto la situación actual de los contenidos ambientales en el plan de estudios.
2. Diseño de estrategias de Educación Ambiental que apunten a lograr un cambio valorativo en la sensibilización de la comunidad educativa en su conjunto.
3. Aplicación de estrategias orientadas a conseguir el máximo grado de ambientalización de la institución.
4. Creación de espacios institucionales que dirijan su acción hacia la ambientalización integral de la comunidad educativa, a través de la inserción de criterios ecológicos, ambientales y paisajísticos en la gestión de temas tales como:
 - 4.1. Movilidad
 - 4.2. Ordenación y adecuación de espacios
 - 4.3. Optimización de recursos
 - 4.4. Seguridad y prevención de riesgos
 - 4.5. Tratamiento de residuos.

3. Proceso de Ambientalización

El Proceso de ambientalización, se desarrollará en las siguientes etapas:

1. Diagnóstico
2. Determinación del grado de ambientalización de la institución
3. Acciones tendientes a introducir cambios que contribuyan al desarrollo de la A. C.
4. Evaluación del proceso



Para la realización del diagnóstico de ambientalización de la Facultad de Educación Elemental y Especial se tomó como punto de partida la concepción, ideológica y teórico-metodológica del paradigma de la complejidad y el pensamiento complejo en pos de la sostenibilidad.

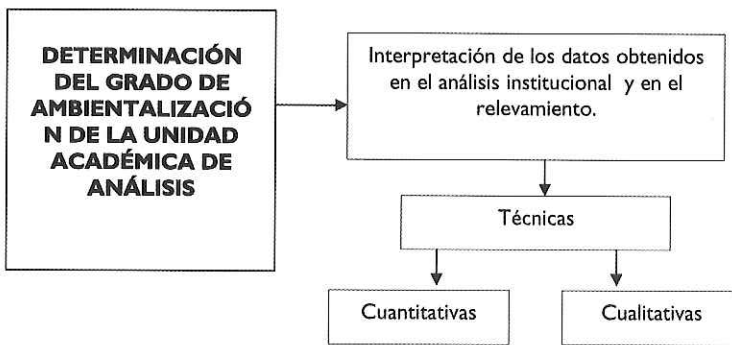
A partir de este marco teórico de referencia y desde nuestra mirada particular, **la complejidad como forma de mirar el mundo**, engloba y supone todas las demás características desarrolladas por la Red en el encuentro de Hamburgo.

En este sentido consideramos que, si partimos de la complejidad como forma de mirar el mundo, sería incoherente analizarla como una característica más dentro de las consideradas en el proceso de ambientalización. Complejidad, deviene de *complexus*, que significa “lo que está tejido o junto”, supone una totalidad conformada por diferentes elementos interdependientes e interrelacionados que interactúan entre sí y con el todo complejo. De acuerdo a esta concepción, optamos por considerar las características restantes, como partes de este todo que supone **la complejidad como forma de mirar el mundo**.

Para llevar adelante el proceso de ambientalización curricular abordamos la institución educativa desde el análisis del currículo, la gestión y la participación. Para ello, diseñamos los instrumentos de **análisis** y de **relevamiento de datos**, teniendo en consideración las características mencionadas.

Para la elaboración del instrumento de análisis institucional se confeccionó una matriz de datos con el fin de diagnosticar el grado de ambientalización presente en los planes de estudio, las planificaciones de las asignaturas, la normativa, la dinámica institucional, los proyectos de investigación y extensión y el sistema de evaluación de la institución.

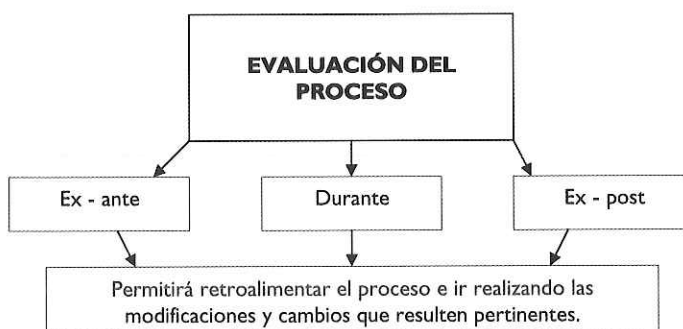
Para el relevamiento de datos se diseñaron encuestas de opinión diferenciadas de acuerdo al perfil del destinatario y un modelo de entrevista en profundidad, elaborado de acuerdo a una guía de preguntas base.



La interpretación de los materiales y los datos obtenidos se realizará a partir de técnicas cuantitativas y cualitativas. Las técnicas cualitativas se utilizarán en la interpretación de los datos obtenidos en el diagnóstico, y en la elaboración y aplicación de estrategias de acción de todas las etapas subsiguientes, mientras que las cuantitativas se utilizarán para analizar la medición, el cruce de variables intervinientes y la sistematización de los datos obtenidos en la etapa de diagnóstico.



Una vez determinado el grado de ambientalización de la institución, para continuar el proceso resulta necesario comprometer a los distintos actores sociales. Este compromiso se promoverá a través de acciones que tiendan a introducir cambios que contribuyan al desarrollo de la ambientalización curricular. Dichas acciones están orientadas a comunicar los resultados obtenidos a la comunidad educativa y su contexto, el diseño de experiencias piloto que signifiquen aplicaciones concretas de criterios ambientales y la organización de jornadas institucionales de debate y formación que contribuyan a la transferencia del proyecto.



Etapas del proceso desarrolladas hasta el momento

1. Diagnóstico de la situación ambiental en la Institución:

Diseño de una matriz de datos, a partir de las características elaboradas en el II Encuentro en Hamburgo y su adaptación al contexto sociocultural de la Facultad Educación Elemental y Especial.

Aplicación de la matriz de datos a:

- A los planes de estudio de cuatro de las carreras impartidas en el centro de estudios.
- Las asignaturas del Ciclo Básico Común de las cuatro carreras consideradas.
- La normativa institucional.
- La dinámica institucional.
- Los proyectos de investigación.

Diseño de encuestas elaboradas del acuerdo al perfil del destinatario: docentes, alumnos y graduados; con el objeto de conocer la opinión y la visión que se tiene acerca del abordaje que la institución y sus actores sociales realizan de la temática ambiental. (Ver Anexo I)

Aplicación de las encuestas a una muestra de alumnos.

En este caso el tipo de muestreo realizado es **probabilístico estratificado**.

Tamaño de la población: 1420 alumnos

Número de alumnos del Profesorado: 1147

Número de alumnos del Ciclo de Licenciaturas: 273

Tamaño de la muestra (Profesorado): $?1147= 34$

Tamaño de la muestra (Licenciatura): $?273= 16$

Para la realización del muestreo por estratos se tuvo en cuenta el porcentaje que cada carrera tiene sobre el total de la matrícula de los Profesorados. (1147 alumnos)

Determinación del tamaño de los estratos y sus correspondientes muestras

Estratos	Alumnos por estrato	Muestra por estrato	Cursos seleccionados
Nº Total de Alumnos de Profesorado de Educación General Básica	321	10	3er y 4to año
Nº Total de alumnos del Profesorado de Mentales Motores	290	9	3er y 4to año
Nº Total de Alumnos de Sordos	232	6	3er y 4to año
Nº total de Alumnos de Ciegos	39	1	3er y 4to año
Nº Total Alumnos de Ciclo Básico	272	8	1er año

Aplicación de las encuestas a una muestra de profesores.

Los docentes de la Institución están organizados por departamentos, el modo de ingresar a los mismos es por concurso de antecedentes, mérito y oposición. La Facultad cuenta con 11 departamentos que engloban a todos los docentes que se hacen cargo del dictado de las distintas asignaturas.

En este caso el tipo de muestreo utilizado es **probabilístico, sistemático estratificado**.

Los criterios que se tuvieron en cuenta para la elaboración de la muestra fueron los siguientes:

1. Cada departamento fue considerado como un estrato.
2. En aquellos departamentos formados por más de 8 miembros, se seleccionaron **dos** representantes.
3. En aquellos departamentos formados por menos de 8 miembros, se seleccionó **un** representante.
4. Los profesores que se encontraban de licencia no fueron considerados para la realización del muestra.

En ambos casos la selección de los representantes se realizó por muestreo **sistemático**.

Estratos por Departamento	Profesores por departamento	Muestra por estrato
Fundamentos de la Educación	5	1
Ciencias del lenguaje	20	2
Didáctica	17	2
Ciencias Sociales	9	2
Expresión	9	2
Ciencias Naturales	6	1
Matemática	8	2
Servicio de orientación educativa	5	1
Metodología de la investigación	4	1
Psicología	20	2
Tecnología	5	1

Total de la muestra: **17 profesores**.

Realización de una entrevista en profundidad a la profesora Elsa Cabrini, Directora de las Prácticas y Reflexión docente (Ver anexo II)

Análisis del programa de la asignatura Practica y reflexión docente.

Estos dos puntos si bien han sido considerados como parte del diagnóstico, darán sustento al diseño de las estrategias de ambientalización de las prácticas profesionales (2° objetivo del Proyecto de la RED ACES).

2. Acciones tendientes a introducir cambios que contribuyan al Desarrollo de la Ambientalización Curricular.

- Comunicación de las acciones realizadas en el marco de la Red Aces a partir de la organización de las “I Jornadas Universitarias de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores”, organizadas en el marco del II Encuentro de la Red ACES, desarrollado en la Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza, Argentina. (setiembre de 2002)

3. Prospectiva.

- Ambientalizar la unidad académica piloto.
- Conformar equipos de trabajo interesados por la temática ambiental desde toda su dimensión.
- Proponer estrategias de ambientalización curricular a otras unidades académicas de la Universidad.
- Establecer relaciones con el medio de la región de Cuyo, a través de acciones que se desarrollarán en el Marco Estratégico 2012, implementado por la Universidad Nacional de Cuyo.

Valoración y resultados preliminares del diagnóstico

Evaluación y valoración del proceso (ex – ante)

De la evaluación realizada previo a la implementación del proceso de ambientalización en la Facultad de Educación, observamos que las acciones en favor del ambiente, desarrolladas en la Institución presentan un panorama disperso, que no responde a un plan de gestión institucional integral, sino a la iniciativa individual de algunos docentes comprometidos con la problemática ambiental.

Por otra parte se pudo apreciar que, en general, la temática ambiental es erróneamente valorada, ya que se la percibe desde una perspectiva reduccionista, que asocia al ambiente con movimientos verdes o ecologistas, luego de lo cual se puede concluir que la ambientalización curricular en la Facultad de Educación de la Universidad Nacional de Cuyo, se presenta como una carencia institucional.

Frente a la situación observada, se plantea como necesaria una estrategia de acción que coordine y ordene las acciones, esfuerzos y recursos, de los diferentes agentes que participen en el proceso, lo que, en síntesis, significa una ambientalización integral de la comunidad educativa.

Evaluación y valoración del proceso (durante)

La evaluación durante, nos permite valorar como positiva, la implementación del proceso de ambientalización de la Facultad, desarrollada hasta el momento. Ya que, a pesar de la concepción descripta y de la dispersión de esfuerzos que presenta la institución en cuanto a su ambientalización curricular, la propuesta del equipo de investigación de ACES ha tenido buena aceptación por parte de los distintos sectores que conforman la comunidad educativa de la Facultad, especialmente de algunos docentes que han solicitado sumarse a la misma. Por otra parte, los resultados del diagnóstico, han generado expectativa por parte del equipo de conducción de la institución.

En cuanto al impacto y resultados de las “Iras Jornadas de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores”, desarrolladas en el marco del II Encuentro de la Red. Estos pueden valorarse como muy positivos, ya que a partir de su realización se logró instalar la temática y transferir los objetivos de la RED fuera del ámbito de la unidad tomada como piloto, lo cual puede considerarse como el primer paso hacia la consecución del 3er objetivo del Proyecto de la RED ACES.

Para finalizar, consideramos que el II Encuentro de la RED desarrollado en Mendoza, significó un avance muy importante en la consolidación interna del grupo de trabajo que conforma el ACES, así como en la visión integral de equipo, que se percibe desde el exterior de la Red.

ANEXO I

RELEVAMIENTO DE DATOS GRADO DE AMBIENTALIZACIÓN - ALUMNOS

Carrera:

Año de Ingreso :

Año de Cursado:

1- ¿Alguna vez escuchó hablar o trabajó temáticas relacionadas con la Educación Ambiental?

SI (pasa a pregunta 2) NO (pasa a pregunta 3)

2- ¿A través de qué medios?

Lecturas o textos

Trabajos Prácticos

Asignaturas específicas ¿Cuál/es? _____

Seminarios, cursos, talleres

Internet

Otros: ¿Cuál/es? _____

3- ¿Conoce alguna propuesta referida a educación ambiental?

Si Medianamente No

4- ¿Piensa que la FEEyE tiene alguna relación con el Ambiente y las temáticas ambientales?

Si Totalmente No

Medianamente

Poco

¿Por qué? _____

5- Para usted ¿el Ambiente es importante?

Si Medianamente No

¿Por qué? _____

6- ¿Podría considerarlo un valor?

Si No

7-¿Qué lugar ocupa dentro de su escala de valores?

8- Podría definir ¿qué es el Ambiente?

9- Nombre diez temáticas relacionadas con el Ambiente.

10- Desde su futuro rol docente, piensa que puede contribuir a mejorar la calidad de vida de la gente?

Si Medianamente No

¿Por qué? _____

11- ¿Qué acciones concretas desarrollaría para lograrlo?

12- La Facultad y la Carrera, ¿te preparan para ser un agente de cambio que contribuya a mejorar la calidad de vida de la gente?

Si Medianamente (pasa a pregunta 13) No (pasa a pregunta 14)

¿Por qué? _____

13-¿ A través de que medios, herramientas, estrategias o insumos te prepara la Facultad y la Carrera para cumplir esa tarea? (menciónelos)

14- Tanto desde la Facultad como desde la Carrera y las asignaturas en general, se considera el tema ambiental?

Si Medianamente No

15- ¿En qué áreas del conocimiento, considera que está más presente la temática ambiental? (menciónelas)

16 -¿ Piensa que es suficiente en relación a la totalidad de las asignaturas que conforman el plan de estudios de la Carrera?

Si Medianamente No

¿Por qué? _____

17-¿ A través de que modos se aborda el tema del Ambiente?

Trabajos prácticos

Charlas específicas

Salidas

Prácticas profesionales

Jornadas

Clases Teóricas

Talleres

Práctica Final

18- Te interesaría trabajar temas tales como:

Conducta social y valores ambientales

Energías alternativas

El ambiente como valor social

Tratamiento de residuos

Adecuación de espacios

Salud y ambiente

Manejo de los recursos

Exclusión social y ambiente

Otras Cuáles _____

19- ¿Piensa que la Facultad le brinda espacios de participación?

Si Totalmente No

20-¿ Las asignaturas son flexibles?

Si Totalmente No

21- Tanto en la Facultad, como en la Carrera y en las asignaturas en general, ¿se tiene en cuenta tu opinión?

Si Totalmente No

22-¿ Se te brinda participación en las áreas de extensión e investigación? (becas y proyectos)

Si Totalmente No

23 -¿En que grado de 1 a 5 ubicarías la flexibilidad de la metodología de evaluación de la FEEyE?

- 1- Nada flexible
- 2 - Poco flexible
- 3- Medianamente
- 4 - Flexible
- 5 – Muy flexible

24- Considera que existe articulación entre:

- Asignaturas de un mismo departamento **si** **no**
- Asignaturas de distintos departamentos **si** **no**
- Asignaturas de una misma área disciplinar **si** **no**
- Asignaturas de distintas áreas disciplinares **si** **no**
- Entre distintas asignaturas en general **si** **no**
- Entre las Carreras **si** **no**

25-¿ Cómo se abordan las temáticas en las distintas asignaturas?

- Unicausalmente
- Multicasualmente
- Contextualizadas
- No contextualizadas

RELEVAMIENTO DE DATOS GRADO DE AMBIENTALIZACIÓN - DOCENTES

Carrera:

Departamento:

Asignatura/s:

Cargo:

Año/s:

1- ¿Conoce la propuesta y los objetivos que persigue la Educación Ambiental?

SI Medianamente (pasa a pregunta 2) NO (pasa a pregunta 3)

2- ¿A través de qué medios conoce esta propuesta?

Ha trabajado textos

Nuevas Tecnología

Trabaja contenidos desde esta concepción ¿Cuál/es? _____

Seminarios, cursos, talleres, congresos

Otros: Cuál/es? _____

3¿Qué grado de importancia tiene la temática ambiental en el ámbito educativo?

Muy importante Importante Poco Importante Nada Importante

¿Por qué? _____

4-¿Qué importancia piensa que se le asigna al tema ambiental desde las siguientes instancias?

Instancia	Mucha	Suficiente	Poca	Nada
Institución en general:				
Extensión e investigación:				
Planes de estudio:				
Dinámica institucional:				
Conducción de la Facultad:				
En su Carrera				
En su Departamento				
En el plan de estudio de la carrera				
Los proyectos de investigación y/o la extensión que usted trabaja				
Su asignatura/s				
El alumnado				
Los graduados				

5- ¿Qué incidencia tiene el graduado de la FEEyE como agente de transformación de la realidad?

Mucha Relativa Poca Ninguna

¿Por qué? _____

5-Los graduados de la FEEyE ¿son conscientes de esto?

Si Medianamente No

¿Por qué? _____

6- ¿Le parece importante que tomen conciencia de ello?

Si No

7-¿Qué medios implementaría para lograrlo ?

8- Podría definir ¿qué es el Ambiente?

9- Nombre diez temáticas relacionadas con el Ambiente.

10- Tanto en los planes de estudio como en los Departamentos ¿cree que las temáticas relacionadas con el Ambiente están presentes en el grado suficiente?

Si Medianamente No

¿Por qué? _____

11- ¿Desde su/s asignatura/s trabaja temas, criterios o valores relacionados con el Ambiente?

Si Medianamente No

¿Cuáles y por qué? _____

12- Para usted ¿qué significa ambientalización curricular?

13- ¿Desde esta perspectiva considera que su/s asignatura/s está/n ambientalizada/s?

Si Medianamente (pasa a pregunta 15) No (pasa a pregunta 14)

¿Por qué? _____

14- ¿Podría/n ambientalizarse?

Si No No sabe

¿Por qué? _____

15- ¿En qué medida considera que se encuentra ambientalizada? (pasa a 16)

100% 50% menos del 50%

¿Por qué? _____

16- ¿Le parece suficiente?

17- ¿Le parece importante la ambientalización curricular para su asignatura?

Si No No sabe

¿Por qué? _____

18 - ¿Qué tipo de material utilizaría para ambientalizar su asignatura?

19- ¿Piensa que la Facultad le brinda espacios de participación?

Si Medianamente No

20-¿A través de que medios los canaliza?

21- Tanto en la Facultad, como en la Carrera y el Departamento ¿se tiene en cuenta su opinión?

Si Medianamente No

¿Por qué? _____

22-¿ Se le brinda participación en las áreas de extensión e investigación?

Si Medianamente No

23 -¿En que grado de flexibilidad de 1 a 5 ubicaría la metodología de evaluación de la FEEyE?

1- Nada flexible

2 - Poco flexible

3- Medianamente

4 - Flexible

5 - Muy flexible

24- Considera que existe articulación entre:

- | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Asignaturas de un mismo departamento | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Asignaturas de distintos departamentos | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Entre asignaturas de distintos años | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Entre las Carreras | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Entre los docentes | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Entre los docentes y la conducción | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Entre los docentes y el alumnado | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |
| Entre la Facultad y los graduados | si <input type="checkbox"/> | no <input type="checkbox"/> |

25- ¿A través de que métodos aborda las distintas temáticas en su asignatura/s?

- Resolución de Problemas
- Estudios de Caso
- Trabajos de campo
- Otras formas de conocimiento

26- ¿Desde qué perspectiva lo realiza?

ANEXO 2

FUNCIONAMIENTO DE LAS PRÁCTICAS PROFESIONALES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN ELEMENTAL Y ESPECIAL U.N. CUYO

Se realizó una entrevista en profundidad a la profesora Elsa Cabrini, responsable de las prácticas en el Profesorado de Educación General Básica.

¿Cuál es la modalidad de trabajo para la E.G.B. y los profesorado de especiales?

Las prácticas para la E.G.B. son realizadas solamente en la escuela y se lleva adelante actividades de docentes de aula.

Las prácticas en las carreras especiales tienen dos etapas, las llevadas adelante en las escuelas y las realizadas en los laboratorios en la Facultad con chicos con necesidades educativas especiales que se acercan a la institución.

¿Cuál es el funcionamiento de las Prácticas?

Las prácticas duran un cuatrimestre.

Para poder llevarlas adelante los alumnos deben realizar un taller con anterioridad denominado *Reflexión y planificación* dictado por la profesora Nélida Esnal.

Los requisitos para poder realizarlas es tener cursado y aprobado el tercer año de la carrera. Por ello se cursa en el cuarto año de la carrera.

Está organizada de la siguiente manera:

- Desarrollo de talleres de reconstrucción teórica y metodológica. Se los realiza con anticipación de manera que cuando inician las prácticas en las escuelas ya lo han cursado.
- Ubicación de las escuelas en donde se llevarán adelante las prácticas. Los docentes responsables se reúnen con los organizadores de las regionales y se elabora el organigrama para Prácticas, pasantías y observaciones. En las escuelas los alumnos están desde el 2 de septiembre al 15 de noviembre.
- Las prácticas las realizan de 1 a 7 año de la E.G.B.
- El n° total de alumnos que realiza las prácticas por cuatrimestre es aproximadamente de 35 alumnos. Cada docente universitario realiza el seguimiento de la actuación de 8 alumnos aproximadamente. Dada la cantidad de alumnos por semana alcanzan a ver a cada alumno a un alumno por vez.

La organización de las actividades es la siguiente:

1° y 2° semana: Observaciones participantes.

3° semana: los alumnos eligen un área curricular y realizan las prácticas en la misma. (planificar, dictar y evaluar la clase)

Los temas a abordar constan en el plan periódico. Pueden ser los que aún faltan dictar, los cuales pueden ser seleccionados por el docente del aula o elegidos por los alumnos de acuerdo con sus preferencias

4° semana: los practicantes continúan observando al docente en el área curricular en donde han realizado la práctica y comienzan a hacer observaciones en otra área. Si tienen posibilidades de realizar articulaciones las proponen.

5° semana: no realizan práctica docente, sino observan y trabajan fundamentalmente sobre algunas consideraciones sobre las cuales sea necesario profundizar.

En este momento preparan las tres semanas de residencia (porque tienen que diseñar los planes periódicos para todas las áreas)

Una vez que han finalizado las etapas anteriores deben seleccionar un área o problemática que deseen abordar durante un mes. Para ello elaboran un proyecto que lo trabajan dos semanas más. Para el abordaje del proyecto se les plantean lineamientos teóricos. Una vez diseñado el proyecto es presentado y evaluado en tiempo y forma.

¿Cómo se realiza el monitoreo tanto de los practicantes como de los docentes de aula?

Observación de la actuación de los practicantes:

Todos los docentes encargados de práctica cuentan con grillas de evaluación diseñadas para el espacio curricular.

- Grilla de observación;
- Grilla de evaluación de Etapa preeliminar;
- Grilla de evaluación de la Secuencia didáctica diaria
- Grilla evaluación de proyecto
- Grilla evaluación final

Para la evaluación diaria se utiliza la grilla que es completa todos los días y una vez finalizado el proceso la docente universitaria le entrega a cada alumno/a su evaluación. Una estrategia muy utilizada es que previamente a la entrega de la evaluación el alumno haga su autoevaluación respecto a su desempeño.

La práctica culmina con dos notas:

- Práctica de nivel: de la 1° a la 5° semana.
- Nota del área o ciclo: dada por el proyecto.

Observación por parte de los practicantes a la docente de aula:

La grilla utilizada por las practicante es elaborada individualmente y consensuada con los pares durante las jornadas de reflexión que se realizan en la Facultad.

Durante este proceso los practicantes observan:

- Características del grupo
- Características de la maestra
- Recursos utilizados
- Planificaciones
- Cuadernos de los alumnos
- Trabajo de los alumnos en el aula
- Conformación de los grupos de trabajo

¿Cuál es la organización de la práctica respecto a las distintas actividades?

La práctica se lleva adelante con tres modalidades:

- **Actividades presenciales:** cada quince días se realizan encuentros en la facultad con una duración de tres horas. El segundo ciclo se trabaja diferente además se realizan reuniones semanales para analizar las problemáticas grupales e individuales.
- **Actividades no presenciales:** a partir de trabajos individuales y grupales donde se abordan los ejes de la asignatura (se utilizan materiales bibliográficos y entrevistas)
- **Trabajo de campo:** asistencia a las escuelas jornada completa.

Cuando se realiza la implementación de los nuevos planes de estudio las prácticas docentes quedan con una carga horaria de 174 horas.

¿Han pensado el modo de solucionar la problemática del manejo por parte de los docentes tutores de los contenidos específicos de cada área curricular?

Uno de los proyectos de cambio es que los docentes de práctica formen pareja pedagógica con docentes de las didácticas especiales y así según sea el área donde el alumno realice la práctica podrá ser acompañado y asesorado por el especialista del área en cuanto a los contenidos y al docente de práctica en cuanto al proceso de enseñanza y aprendizaje.

¿Qué ideas tiene sobre la Educación Ambiental?

El ambiente es todo, se debe considerar la clase como un todo (los alumnos, el medio social)

Cuando los practicantes definen las características del grupo, la comunidad donde está inserta la escuela y deben tener en cuenta las distintas dimensiones, y conocer de antemano que todos los factores influyen y que existen relaciones entre todos los elementos. Tienen en cuenta la relación hombre-medio social-medio natural.

Como anécdota respecto al ambiente, en la institución que actualmente se están llevando adelante prácticas, no se ven a la hora de salida de clases no se observan transportes escolares. Cuando las alumnas comentan este hecho con la docente analizan las características de los padres respecto a la situación laboral y un gran porcentaje de ellos son profesionales y/o trabajan en la repartición pública.

¿Qué es la Ambientalización Curricular?

Desde las nuevas teorías de la complejidad, se considera a la escuela como un elemento más del ambiente.

A su parecer, ¿sería posible la introducción en las prácticas docentes la Ambientalización Curricular?

Considero difícil la introducción, porque la escuela como sistema no tienen esta concepción de ambiente y no se toman en consideración otras variables ni la complejidad de las interacciones.

¿Considera importante la introducción de la dimensión ambiental en las prácticas docentes?

La introducción de las temáticas ambientales en la prácticas sería muy positivo porque darían una visión integral al sistema.

¿Es factible la introducción de la temática?

Quizás podría ser posible hacerlo en los proyectos que elaboran los alumnos y que ponen en práctica al finalizar las observaciones?

¿Qué estrategia utilizaría para ambientalizar las prácticas?

Para poder llevar adelante la Ambientalización, se debería comenzar por formar a los alumnos en esta concepción y así comprometerlos con el proyecto. Podría diseñarse un taller para el abordaje de la temática antes de comenzar las prácticas. Dicho taller se podría realizar en abril del año 2003.

EL PROCESO DE CARACTERIZACIÓN DE UN CURRÍCULUM AMBIENTALIZADO EN LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS

Hector L. Lacre, Antonio M. Mangione, Beatriz E. Pedranzani,
Liliana L. Bozzolo, Mirta Carrasco
Universidad Nacional de San Luis

Introducción

La revisión del grado de ambientalización curricular de las carreras piloto pertenecientes a cada una de las universidades integrantes de la red ACES, preveía la elaboración colectiva de un conjunto de características que, de común acuerdo, permitiesen explicar la concepción de la red acerca de lo que se entendía por Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores (ACES).

La elaboración de dichas características constituyó un proceso complejo en el cual los integrantes del equipo de la Universidad Nacional de San Luis (UNSL) participaron de diversas instancias de debate y reflexión, desarrolladas todas en un clima interno estimulante en el que se pusieron en evidencia algunas dificultades derivadas de la diversidad de concepciones; la necesidad de reflexionar sobre el tema desde diferentes perspectivas disciplinares y con la consecuente reestructuración de algunos esquemas conceptuales previos.

En este capítulo, el mencionado proceso de elaboración de las características de un currículum ambientalizado estuvo condicionado por factores internos y externos que son presentados cronológicamente en las siguientes cuatro etapas:

- Etapa 1: Aproximación a la problemática de la ACES. Esta etapa incluye la elaboración de una propuesta a ser discutida en la primera reunión de la red ACES.
- Etapa 2: Socialización de las características de la ACES. Se describe el proceso de presentación de la propuesta de características e indicadores elaborada durante la primer reunión de la RED en Hamburgo a los integrantes del equipo de la UNSL.
- Etapa 3: Reelaboración de las características de una carrera ambientalizada. Se analizan las alternativas consideradas para su aplicación en la elaboración del diagnóstico.
- Etapa 4: Adopción crítica de las características de la ACES.

Etapa 1: Aproximación a la problemática de la ACES

Previo a la primera reunión de la red ACES en Hamburgo, se elaboró un documento para responder a dos interrogantes que servirían como orientadores para dicha reunión, ellos fueron: 1) “¿Cuál es nuestro concepto de Ambientalización Curricular?”, y 2) “¿Qué características debería tener una carrera para estar Ambientalizada”? (ver Capítulo I, Anexo I)

La elaboración de dicho documento permitió poner en evidencia diversas concepciones sobre lo ambiental, sobre todo en relación con aquellas carreras cuyos objetos de estudio están menos vinculados con los procesos naturales o con el manejo de los recursos naturales. De todos modos hubo tres acuerdos básicos: a) Redefinir, en los Planes de Estudio el Perfil de los graduados y Alcance de los títulos a fin de que estos reflejen la formación ambiental de los profesionales, b) promover (o profundizar) la flexibilización en los planes de estudio como forma de generar condiciones para introducir diversas alternativas de formación vinculadas con problemáticas ambientales y c) introducir contenidos procedimentales de manera que los mismos contenidos que actualmente se dictan sean ofrecidos usando metodologías que favorezcan: el desarrollo del espíritu crítico acerca de las relaciones sociedad-naturaleza, el trabajo en equipo, el contacto de los alumnos con los problemas ambientales reales en el escenario en que estos ocurren y el manejo de grandes volúmenes de información.

Etapa 2: Socialización de las características de la ACES

Luego de la primera reunión de la red en febrero de 2002, realizada en Hamburgo, se realizaron reuniones del equipo de la UNSL con el objetivo de socializar el proceso de debate y de construcción colectiva de las características e indicadores (véase Capítulo I). En esta oportunidad se comentaron y analizaron las propuestas iniciales ofrecidas por cada universidad y fueron objeto de consideraciones y negociaciones que permitieron arribar a una propuesta consensuada acerca de cuales deberían ser las características de un currículum ambientalizado, adaptado al contexto de la UNSL.

Para contextualizar adecuadamente las condiciones en las que dicho trabajo se llevó adelante en la UNSL, cabe mencionar que en esos momentos había un clima político enrarecido, poco propicio para la reflexión. Por otra parte se debe mencionar que el equipo de investigadores se redujo a la mitad por cuanto los investigadores de cuatro de las ocho carreras inicialmente invitadas, a participar de la experiencia piloto (Psicología, Informática, Trabajo Social e Ingeniería agronómica) no pudieron garantizar su continuidad. En consecuencia, el equipo inicial se redujo a 5 investigadores procedentes de las restantes carreras invitadas: Biología, Bioquímica, Educación y Geología.

Las razones de la discontinuidad es muy variada pero sintéticamente se podría aludir a que durante los primeros meses del año 2002 la Argentina se hallaba en

una situación social, económico y financiera caótica que influenciaba negativamente el ánimo de los docentes e investigadores universitarios y sobre todo condicionaba fuertemente la capacidad de concentración en las problemáticas, nuevas y complejas, que involucra el análisis de la ambientalización curricular.

Por otra parte, en el período marzo-junio de 2002, en el hemisferio sur hay una intensa actividad con los alumnos de los primeros años, que involucró a la mayoría de los investigadores que inicialmente se manifestaron interesados en participar del proyecto. Esta circunstancia, en alguna medida dificultó su implicación con el proyecto.

Paralelamente, algunos colegas manifestaron preferencias para el desarrollo de acciones concretas y prácticas para producir cambios, antes que participar en esta etapa inicial de profundización y caracterización del marco teórico de la ambientalización curricular, prevista como punto de partida en el esquema de trabajo. En relación a este aspecto se convino en retomar mas adelante los contactos, ya que desde el punto de vista metodológico, el proyecto ACES prevé proponer y ensayar intervenciones en la etapa final de su desarrollo. Además en forma previa se convino en establecer el marco teórico a partir del cual se realizaría un diagnóstico para recién después proponer estrategias de intervención.

Probablemente hayan existido deficiencias en la comunicación ya que el equipo de investigadores originalmente previsto estaba integrado por representantes de ocho carreras de la UNSL, sin que haya existido una historia previa de trabajo conjunto. Esta circunstancia, quizás haya dificultado que se alcanzara una mayor cohesión y comprensión de la metodología de trabajo prevista. Por otro lado se hipotetizó que las razones de mayor peso que incidieron en la citada discontinuidad pudieron haber estado relacionadas con la situación general de cansancio y desazón, además de las múltiples tareas en las que los docentes se ven involucrados.

Dichas deficiencias también podrían haberse derivado del nivel de incertidumbre propio de las etapas iniciales de un proyecto como éste en el que se aborda una temática novedosa y, en particular, porque en las primeras reuniones en las que se presentó el trabajo producido en Hamburgo (Capítulo I) el cuerpo teórico aún estaba en elaboración, faltando aclarar con mayor precisión la propuesta en su conjunto: el significado de cada una de las características y sus indicadores.

En síntesis, en los momentos iniciales del trabajo, la sensación del equipo fue de cierta desorientación o desconcierto, no sólo por lo antes expuesto, sino porque era la primera oportunidad en que, como equipo, se produjo una aproximación al tratamiento de cuestiones ambientales y se lo hacía desde un ángulo que promovía la ruptura de la sinonimia ambiente-naturaleza e incorporaba los aspectos humanísticos, generando así una nueva perspectiva de la dimensión ambiental. A esto se le debe agregar la novedad (inexperiencia) de intentar comprender de que manera sería posible introducir o percibir la presencia de dicha dimensión en la formación de los estudiantes universitarios.

Considerando las circunstancias antes mencionadas, se infirió que las dificulta-

des de comprensión que se le presentaron al equipo, probablemente también podrían presentarse para otros docentes de la Universidad. A partir de esta percepción, se pensó que difícilmente tendría sentido investigar en que medida estaban presentes las “características ambientalizadoras” en carreras que inicialmente no previeron la inclusión de la dimensión ambiental. Esta idea (estudio innecesario) se hizo extensiva a las carreras en las que se consideró que la ambientalización curricular estaría “satisfecha” con la presencia inclusión de cursos disciplinares vinculados a conocimientos y técnicas para el estudio, caracterización y manejo de los recursos naturales.

Derivado de dichos preconceptos, en un primer momento, se infirió que, no sería necesario indagar sobre el grado de ambientalización (objetivo I del proyecto) de las carreras piloto, porque no habían sido planeadas con esa finalidad. Sin embargo se consideró que las características (y los indicadores) de un currículum ambientalizado, serían muy útiles como guías para proponer estrategias de intervenciones para profundizar la ambientalización curricular en la UNSL.

Etapa 3: Reelaboración de las características de una carrera ambientalizada

En el contexto antes mencionado, y luego de revisar algunos preconceptos, se comenzó un proceso en el que el equipo de la UNSL revisó los preconceptos antes descriptos sobre la base de considerar que, pese a que no hubiese existido la intencionalidad expresa de introducir la dimensión ambiental en los planes de estudio, estos podrían exhibir algunos indicadores de la ambientalización

En este nuevo escenario se decidió que era necesario: a) elaborar un texto que nos permitiera comunicar a la comunidad cual era la propuesta de ambientalización curricular sobre la que nos proponíamos trabajar y b) esclarecer el significado y alcances de las características, su grado de pertinencia y prioridades.

Con respecto al texto, se elaboró una propuesta ecléctica en la que se intentó recoger todos los aportes realizados por nodos de la red al primer encuentro de Hamburgo, en relación sobre qué entendía cada nodo por la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores, en especial las propuestas de contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales (véase Capítulo I).

Dicho texto (ver Capítulo 3), fue preparado con el objeto de ser discutido durante la segunda reunión, en Mendoza y en el se propuso:

“el concepto de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores debería partir de la premisa de que en la formación de un graduado universitario influyen factores que llamaremos endógenos, en el sentido que son de responsabilidad de las universidades pero también influyen factores exógenos sobre los cuales la universidad no puede responsabilizarse pero tampoco puede desentenderse.

El reconocimiento de esta doble condición, debería permitir que la universidad se abra a la sociedad y procure establecer vínculos con otras instituciones políticas, sociales, económicas, etc., a fin de generar “mejores” condiciones exógenas para potenciar el impacto de los factores endógenos.

Esta premisa nos permite reconocer dos grandes escenarios que influyen en los aspectos curriculares en los cuales las universidades deben participar, aunque con diferentes grado de responsabilidades y de objetivos.”

Con respecto al significado y alcances de las características se propuso establecer las características prioritarias y organizarlas en dos grupos de los cuales el primero incluye las características que identifican el carácter ambientalizado de una carrera y el segundo incluye las características que son (o deberían) ser compartidas por todos los estudios superiores. Obviamente, las del segundo grupo son también pertinentes a los estudios ambientalizados en la medida que efectivamente se constituyan en herramientas metodológicas para mejorar la formación ambiental.

En definitiva, lo que se buscaba era encontrar algunos rasgos que nos permitieran diagnosticar grados de ambientalización, los que podrían ser alto, mediano y bajo, según el tipo de características que se pongan en evidencia a través de los indicadores. A tal efecto se pensó que las características que nos permitirían diagnosticar el grado de ambientalización de una carrera serían aquellas que prioritariamente tuvieran un alto grado de especificidad y pertinencia con Problemas Ambientales (actuales o potenciales); que en su mayoría fueran exclusivas de los estudios que efectivamente están ambientalizados y que, además, permitiesen excluir a los que no lo están. Una sola característica no podría identificar cabalmente una carrera ambientalizada pero su presencia sería un rasgo orientativo de peso en ese sentido.

No obstante, para mayor claridad se acordó en que un Problema Ambiental puede configurarse a partir de cualquier proceso, elemento, factor, situación, idea o concepción ideológica, cuya acción o presencia sea reconocido como responsable o causa inmediata previa (un precedente cercano) a cualquier deterioro (pasado presente o futuro) en la calidad de vida (salud, cultura, economía, etc) de los individuos. Así definido el problema, deberían identificarse claramente todas las causas naturales y/o antrópicas que lo promueven así como todas las consecuencias que de él se podrían derivar.

A modo de ejemplo, si consideramos el daño producido por la ingesta de aguas o verduras contaminadas, el problema no sería el hecho de que el agua o el suelo estén contaminados sino los procesos que llevaron al deterioro de dichos recursos. Planteado de este modo, la solución de fondo, tiene mayores posibilidades de ser alcanzada mediante:

- a) la identificación y denuncia e inmediata de los responsables de la falta de control o prevención del impacto de los procesos que causan el deterioro de los recursos naturales.
- b) la suspensión de los procesos contaminantes.

c) restauración de los recursos contaminados.

Si por el contrario se planteara que el problema son los recursos contaminados, la solución pasaría por descartarlos y utilizar otros que efectivamente no produzcan daños. Sin embargo, de este modo sólo se atacaría las manifestaciones del problema pero no el problema mismo.

Sobre la base de lo expuesto se concluyó que de las 10 características propuestas en Hamburgo, sólo 5 exhibían rasgos específicos de una carrera ambientalizada en tanto que las 5 restantes eran comunes a todo estudio superior. A continuación se desarrollarán algunas reflexiones sobre ambos agrupamientos.

1.- Características Identificadorias de una Carrera Ambientalizada.

1.1.- Favorecer el compromiso para la transformación de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza (*Permite exhibir conflictos, desarrollar la responsabilidad ciudadana, promover la participación política. Incluye la identificación y tipificación de problemas ambientales y aplica el concepto desarrollo sostenible enfocado hacia el manejo de los recursos dentro del marco teórico de capital natural. Además, incluye el análisis y la pertinencia de incorporar matices sobre el desarrollo sostenible en lo económico y lo social*).

Esta característica no debería estar ausente en una carrera que merezca llamarse ambientalizada ya que “la naturaleza es aprehendida de acuerdo a formas materiales e ideológicas, concepciones particulares que son generadas por el devenir de la sociedad. El ambiente/entorno es construido socialmente y se genera como resultado de la articulación sociedad-naturaleza” (Galafassi, 1998)¹

Considerando que los Problemas Ambientales poseen variadas facetas, se debería acordar que las mismas derivan, en primer lugar del tipo de relaciones que la sociedad establece con la naturaleza (S-N) y, en segundo lugar del tipo de relaciones que se establecen entre sectores de la sociedad (S-S). Respecto de relaciones S-N se podrían identificar diversos modelos tales como: expoliativo, intangibilidad, desarrollo sostenible ingenuo, desarrollo sostenible crítico, punitivo (contamine y pague), etc.

Serán diferentes los indicadores pertinentes para cada tipo de carrera ya que los mismos deberán guardar coherencia con cada campo disciplinar y manifestarse como actividades y/o estrategias (curriculares, institucionales, interinstitucionales, proyectos de Investigación y Desarrollo, etc.) orientadas a:

- a) Poner en evidencia situaciones conflictivas en las que las relaciones S-S y/o las S-N produzcan (pasado, presente o futuro) intervenciones probada o probablemente no sostenibles.

1. Galafassi, Guido P, 1998. Aproximación a la Problemática Ambiental desde las Ciencias Sociales. Un Análisis desde la Relación Naturaleza-Cultura y El Proceso de Trabajo Theorethikos I, nro 6 <<http://www.ufg.edu.sv/theorethikos/Noviembre98/argentina.html>>

- b) Cuestionar la neutralidad de la ciencia y/o la tecnología en los procesos culturales, económico y sociales. Asumir que es el científico y el tecnólogo quien decide si pone sus conocimientos y destrezas al servicio de un desarrollo sostenible o no, y que esas decisiones se derivan de los principios éticos y los valores que cada quien sostiene y sobre los que posee una responsabilidad intransferible e imprescriptible.
- c) Promover en los alumnos capacidades para identificar situaciones problemáticas S-N conflictivas del pasado, del presente y anticipatorias de efectos futuros. Se trata de analizar con sentido crítico aquellas situaciones paradójicas, contradicciones, falsedades, etc., inmersas en los modelos y herramientas usados para explicar (justificar) determinadas relaciones S-N
- d) Promover en los alumnos capacidades para analizar críticamente las diferentes variables involucradas en los orígenes y consecuencias de las situaciones problemáticas identificadas. Sobre esta base, reconocer los campos disciplinarios que tienen incumbencia para el estudio (preventivo o correctivo) de un conflicto dado.
- e) Desarrollar actitudes de compromiso y solidaridad para intervenir o promover la identificación de responsables y los modos de viabilizar denuncias e intervenciones tendientes a evidenciar, evitar y/o paliar el avance de relaciones S-N nocivas para un desarrollo sostenible.
- f) Favorecer el conocimiento y práctica en *el campo* (el espacio y tiempo reales en los que tienen lugar los sucesos que se estudian) de estrategias de intervención tendientes a revertir y/o anular el desarrollo de obras, procesos, actitudes, etc., que generen problemas ambientales presentes o futuros.
- g) Tomar conciencia de los diversos roles del graduado como sujeto social: ciudadano, profesional, padre, etc. y analizar la coherencia de los principios éticos que se ponen en juego en el desempeño de cada uno de los diferentes roles de un mismo individuo.

1.2.- Ofrecer Alternativas de Contextualización Local-Global-Local: (*Incluye estudios de casos de problemas ambientales pasados – presentes o potenciales y propone el análisis de claves de comprensión incluyendo, además de los aspectos disciplinares, aquellos de otro orden que pertenezcan tanto a factores como a procesos concurrentes, en escalas locales y globales.*)

Esta característica aporta al desarrollo de capacidades para analizar un mismo fenómeno en diferentes escalas de espacio y tiempo. Pensar globalmente y actuar localmente y advertir la efectiva importancia e interrelación de ambas escalas.

1.3.- Promover un Currículum “Sumergido” en el Concepto de Complejidad

Esta característica podría ser otra de tipo emblemático, toda vez que en general los estudios universitarios se han caracterizado por una tendencia cada vez mayor a la fragmentación del conocimiento y muchas veces a su descontextualización.

En efecto, un estudio ambientalizado debería incluir, cada vez que fuera posible, el tratamiento de casos paradigmáticos a través de los cuales los alumnos puedan percibir con claridad el grado de complejidad de alguna problemática ambiental.

Un caso tipo, debería poner en evidencia la multicausalidad del problema bajo estudio, los grados de incertidumbre sobre las variables involucradas, la eficacia y viabilidad de las medidas preventivas y/o correctivas. Estos rasgos, en parte, muestran la naturaleza caótica de algunos procesos a la vez que ponen en evidencia la necesidad de no descartar la contribución de diversos saberes científicos y vulgares a la hora de abordar un problema ambiental complejo. Esto promueve el reconocimiento de la complementariedad de los diversos aportes de conocimientos, y capacidades.

1.4.- Poseer una estructura curricular abierta, flexible y permeable a los enfoques interdisciplinarios.

Esta es una característica que permite, por una parte promover, instancias de ruptura con la organización disciplinar tradicional y concretarla a través de la incorporación de situaciones problemáticas ambientales antes imprevistas y que son emergentes en determinados contextos geográfico-históricos y socio-culturales. Dicha ruptura disciplinar debería promover la consideración y diálogo entre diferentes saberes eruditos, y entre estos con los saberes vulgares. Por otra parte esta característica sugiere una estructura curricular que facilita la libre elección de alternativas de formación. De este modo, además se favorece el desarrollo de la responsabilidad y la autonomía en los alumnos universitarios.

Con relación los enfoque interdisciplinarios se ha considerado especialmente la perspectiva propuesta por Leff (1997)² quien propone “las ciencias no sólo se transforman a partir de los problemas internos a sus disciplinas, sino de un cuestionamiento externo. Este no genera ciencias ambientales como tales. El campo del saber ambiental está conformado por ciertos saberes, técnicas y conocimientos existentes, y por el potencial “ambientalizador” de las ciencias mediante un proceso social que le es externo y que las transforma para constituir un sistema gnoseológico que sirve de soporte a la construcción de una racionalidad ambiental”, y agrega: “la interdisciplinariedad ambiental no se limita al vínculo de las ciencias existentes y a la integración de recortes selectos de la realidad para el estudio de sistemas ambientales complejos. Es un proceso de reconstrucción de la racionalidad social gracias a una reformulación de los saberes constituidos”.

1.5.- Tener Una Orientación Prospectiva de Escenarios Alternativos.

Dicha orientación puede ser alcanzada en la medida que las prácticas curriculares promuevan el análisis, desde diversas perspectivas, respecto de los modos en que el hombre administra (maneja) el intercambio de materia con la naturaleza. A

² Leff, Enrique, 1997. Ambiente, Interdisciplinariedad y Currículum Universitario: La Educación Superior en la Perspectiva del Desarrollo Sustentable. pp. 205-211. En Currículum Universitario, de cara al nuevo milenio. Alicia de Alba (Coord), 2da Ed. Plaza y Valdés Editores UNAM

tal efecto se requiere el desarrollo de estrategias didácticas que incluyan metodologías participativas y democráticas en el estudio de casos y en el tratamiento de situaciones ambientales problemáticas. En este abordaje los alumnos deberían “sumergirse” en el concepto de la complejidad y adoptar compromisos individuales de trabajar en equipo. Los objetivos deberían consistir en la formulación de posibles intervenciones en el presente a fin de generar condiciones futuras para que los casos problemáticos analizados, resulten evitados, mitigados y/o reparados usando estrategias que tiendan a restaurar las condiciones naturales.

II.- Características Compartidas por todos los Estudios Superiores

En esta etapa del trabajo el equipo de la UNSL consideró que las cinco características que se enuncian mas abajo, si bien son importantes para todos los estudios superiores y, además, que no podrían estar ausentes en una carrera ambientalizada, no alcanzan para identificar dicho carácter, aunque efectivamente contribuyan a la formación ambiental del futuro profesional.

En otras palabras, la ausencia (o la escasa presencia) de alguna de estas características no sería indicativa de la falta de ambientalización, en todo caso se podrían cuestionar aspectos didácticos y/o metodológicos del diseño curricular.

II.1.- Tener coherencia y promover la reconstrucción entre teoría y práctica

II.2.- Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento

II.3.- Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas

II.4.- Favorecer la existencia de espacios de reflexión y participación democrática

II.5.- Poseer una adecuación metodológica. (para cada una de la disciplina de las carreras involucradas)

Esta última característica parece obvia, si consideramos que un proceso educativo no podría desarrollarse sin una adecuada metodología. En el caso que nos ocupa, se ha mencionado la interdisciplinariedad, transversalidad, permeabilidad, etc. las que pueden entenderse como metodologías complementarias o antagónicas y en este contexto parece difícil definir a priori que es lo mas adecuado a las diferentes realidades de los integrantes de la red. En consecuencia sería necesario esclarecer el sentido de esta característica, o bien eliminarla.

Etapa 4: Adopción crítica de las características de la ACES

Lo expuesto en el apartado anterior, formó parte de un interesante debate mantenido durante la segunda reunión de la red ACES en Mendoza (véase Capítulo 3), en el que se esclarecieron los significados y alcances de las 10 características propuestas. Como resultado de dicho debate se acordó en revisar la postura precedente y considerar que el conjunto total de las características constituían una parte importante del marco teórico dentro del cual trabajaríamos para la realización del diagnóstico del grado de ambientalización de las carreras de la UNSL y por

consiguiente se advirtió que se deberían reformular los instrumentos de diagnóstico elaborados previamente.

En particular se alcanzó a comprender el sentido de mantener dentro del marco teórico las 5 características que previamente se denominaron no específicas de una carrera ambientalizada (véase Etapa 3.II). El motivo de la revisión se basó en considerar que dichas características contribuyen fuertemente a mejorar las condiciones de formación los alumnos como ciudadanos críticos y a favorecer la construcción de aprendizajes significativos, lo cual no podría estar ausente en ninguna carrera universitaria. Además, el cambio obedeció fundamentalmente a que se amplió la perspectiva del equipo de la UNSL, inicialmente más cercana a una estructura de pensamiento disciplinar a un nuevo punto de vista que incorpora la dimensión curricular con un criterio más amplio en el que, además de los contenidos disciplinares se incluyen contenidos más pertinentes para contribuir a la formación integral de los futuros profesionales.

Por otra parte, se consideró que aunque las cinco características aludidas en segundo lugar pudieran ser comunes a todos los estudios superiores, desde el punto de vista metodológico, tal circunstancia no debería ser asumida como obvia. En efecto, en el diagnóstico se debería indagar si efectivamente ellas están presentes y de que manera se concretan. Omitir este aspecto podría conducir, hipotéticamente, a una situación paradójica en la que, estando presentes las cinco características prioritarias, las restantes (consideradas obvias) estuvieran ausentes y en este caso tampoco se podría hablar de una carrera ambientalizada.

Este reposicionamiento teórico nos permitió perfeccionar los instrumentos de diagnóstico (entrevistas semiestructuradas), realizar experiencias piloto y comenzar con su aplicación. A tales efectos se realizó un folleto informativo que incluye datos generales y contiene dos elementos importantes para utilizar durante las encuestas, a saber: un texto descriptivo de la propuesta de la red ACES para la Ambientalización Curricular (cuadro 1) y un cuadro descriptivo-explicativo de cada una de las características (cuadro 2), ambos elaborados de la perspectiva del equipo de la UNSL.

Dichos elementos fueron considerados muy importantes porque serían la clave para que los encuestados pudieran comprender el marco teórico de ACES, para contextualizar las respuestas y las opiniones en el mismo marco de referencia utilizado para elaborar el instrumento de diagnóstico. Para ello se intentó realizar una adecuación de las ideas centrales de la red ACES, utilizando una terminología que fuese accesible y no se distorsionaran ni banalizaran dichas ideas. El texto con la síntesis de la propuesta ACES, se basó en el acuerdo alcanzado en Mendoza, en donde se trabajó sobre la base de los aportes que las diferentes universidades llevaron a Hamburgo.

Para facilitar su comprensión se modificaron algunos párrafos y en particular se intentó esclarecer el alcance del concepto de Desarrollo Sostenible, el que se plantea como una utopía socialmente compartida (Reboratti, 1999)³, en el sentido de que es una meta, un norte que puede guiar las acciones ambientalizadoras ya que a

la luz de nuestro conocimiento, no hay ninguna experiencia conocida que cumpla con todas las condiciones que se exigen para la vigencia de ese concepto desde el punto de vista que se expresa en el texto. Dicho punto de vista se basa en que no puede haber un único modo para pensar estrategias para el Desarrollo Sostenible ya que las singularidades de cada país hacen que los escenarios de partida y las prioridades sean diferentes. En Argentina de principios del tercer milenio, con un 50% de pobres y un 24% de indigentes, las estrategias para un Desarrollo Sostenible serán necesariamente diferentes a las que se pudieran pensar en Suecia, aunque nada impide que se compartan utopías.

Cuadro I: ¿Qué entendemos por ambientalización curricular?

La ACES persigue la consideración permanente de la dimensión ambiental en los contenidos, procedimientos, actitudes y valores en la Educación Superior.

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

En el ámbito universitario dicho proceso incluye decisiones políticas de la institución en el sentido de generar todos los espacios necesarios para la participación democrática de los diversos estamentos internos en la definición de las estrategias institucionales y en el fomento de normas de convivencia que respondan a los objetivos y valores antes 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 y éticas de las relaciones **interpersonales** y con la **naturaleza**. Ello requiere la realización de trabajos que faciliten el contacto con los problemas socio - ambientales en el propio escenario en que ellos ocurren.

Estas vivencias deben involucrar el análisis y la reflexión crítica acerca de las alternativas de intervención en las relaciones entre la sociedad y la naturaleza toda vez que ello se constituye en una **participación política** sobre la cual deberá tomarse conciencia para reconocer a qué segmentos de la sociedad se favorece (o se perjudica) en cada intervención.

La ACES propicia el Desarrollo Sostenible, como una utopía socialmente compartida. Se asume este concepto de modo crítico, como la interrelación simultánea de sus tres variables: a) equilibrio ecológico b) desarrollo económico y c) equidad social, incluyendo: d) todas las vinculaciones posibles a nivel local/global y e) todos los agentes y procesos involucrados por cada una de esas variables.

Para la redacción del cuadro 2, descriptivo-explicativo de cada una de las características se adoptó un criterio de tipo iconográfico al destacar en negrita el rasgo principal de cada característica y agregar un breve comentario inmediatamente por debajo. Además, en una columna paralela se redactó una explicación complementaria que intenta ampliar el campo de significados e implicaciones de cada característica, utilizando como fuente de consulta el texto aportado por los integrantes de la Universidad Autónoma de Barcelona (Grupo Complex). En algunos casos, como es el de la contextualización temática, se utilizó la palabra “entorno” con el objeto de que los encuestados pudiesen reconocer en ese concepto aspectos familiares a sus propias disciplinas. Por ejemplo el entorno social para los pedagogos, la salud para los bioquímicos, la naturaleza (abiótica y/o biótica) para geólogos y biólogos. Entre diversos enfoques considerados durante el trabajo del equipo se tuvieron en cuenta algunos conceptos expuestos por Gonzalez Gaudiano (1997)⁴ quien propone que en las licenciaturas se “desplace el enciclopedismo alienante y estéril que distorsiona la conciencia del estudiante, toda vez que aplaza indefinidamente la necesidad del cambio”, y propone “...una formación que aborde el conflicto. Ello exigirá para los países del Tercer Mundo el establecimiento de estrategias propias. No copiadas, no reactivas ni contestatarias, sino estrategias profundamente arraigadas con nuestra manera de ver nuestros problemas y necesidades. Una estrategia que nos permita hacer teoría,..., en la que el maestro y el alumno deban dar su máximo esfuerzo. Solo así podremos salirnos del pernicioso círculo de la injustificada autocomplacencia o de la derrota anticipada”.

Finalmente, otro aspecto que fue revisado respecto de las concepciones previas, expuestas en la Etapa 2, se refiere al concepto de “grado de ambientalización”. Este aspecto representó un problema difícil de resolver por cuanto se interpretó que ello requería establecer una graduación cuali o cuantitativa de “la medida” en que un currículum estuviera ambientalizado. Esta visión del concepto requería el establecimiento de indicadores para poder realizar aquellas estimaciones. La segunda reunión, sirvió también para compartir y consensuar el significado de dicho concepto y lo que se acordó fue que no se buscaba ni cuantificar ni comparar diferentes universidades, y el significado que se compartiría en adelante es el de incluir dentro de ese concepto una memoria descriptiva, enunciativa y explicativa de la presencia o ausencia de las características, a través de ejemplos, presencia de indicadores, etc. Sin embargo aún no queda claro de que manera, en la etapa final del proyecto, se evaluará el resultado de las acciones e intervención.

3 Reboratti, Carlos, 1999. *Sociedad y Ambiente, conceptos y relaciones*. Ed Planeta/Ariel, pp. 225.

4 Gonzalez Gaudiano, Edgar, 1997. *La Dimensión Ambiental: Convergencia o Disyuntiva en el Currículum Universitario*. Pp. 199-204, En *Currículum Universitario*, de cara al nuevo milenio. Alicia de Alba (Coord), 2da Ed. Plaza y Valdés Editores UNAM

El uso de las características así presentadas en el cuadro 2 serían utilizadas durante el diagnóstico con el objeto de indagar en particular lo siguiente:

- La importancia que se le asigna al aporte de cada característica para la formación del perfil ambiental de los graduados de las carreras bajo estudio.
- La contribución que se realiza actualmente desde las diferentes asignaturas para el desarrollo de cada una de las características.
- Las innovaciones que se podrían introducir para mejorar o iniciar el desarrollo de las características.

Sobre dichos aspectos se prevé indagar a diversos grupos: los docentes en cuanto a la contribución que ellos hacen; a los alumnos en cuanto a su percepción acerca de lo que los docentes ofrecen, y a las autoridades en cuanto a sus opiniones sobre el desarrollo de la propuesta de la red ACES. En todos los casos se prevé distribuir previamente el folleto con los cuadros 1 y 2.

El instrumento previsto inicialmente para el diagnóstico es una entrevista semiestructurada, diferente para cada grupo, que se realizaría en forma personal por los propios investigadores del equipo ACES o por colaboradores especialmente preparados a tal fin. La idea de realizar entrevistas obedece a la percepción de que durante su desarrollo podría ser necesario esclarecer algunos conceptos. De otro modo dichos conceptos deberían haberse divulgado con anterioridad y con un nivel de explicación que hubiera convertido en muy tedioso tanto el estudio previo de un documento de cierta extensión así como la realización solitaria de una encuesta.

Por otra parte, se acota que, a los efectos de no hacer una entrevista muy extensa, en el caso de los docentes, se decidió solicitarles:

- a) Que mencionen la importancia que le asignaban a cada característica y
- b) Que comenten sobre lo que cada docente realizaba en relación con cada característica, basados en el grado de comprensión y/o acuerdo que tuviesen las mismas.

Finalmente y con el objeto de contrastar las respuestas de los docentes a los aspectos precedentes, se definieron algunos indicadores con el objeto de detectar la presencia de algunas de las características aces, aunque de modo parcial.

Dichos indicadores fueron definidos como "acciones clave" de modo que su desarrollo durante la labor de cada docente podría considerarse como una evidencia (parcial) de ambientalización curricular, en la medida que cada acción es tributaria a alguna de las 10 características. se insiste en que se trata de una primera aproximación ya que para cada característica podrían proponerse un mayor número de indicadores.

Cuadro 2: Características de una carrera ambientalizada

Nº La formación del PERFIL AMBIENTAL Incluye:	Complemento Explicativo
1 El compromiso político: Propiciar la participación para incidir en las políticas que tiendan a mejorar la calidad de vida de la sociedad	<i>Generación de un pensamiento estratégico y de capacidades para intervenir en la transformación de las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, a fin de mantener y/o mejorar la calidad de vida, en especial de sectores marginales.</i>
2 La participación democrática: Generar la participación reflexiva y democrática de sus actores en todos los ámbitos institucionales.	<i>Creación de estrategias y mantenimiento de espacios que posibiliten la participación democrática y reflexiva de todos los agentes.</i>
3 La complejidad: Promover una visión compleja de la realidad, y evitar las simplificaciones por ocultamiento de factores y variables de los procesos sociales y/o naturales	<i>Integración de los principios del paradigma de la complejidad en la forma de interpretar el mundo, considerando entre otros aspectos la organización sistémica, caótica e incierta de las relaciones de la esfera natural y la social, así como la características de las interacciones en y entre ambas esferas.</i>
4 La flexibilidad: Señalar la limitación disciplinar para el estudio de los problemas ambientales y prever formas para superarla	<i>Apertura a las diferentes formas del conocimiento y de otras disciplinas científicas, desde una reflexión crítica, dando espacio a las emociones y a la toma de decisiones.</i>
5 Al sujeto de aprendizaje: Verificar la existencia de aprendizajes significativos por parte de los alumnos	<i>Importancia de favorecer la participación activa de los alumnos en el proceso de aprendizaje a partir de medidas de organización y la utilización de diversas estrategias de enseñanza.</i>
6 La contextualización temática: Contemplar el análisis de los conflicto ambientales en los contextos espacio-temporales apropiados. No restringirlos al aquí y ahora.	<i>Forma de vincular temas de la disciplina con el entorno inmediato y global, situar su tratamiento en el presente, comparar sus rasgos con tiempos pasados y anticipar escenarios futuros.</i>
7 La atención a la diversidad: Considerar los intereses, capacidades y dificultades de los alumnos.	<i>Dar soporte integral al alumnado desde una perspectiva material, de adquisición de habilidades y conocimientos, además de la contención socio afectiva, especialmente en los tramos iniciales de la carrera.</i>

(Sigue)

N° La formación del PERFIL AMBIENTAL Incluye:

Complemento Explicativo

8 La coherencia:

Reflexionar sobre la coherencia entre la Teoría y la Práctica en todos los contenidos involucrados.

Vinculación entre teoría y práctica, como dos formas necesariamente complementarias de creación y recreación dinámica del conocimiento.

9 Una orientación prospectiva:

Asumir responsabilidades ciudadanas respecto de las generaciones futuras

Reflexión y compromiso responsable con las generaciones futuras desde una perspectiva ciudadana, mediante el uso crítico y reflexivo de recursos tecno-científicos accesibles y novedosos .

10 Una adecuación metodológica:

Verificar la consistencia, la ética y el rigor entre las metas y los medios que se proponen para alcanzarlas.

Vinculación coherente entre teoría y acción a partir de la reflexión y el diseño de metodologías que favorezcan su puesta en práctica. Por ejemplo: Resolución de Problemas y Análisis de Casos

NOTA: La columna con los números no esta en el folleto. Aquí se incluye para referenciar comentarios incluidos en el texto.

Esta metodología de contrastación se desarrolló a través de la pregunta *¿En qué medida estas acciones están presentes en su materia (o podrían estarlo)?*, a partir de la cual se completaría el Cuadro 3.

Cuadro 3: ¿En qué medida estas acciones están presentes en su materia (o podrían estarlo)?

Acciones	Frecuencia (I) NP-A-M-B	Ejemplos de cómo desarrolla (o desarrollaría) cada acción
a) Incorporar el análisis histórico y epistemológico de la disciplina		
b) Favorecer el Trabajo en equipo (¿son interdisciplinarios?)		
c) Trabajar con la metodología de resolución de problemas		
d) Introducir temáticas emergentes sobre conflictos sociedad – entorno.		
e) Promover el debate y la libre expresión de las posturas de docentes y alumnos		
f) Consultar intereses temáticos de los alumnos y proponerles estrategias para su desarrollo		
g) Realizar trabajos de campo, que involucren el contacto con problemas de la realidad. (del entorno físico, biológico, social, etc)		
h) Promover el análisis crítico y reflexivo de los fundamentos y finalidades de los Trabajos Prácticos.		
i) Reutilizar insumos, desalentar el consumismo, etc.		

(I) **NP**: no pertinente a la materia. - **A**: alta - **M**: media - **B**: baja

En el cuadro 3 se puede advertir que algunas de esas acciones constituyen indicadores de la presencia algunas características, a saber:

Acciones / Indicadores	a	b	c	d	e	f	g	h	l
Características a las que tributan (ver cuadro 2)	6	4	10	6	2	7	6	8	10

En el caso de los alumnos, la realización del diagnóstico acerca de su percepción sobre la presencia de las características propuestas para un currículum ambientalizado en las materias que hubiesen cursado, se diseñó una estrategia similar a la usada para los docentes. Sin embargo la aplicación del diagnóstico tropezó con dificultades derivadas de haberse implementado hacia fines del año lectivo del año

2002. Por tal motivo se propusieron dos instrumentos de diagnóstico, en función de dos posibles estrategias para el relevamiento. La primera estrategia consistió en convocar a charlas - debate luego de las cuales los alumnos completarían encuestas. En este caso, las preguntas sobre las características es similar a la prevista para los docentes.

Debido a que la asistencia de alumnos a dicha convocatoria fue reducida se diseñó una segunda estrategia a fin de distribuir folletos informativos e instrumentos autosuficientes de modo que los alumnos los completaran cuando tuviesen oportunidad y los depositaran en una urna.

Comentarios finales

En relación con las primeras experiencias de aplicación del diagnóstico, se percibieron diferentes niveles de comprensión de las características por parte de los docentes y alumnos entrevistados. De igual modo se percibió diferente grado de "amplitud" respecto de los aspectos involucrados en las problemáticas ambientales.

En particular se solicitó a cada entrevistado, su opinión respecto de la importancia de cada una de las características para la formación de un perfil ambiental en los futuros profesionales. Aunque al momento de cerrar este capítulo este proceso no ha concluido, se percibe que las opiniones de los docentes son variadas pero en general con una positiva valoración de las características.

Paralelamente se percibe que los docentes manifiestan que, a través de sus materias, sólo contribuyen escasamente con el desarrollo de algunas características, aunque también manifiestan interés en desarrollar algunas de ellas. En general las contribuciones se producen bajo la forma de del currículum oculto, a través de comentarios o ejemplos, aunque con baja frecuencia debido a la escasez de tiempo.

ESCREVENDO AS 10 CARACTERÍSTICAS DE UM ESTUDO AMBIENTALIZADO: A UNICAMP E A TESSITURA PELAS DIFERENÇAS

Wenceslão Machado de Oliveira Júnior, Antonio Carlos Rodrigues de Amorim,
Guilherme do Val Toledo Prado
Universidade Estadual de Campinas

Notas introdutórias

*Escrever é tantas vezes lembrar-se do que nunca existiu.
Como conseguirei saber do que nem ao menos sei? assim: como se me lembrasse. Como um esforço de
"memória", como se eu nunca tivesse nascido. Nunca nasci, nunca vivi: mas eu me lembro,
e a lembrança é em carne viva.*

*Então escrever
é o modo de quem tem a palavra como isca: a palavra pescando o que não é palavra.
Quando essa não palavra morde a isca,
alguma coisa se escreveu. Uma vez que se pescou a entrelinha, podia-se com alívio jogar a palavra fora.
Mas aí cessa a analogia:
a não palavra, ao morder a isca, incorporou-a.
O que salva então é ler "distraidamente".*

Clarice Lispector

Haverá nestas considerações que ora iniciamos sopros mais ou menos explícitos de escritores estrangeiros como Walter Benjamin, Friedrich Nietzsche, Ítalo Calvino, Marc Bloch, Gianni Vattimo, Gilles Deleuze, Hannah Arendt, Gaston Bachelard, Elias Canetti, Jorge Luis Borges, Jorge Larrosa, Marguerite Duras, Boaventura de Sousa Santos, James Hillman, Oliver Sacks, Michel Foucault, Carlo Ginzburg e Jacques Derrida. E também de escritores brasileiros como Sueli Rolnik, Milton José de Almeida, Clarice Lispector, Milton Santos, Gilberto Velho, Goffredo Telles Jr., Alfredo Veiga-Neto.

Muitas vezes nos é difícil identificar onde as falas destes nossos companheiros de pensamento e sonhos se manifestam em nossos escritos, visto que eles já se encontram entranhados em nossas fibras pensantes... Alguns deles estão a nos iluminar caminhos, outros a nos dobrar e revirar os corpos de modo a desencontrar estes mesmos caminhos. Daí que em meio a este jogo de sombras e luzes, a esse lusco-fusco incessante, tomamos as palavras que nos vêm à mente [ou seria melhor dizer que elas nos vêm às mãos, ou aos pés, como sugere James Hillman] como nossas e deles, mas principalmente como condição do acaso de estar sentado diante de uma tela de computador a escrever sobre as 10 características de um Estudo Ambientalizado, algumas delas de difícil conexão com nossas práticas sociais e discursivas atuais. Mesmo assim, aceitando o encargo como desafio, faremos nossa escritura, assumindo as epígrafes acima como os fios da tessitura.

A escritura que se desdobra neste texto é nossa escolha de uma forma de captura e expressão de entrecruzados olhares que lançamos para as 10 características de um Estudo Ambientalizado, à busca de construção de um jogo metodológico de trabalho coletivo, em que as diferenças sejam as forças propulsoras dos espaços, das conversas e das ações comuns.

No conjunto de palavras que “definiram” as características, atuamos como *caminhantes*, traçando itinerários de escavação, planificação, extensão, fraturando-as e conferindo-lhes multiplicidade de significações. Nessa aventura, nós renomeamos e sobrenomeamos palavras que já tínhamos escolhido, aceitando a impossibilidade da sua estabilização em um conceito, uma posição, um lugar.

Graficamente, as diferenças estão marcadas por tipos diferentes de letras, marcas que escolhemos para *corporificar* a escritura com nossas divergências, incongruências e sínteses, muitas vezes disjuntivas, que para existirem quase precisaram ser esquecimento das significações construídas em parágrafos anteriores ou posteriores.

Para nós, a produção deste texto apresenta-se como autoria coletiva potencializada pela polifonia; vozes errantes.

I. Complexidade

Buscar um “rigor imaginativo” capaz de contemplar constantemente o número de “aproximações” feitas com o intuito de estudar/entender qualquer obra ou ação existente no mundo.

Com esta forma de lidar com a idéia de complexidade buscamos deslocá-la de um universo teórico e filosófico específico – ou seja, não estamos lidando com ela no sentido proposto por Edgar Morin – de modo a destacar que a estamos tomando como vinculada ao próprio mundo como algo complexo, daí tê-la aproximado do “rigor imaginativo”, tido por nós como necessário para que este mundo complexo possa ser sempre narrado segundo outra perspectiva. Destacamos que esse “rigor” desloca-se do tradicional rigor teórico e conceitual para um rigor vinculado ao exercício do devaneio que leva ao maior número de reverberações e ressonâncias de uma imagem inicial. Essa é uma idéia central na obra poética de Gaston Bachelard, quando trata da imaginação como produtora de conhecimento e onde ele diz que imaginação não é tanto uma faculdade humana interna, mas sim o universo no qual circulam e pululam as imagens capazes de gerar outras e outras imagens. Acreditamos também que este “rigor imaginativo” faz com que estejamos sempre atentos às nossas próprias amarras culturais e pessoais que dificultam nossos ouvidos e palavras para o mundo

quando este se nega a se estabilizar sob os tradicionais discursos que fazemos dele, normalmente colados aos conceitos elaborados academicamente. Trocando em miúdos, buscar um “rigor imaginativo” equivale a permitir que o maior número de “aproximações” [olhares e discursos] às coisas do mundo seja possível e desejável na medida mesma que se assuma ser a complexidade deste mundo grande demais para ser abarcada por nossos olhares e discursos já estabelecidos.

Tomamos a palavra “mundo” no sentido aproximado ao que Hannah Arendt lhe dá, a saber, mundo como produto das obras e ações humanas ou, dito de outra maneira, o mundo como morada dos homens. Daí também as palavras “obra” e “ação” estão aproximadas dos sentidos que esta autora dá a elas, notadamente em seu livro *A condição humana*. “Ação” seria toda atividade humana realizada no jogo político, diretamente vinculada ao fato de existirem homens, no plural, e não o homem, ou seja, “ação” seria tudo aquilo que se liga à condição de pluralidade das sociedades e grupos humanos. “Obra” seria tudo aquilo que permanece, no tempo, além das atividades do trabalho humano que lhe deram origem e por isto se liga diretamente à condição de perenidade do mundo.

Compreendemos então que um “rigor imaginativo” deverá ser buscado e utilizado no estudo e entendimento deste mundo complexo e humano. Tomar este mundo como existência a partir das próprias práticas sociais e discursivas existentes nele seria o melhor caminho rumo à complexidade, na medida mesma em que não mais desvincularíamos a sua existência daquilo que dizemos dela em nossas inúmeras narrativas. A idéia de complexidade, portanto, se realizaria na medida em que assumíssemos que vivemos num mundo narrado nas próprias práticas sociais em que cada um dos homens e mulheres está inserido, e que só assim ele poderá ser estudado e entendido em sua riqueza, amplitude e continuidade.

A complexidade, também saindo do esteio posto por Edgar Morin, ao ser/estar tomada como a possibilidade de compreender as inúmeras maneiras das pessoas pensarem seus modos de ser/estar no mundo, articula-se à compreensão produtiva de inventar o mundo como uma complexa rede de relações sociais e culturais. Entendendo que a complexidade, constitutiva/constituente de outros modos de pensar possa estar/ser associada aos inúmeros encadeamento discursivos postos em circulação nas práticas sociais, poderemos buscar a compreensão do mundo, porque invenção desses modos de pensar, nos diversos campos da cultura e não só exclusivamente no campo da produção chamada científica.

2. Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade

Ampliação dos “espaços de escuta” no interior de nossas práticas sociais [notadamente as curriculares] às demais formas de produzir e organizar conhecimentos, de modo a permitir a reconfiguração do maior número de falas/discursos no processo de entendimento do mundo.

Ampliar os “espaços de escuta” tem sido por nós imaginado principalmente como fugir do discurso do especialista, geralmente ligado ao universo cultural científico-acadêmico, de modo a nos permitir escutar outras falas [narrativas] acerca do mundo, possibilitando reconfigurações em nossas práticas sociais e discursivas. Essas reconfigurações se voltam para melhor entender e utilizar as demais formas de produzir e organizar conhecimentos, tomando a palavra entendimento como o fez Clarice Lispector ao resumir-na na seguinte frase: “Todas as visitas que tive na vida, elas chegaram, sentaram-se e não disseram nada”. Visitas seriam tudo aquilo que chega em nossa casa, ou como diria Jorge Larrosa ao tratar da experiência, tudo aquilo que nos chega, que nos passa, que nos acontece. Um tudo que é aos pedaços, a experiência que é “patchwork”, aproximando-nos de Gilles Deleuze. Sentar é estar à vontade, é sinal de que ficará por algum tempo maior que o instante (embora mantido o caráter de episódico e esporádico), indicando que o entendimento está distante das vivências, no sentido dado a esta palavra por Walter Benjamin, e mais próximo daquilo que este autor chamou de experiência, algo capaz de nos mobilizar, mas não só pelo choque, como dizia Benjamin, mas também e principalmente, pelo silêncio. Daí as “visitas sentadas” não dizerem nada. Esse não dizer não significa não mobilizar, mas se coloca como algo refratário à idéia de que o entendimento se dá somente no plano da racionalidade onde sempre há uma linguagem capaz de abarcar o conhecimento por inteiro, de torná-lo claro em todas as suas facetas. Escutar essas não-falas, os não-ditos, seria ser permeável ao que vem de outros universos culturais onde a fala [normalmente não conceitual] vem permeada do corpo vivo que a produziu, sem a pretensão de neutralidade típica dos universos científico-acadêmico que, por negligenciarem a corporalidade [talvez fosse melhor dizer culturalidade] de seus discursos acredita na ausência de sombras e silêncios em meio a suas palavras.

Ao aproximar a idéia de permeabilidade da de escuta estamos a propor, de certa maneira, que a própria idéia de ordem disciplinar seja posta em questão, uma vez que, seguindo o raciocínio de Goffredo Telles Jr, uma ordem só pode ser tida como tal do interior

dela mesma, caso contrário seria desordem. Desta maneira a idéia de flexibilidade não estaria vinculada a uma maior condição de dobrar-se no interior de um mesmo pensamento ou universo cultural, mas sim à idéia de permitir ser invadido por “outras substâncias” [a idéia do contágio...] que alterariam nossa própria materialidade por uma matéria mais flexível justamente por ter incorporado estas novas substâncias, sejam elas pensadas [e recebidas] como conceitos, lógicas, desejos, estruturas, razões, sonhos, etc a nos reconfigurarem como pessoas no mundo e o próprio mundo em nós.

E a questão da ordem disciplinar, reconhecida como mais uma instância de poder no universo da produção acadêmica, nos possibilita instaurar diversas práticas, quer discursivas quer sociais, em que a produção de saberes em relação aos conhecimentos instituídos entrem em conflitos e gerem outras manifestações de poder. Tomando, mais a circularidade dos poderes/saberes do que a permeabilidade e a flexibilidade dos mesmos, pode-se instaurar na tensa rede de significados envoltos nas disciplinas e suas ordenações a possibilidade de hibridização e mesmo a criação de disciplinas não disciplinares ou mesmo antidisciplinas.

Então numa permeabilidade potencializadora de desordem, o currículo é imaginado como linhas que caoticamente (des)dobram-se por entre pontos fixos [conceitos] e móveis [experiências], ganhando significações instigantes nos modos de operar pelo meio e transversalmente. Os espaços de escuta [currículo] são contaminados pelos sons, repetitivos e diferentes, como em uma partitura musical, em expansão constante.

3. Contextualizãõ: local-global-local; global-local-global

Realizar raciocínios e “vãos imaginativos” que levem em conta as diversas escalas e condições de produção, além das marcas de estruturação, em que se manifestam os fenômenos e processos estudados.

Ao dizer que nossa idéia de contextualização se vincula tanto à realização de raciocínio quanto de vôos imaginativos estamos não só explicitando nossa versão sobre o que seja produzir conhecimento [que se dá nas proximidades da razão e da imaginação], mas também dizendo que o entendimento do que seja local ou do que seja global é produto do próprio fazer-se do conhecimento produzido em cada lugar, seja este lugar pensado como geográfico, teórico, social ou

cultural. É do nosso “lugar” que estudamos os fenômenos e processos e este “lugar” estará presente em nossas narrativas [falas] acerca destes fenômenos e processos. Por isso salientamos a necessidade de se levar em conta as condições de produção e as marcas de estruturação de toda produção [obra, ação e pensamento] humana, uma vez que esta produção só poderá ser entendida em sua “inteireza” [incluindo nesta idéia de inteireza, os esconderijos, as inconclusões...] se relacionada com o universo cultural de onde se originou.

Uma vez que a produção dos conhecimentos se enraíza necessariamente em algum lugar, as próprias definições do que vem a ser local, regional ou global perpassam o lugar onde esse conhecimento foi produzido, fazendo com que as escalas levadas em conta estejam vinculadas à própria percepção dos autores/produtores de seu lugar no mundo. Ao falarmos, portanto, nas diversas escalas não apenas nos referimos às inúmeras escalas espaciais e temporais em que um fenômeno ou processo pode ser estudado, mas também ao fato de que estas diversas escalas são fruto das próprias condições de produção e das marcas de estruturação presentes nas práticas sociais e discursivas que caracterizam cada universo cultural no qual tomam existência as narrativas do mundo.

A contextualização pode ser imaginada em estratificações que arremessam as relações variantes entre Local e Global a planos de existência cujas condições de produção sejam marcadas pelo que lhe é mais interno ou mais externo. Na contemporaneidade, o local tem sido multiplicado intensamente devido aos deslocamentos que foram gerados política, social e culturalmente nas exclusivas relações econômicas como principais organizadoras da nossa vida. A “um Local” multiplicado também se refere “um Global” que, embora conceda brechas para a constituição de singularidades, almeja tensionadamente produzir formas de regulação e de resistências. Tanto o “Local” como o “Global” estabelecem campos de força para significar contextos dentro ou fora dos quais os conhecimentos são produzidos, buscam suas explicações de origem, enraízam-se à busca de conferir unidade as estilhaços e à estabilização dinâmica de identidades, sobrepõem-se em relações de poder que, à guisa de superação de contradições, ampliam as significações/argumentos/ ações sobre qual dessas dimensões/desses lugares exerce melhor o papel de metanarrativa ou de conceito transcendental.

Se a contextualização pode ser compreendida na relação entre “Local” e “Global” e nas funções que exercem nessa relação [bem ao gosto da escritura em Derrida], as marcas de estruturação dessas duas palavras estão sempre sujeitas a ser corroídas, a ser interpenetradas em suas fronteiras [conceituais, por exemplo] e a produzirem híbridos ‘local-global-glocal-lobal’ . Os traços, identificadores nas culturas, de “Global” e “Local” não são apagados quando essas palavras são carregadas e significadas em contextos específicos. Daí o sentido de pensarmos na captura de regularidades [práticas sociais de um grupo, relações econômicas, políticas e ideológicas], mas não explicativas, nesses diferentes tipos de contextualizações.

É a contextualização, nestes tempos de rompimento de fronteiras quer espacial ou discursiva, a impossibilidade de fixar, nos múltiplos sentidos intensamente registrados nesta palavra, uma relação estática entre o local e o global. Sendo o local/global uma produção discursiva enredada por múltiplos significados, o que significa local está entremeado por inúmeras produções globais; o que significa global está marcado pela constante tensão entre os inúmeros significados postos pelo que é local. As regularidades e as singularidades produzidas neste contexto de significação da contextualização é que vão por em marcha as inúmeras, locais/globais - globais/locais, significações das enunciações produzidas neste campo discursivo.

4. Levar em conta o sujeito na construção do conhecimento

Promover “espaços de escuta” em nossas práticas sociais [notadamente nas pedagógicas] de modo a permitir os encontros das falas do maior número de pessoas [indivíduos] na produção dos conhecimentos.

Ao utilizar o verbo promover estamos assumindo que existe, entre as pessoas e grupos, forte desigualdade nas possibilidades de ser escutado, se nos imaginamos perpassados por redes de poder. O que queremos salientar é que estamos, enquanto professores e pesquisadores universitários, numa posição privilegiada [lugar social com mais poder de ser escutado] para promovermos outras práticas sociais [com destaque para as educativas] que permitam a “aparição”/ a visibilidade e os encontros com outras falas no processo de produção dos conhecimentos.

Quando dizemos que buscamos permitir os encontros das falas do maior número de pessoas, apostamos em potencialidades que não se associam unicamente ao plano da democracia e da luta por maior igualdade [ou menor desigualdade] entre os indivíduos. Estamos também assumindo que esses encontros são lugares e extensões temporais [acontecimentos] importantes para a produção dos conhecimentos, que o encontro com o outro [seja ele entendido como algo que está dentro ou fora de nós – o outro como inconsciente ou vir-a-ser; o outro como o diferente cultural ou socialmente] e o encontro como aglutinador e dispersor de formas de conhecer o mundo são promotores de imaginações, tensões, desassossegos criadores, ou seja, promotores/ potencializadores de novas reconfigurações de nossas versões do mundo e de nós mesmos, além de promotores de “marcas”, como diria Sueli Rolnik, que, em nosso contínuo e inevitável contato com o mundo, irão se constituindo em nossos devires subjetivos.

Subjetividade e sujeito, apesar de guardarem proximidades fonéticas e semânticas, não são a mesma coisa. Enquanto sujeito remete, por tradição do pensamento ocidental, à idéia de atividade [o sujeito histórico], de ação sobre os rumos do mundo, subjetividade acrescenta à idéia de atividade uma forte dose de “passividade”, entendida não só no sentido de “estar a mercê”, mas no sentido de “apaixonar-se”. Desta forma, a idéia de subjetividade com a qual lidamos é a de que “estamos no mundo”, numa certa aproximação com o ser-com heideggeriano. A pessoa, lugar da manifestação de uma subjetividade, não pode ser apenas sujeito; ela deve se reconhecer também como lugar das manifestações do mundo [social, cultural, geográfico, histórico...] de modo a conseguir entender que o conhecimento por ela produzido [suas obras, suas ações e pensamentos] está dentro de certos limites que, se possível, poderiam ser reconhecidos como lugares de origem deste mesmo conhecimento.

Parece-nos que, mais do que levar em conta o sujeito na produção do conhecimento, propomos estender a idéia de sujeito para a de subjetividade, uma vez que ela traz junto consigo um “vento” [um “gosto”] pelo enraizamento dinâmico [nomadismo] da pessoa nos lugares sociais onde circula e com os quais se identifica/com os quais cria identificações, ainda que provisoriamente.

5. Considerar os aspectos cognitivos, afetivos, éticos e estéticos

Entender que as pessoas existem de maneira “inteira”, de modo a promover sua participação com a mesma “inteireza”, com suas singularidades e subjetividades.

Ao salientar que as pessoas devem ser consideradas de maneira inteira, estamos apenas nos colocando a favor da idéia de que não só a razão iluminada nos leva a conhecer e produzir. Considerar aspectos não somente cognitivos é assumir, de certo modo, a presença inerente da subjetividade em qualquer obra ou ação humana, seja ela do campo das artes, das ciências, dos cotidianos... ou das inúmeras interfaces que estes campos têm e mantêm na vida concreta de cada um de nós.

Entender que as pessoas participam do mundo com esta inteireza não é dizer que elas sejam inteiras e fixas ou que têm um destino traçado pelos deuses ou impresso em sua personalidade que a faz caminhar inexoravelmente num determinado sentido e manter inevitavelmente certas características desde seu nascimento até sua morte, como se cada pessoa fosse uma espécie de mônada fechada para o mundo. Muito pelo contrário, a inteireza a que nos referimos está vinculada à relação entre o mundo e a pessoa, ou melhor, que essa inteireza é justamente o fato de que não nos é possível nos fragmentar em pedaços [um cognitivo, outro afetivo, outro ético, outro estético...] de modo a agirmos apenas com uma parte de nós em cada lugar, em cada momento. Agimos o tempo todo como nós mesmos, cognitivamente e afetivamente, eticamente e esteticamente, cada um destes campos cruzando-se com os demais nas tensões de suas racionalidades, interesses, sombras, hábitos... Existir de maneira inteira é, inclusive, saber que as “origens” [no sentido benjaminiano deste termo] de nossas ações e obras podem estar no passado ou presente, mas podem também estar no futuro de nossos projetos ou no tempo sem tempo cronológico de nossos sonhos e memórias. Seria melhor dizer que estas “origens” estariam localizadas no momento mesmo de nossos atos, onde linhas de pressão e de fuga nos cruzam entre tensões e tranquilidades. Daí falarmos em subjetividades e não de identidades, de modo a salientarmos que a inteireza da qual falamos não é tributária da idéia de estabilidade, mas muito mais de seus contrários, a instabilidade, o movimento, a transformação, o vir-a-ser, o nomadismo.

Se Hannah Arendt tem razão ao dizer que todo nascimento traz ao mundo algo que nunca esteve entre nós [que não pode ser explicado por nada que existiu ou existe], então há que se criar lugares e oportunidades onde esta singularidade de cada um de nós

possa se tornar pública e ser levada em consideração nas continuidades traçadas para o mundo, sob pena de, caso isso não ocorra, esse mundo vir a se tornar ruína. Onde estaria nossa singularidade? Em que território subjetivo ela se localizaria? Como não o sabemos a não ser quando da sua manifestação pública, “quanto mais de nós” for levado em consideração no entendimento de nossas ações, maior a probabilidade de que esta singularidade possa vir a ser incorporada na continuidade do próprio mundo onde existimos.

Entender que as pessoas existem de maneira “inteira”, pode nos remeter às idéias de completude, muito peculiares em nossa sociedade amalgamada. Essa inteireza, atravessada pelas condições de produção a que são submetidas, instaura a possibilidade, provisória, de criação de uma pessoa que ao dizer, diz por inteiro por estar inteira dizendo-se e dizendo outros em seu discurso irrepitível e sempre retomado nos contextos discursivos e nas inúmeras práticas sociais. Por isso, a inteireza não associa-se à completude mas sim às possíveis singularidades criadas no contexto único do acontecimento discursivo.

A consideração da pessoa “inteira” não é uma síntese de sua caracterização “aos pedaços”, fragmentadamente. É situar que a “inteireza” culturalmente está sendo convocada a assumir-se como posicionamento desejável, em especial no âmbito da Educação, para o qual são valorizados os valores agregados à conscientização, emancipação, transformação, autonomia e crítica, (in)dependentemente dos objetos/sujeitos que serão, com esses valores, modelados. Ao situar culturalmente a “inteireza” como *invenção*, podemos olhar para as práticas educativas como imersas na feitura de “colchas de retalho”, com estofos, extensões, comprimentos e acabamentos; como imersas na organização de linhas que estriam o mundo em feixes sobrepostos/estratificados; como imersas em movimentos que permitem a territorialização de lugares distintos [os curriculares, por exemplo], na dependência de que “pedaços” se juntam e se dispersam à busca de outros lugares.

6. Coerência e reconstrução entre teoria e prática

Reconhecimento de que teorias e práticas sociais se fazem mutuamente mergulhadas em dinâmicas culturais específicas, guardando em si as marcas desta origem.

Se ela realmente há, esta coerência existente entre teoria e prática se refere às suas origens comuns num determinado grupo social [ou movimento de pensamento individual] onde se desenvolve um determinado universo cultural – imaginativo, conceitual, ético, estético, familiar... A reconstrução entre estas “duas faces da mesma moeda” seria melhor pensada em termos de construção mútua e inseparável, ou seja, de que teorias e práticas são construídas e reconstruídas incessantemente no interior ou nas interfaces das diferentes práticas sociais e discursivas, sejam estas construções/dissoluções/reconstruções pensadas em termos coletivos ou pessoais.

Esta característica tem pouco ou nenhuma interferência em nossas ações na Unicamp, uma vez que acreditamos ser totalmente possível [e até desejável] que conhecimentos sejam produzidos e ações sejam realizadas num campo incoerente, onde nem mesmo as “origens comuns” seriam localizáveis [capturáveis], visto terem-se perdido no transcorrer do tempo, nas quebras e vazios de pensamento pessoal ou nos entendimentos sempre parciais que temos dos discursos alheios... Quantas e quantas vezes buscamos, a posteriori, entender e explicar nossas ações?! E quantas vezes desistimos de encontrar estas explicações sem desistir de dar continuidade às ações?!!

Teorias e práticas constituem-se como impulsionadoras de ações e pensamentos, que por sua vez produzem, na intrincada rede de significações e sentidos constituídos nas relações humanas, a possibilidade de incontáveis combinações entre essas próprias teorias e práticas produzidas. Isto posto, a relação de coerência possível, e mesmo impossível, se dá no âmbito da combinação entre prática que chama para si outras teorias que não aquelas que dela emergiram, e teoria que associa-se a práticas que dela não foram decorrentes. A coerência então passa ser produzida não só pela relação “duas faces de uma mesma moeda” mas também, por conta dos usos e poderes/saberes, a de uma face de uma moeda e de uma face de outra moeda, sendo essas faces as possíveis (e até impossíveis!) combinações/criações entre teorias e práticas.

Teorias e práticas não existem separadamente, se compreendidas como movimentadoras de formas de entendimento do mundo. Isso quer dizer, que na relação

ente elas, suas delimitações e construções são fabricadas socialmente [neste aspecto a indissociabilidade é condição de produção]. Isso também quer dizer que organizadas em relação umas com as outras, sempre serão coerentes, como podemos lhes atribuir qualquer outro atributo ou expectativa que as identifique, por exemplo, o caos, a (in)consistência, a originalidade etc.

7. Orientação prospectiva de cenários alternativos [que se respeitem as gerações futuras]

Produzir outras práticas sociais e discursivas que explicitem e reduzam as relações discriminatórias e predatórias das práticas sociais existentes, de modo a imaginar e produzir maior tranquilidade e liberdade nas pessoas e garantir a continuidade do mundo.

Do lugar onde estamos em nossas sociedades e tendo as condições de trabalho e produção que temos, inclusive esta de poder participar de uma rede internacional de conversas acerca de um tema relevante para todos, devemos nos debruçar sobre propostas que visem criar condições para o surgimento de outras práticas sociais e discursivas que venham a explicitar e reduzir as relações discriminatórias entre as pessoas e grupos sociais, bem como outras [ou as mesmas?!] que explicitem e reduzam as práticas e discursos predatórios com que certos grupos e pessoas se apropriam da natureza e de outros grupos e pessoas em franco benefício de si mesmos e em detrimento destes últimos [a natureza e os grupos e pessoas com menos poder de ação e resistência].

Neste processo de imaginar e criar novos jeitos de agir e dizer estaremos a imaginar e criar um outro mundo de relações que esperamos seja mais tranquilo e promotor de maior liberdade – o que implica em menores desigualdades de poder – nos homens e mulheres viventes, bem como maior possibilidade de garantir a vida dos inúmeros outros seres não humanos que povoam este planeta.

Mas não só da preservação da vida biológica falamos ao pretender criar condições para o surgimento e a imaginação de novas práticas sociais e discursivas que respeitem as gerações futuras. A estas gerações devemos legar também aquilo que está morto de vida biológica, mas contém uma enorme força em termos de vida simbólica, como as marcas históricas que foram sendo deixadas sobre o planeta, as diversidades naturais e culturais que foram sendo elaboradas por processos naturais e culturais imbricados, os sonhos e as utopias sempre deslocadas para adiante...

A projeção de cenários alternativos aos que se constroem no presente guarda um adensamento temporal [e de esperança] que merece ser destacado: a fluidez entre passado, presente e futuro. Entendido como um processo de invenção no presente, os cenários alternativos que se projetam futuro carregam significações as mais distintas sobre passado, gerando movimentações que podem conferir a fenômenos históricos devires *atos fabricados culturalmente*, intensamente mergulhados em relações de poder. O alternativo, que recorre a tradições, a novas formas de sobrevivência e sustentabilidade, a menores desigualdades sociais, à conservação e preservação ambientais, é no presente discursivamente produzido em agenciamentos como o do nosso projeto de pesquisa dentro da Red ACES.

Orientarmo-nos prospectivamente é imaginarmos a existência da vida na multiplicidade que lhe é marcante e, ao mesmo tempo, na unidade que nela é buscada como identificadora do humano. Os componentes que encenarão no futuro são resultantes de uma antidialética que produz sínteses disjuntivas sobre a vida, fazendo-a explodir em heterogeneidades.

8. Adequação metodológica

Optar por metodologias que se pautem no estabelecimento de fortes interações entre teorias e ações/observações, de modo a fazer com que os aspectos políticos [ricos em suas manifestações de produção racional e sensível] sejam norteadores das escolhas dos estudos e práticas sociais desenvolvidas.

O processo de adequação metodológica deveria realizar-se a partir dos diálogos entre diferentes, entre homens e mulheres envolvidos nas ações a serem desenvolvidas, de modo a efetivar a condição central dos aspectos políticos nas tomadas de decisão quanto aos estudos e práticas sociais que estão sendo realizadas.

Estes aspectos políticos são ricos em suas manifestações de produção racional e sensível [de subjetividades] justamente por serem aqueles que tomam existência nas relações entre os homens e mulheres, sempre tomados no plural.

Também como adequação metodológica entenderíamos a busca de aproximações entre teorias e ações que considerem as diferenças existentes entre as pessoas e grupos sociais, explicitando-as com fins de reduzir as desigualdades e ampliar os diálogos de modo a alcançar uma produção de conhecimento mais diversa e democrática.

Com os parágrafos acima cremos ter deixado clara a nossa não vinculação ao entendimento tradicional do que seria uma adequação metodológica, ou seja, a utilização de metodologias de pesquisa/interpretação consideradas corretas para o campo de ação no qual estamos estudando e propondo intervenções. Ao destacar os aspectos políticos dos envolvidos na ação em detrimento dos aspectos teórico-metodológicos das áreas acadêmico-científicas, estamos dizendo que não há um discurso mais correto e uma metodologia mais correta para o desenvolvimento de determinada ação, mas sim que devemos levar em consideração nas tomadas de decisão o maior número de pessoas e discursos possíveis, de modo a ir encontrando, nesse diálogo, como e quais seriam as melhores maneiras de se atingir os fins traçados [também eles por meio de diálogos que permitam a sua própria redefinição à medida que as ações vão sendo realizadas].

Se a metodologia é um percurso de realização/ atualização/ imaginação da realidade pelo qual um grupo de pessoas decide aventurar-se, a sua escolha como objeto de discussão ganha intensidade quando olhada em seus itinerários, cuja adequação é sempre variável [mesmo quando age sobre mesmos elementos]. Quando na metodologia incluem-se os sujeitos que a produzem como percurso, pela adequação perpassam suas experiências, suas identificações, suas histórias, suas memórias.

Em relação à opção de metodologias, ao pensarmos que os diversos e diferentes modos de produção do pensar humano instaura saberes/poderes na múltipla e complexa rede de práticas sociais, não cabe fazer escolhas metodológicas. Entendendo a metodologia como a articulação entre diferentes instâncias produtivas, as escolhas discursivas e as práticas sociais estabelecidas, estruturam e põem em movimento, porque metodológico, um conjunto de ações e pensamentos que pluralizam as teorias e as práticas, e este movimento, porque político, instaura a possibilidade de troca de saberes e a tensão dos poderes, decorrentes deste mesmo movimento produtor. As metodologias postas em movimento evidenciam então o conjunto de associações éticas e estéticas que as diferentes pessoas agenciam quando em coletivo e dão a ver o movimento do pensamento e das ações que irrompem destes encontros.

9. Espaços de reflexão e participação democrática

Tornar o diálogo entre diferentes a maneira preferencial de realizar “aproximações” às obras e ações existentes ou propostas, de modo a permitir os encontros com a diversidade como um aspecto importante na produção de conhecimentos.

Dimensionar um trabalho em um contexto democrático é reconhecer redes de poder entremeando ações como o trabalho em grupo, o encontro com diferentes pessoas e distintas nuances da realidade, o estabelecimento de vínculos políticos tanto em campos da racionalidade como subjetivos [como a amizade, por exemplo], os posicionamentos postos em movimento por diálogos. Os espaços são, então, gerados para que a mais diversificada quantidade possível de linguagens se expressem e expressem as experiências e as facetas da realidade, multiplicando relações para além ou aquém dos pares que costumeiramente vêm-se apresentando na Modernidade: emancipação-alienação, totalitarismo-democracia, aceitação-reflexão. Não seria interessante negá-los para superá-los?

A busca por significar a reflexão e a participação como democráticas é potencializada quando destacamos que a diferença é seu referencial, sua sinalização. É na diferença e com a pluralidade que ela exige/produz que se configura o estar em comum/o ser comum. O pensamento da diferença é o da singularidade do acontecimento, da experiência do advir que acontece a partir do outro e o outro da experiência irreduzível ao previsível e ao programável.

A experiência democrática assim tecida rompe a forçosa homogeneidade, as múltiplas formas de ocultamento e cancelamento da diferença e da alteridade.

A reflexão e a participação darão lugar para a emergência e conexões de “pontos em comum” associados à moral, à política, às identidades, às tensões entre uno/múltiplo/heterogêneo/mesmo, à pluralidade que põe ao lado e homogeneiza em nome de um mito, a comunidade.

10. Compromisso para a transformação das relações entre sociedade-natureza

Produzir outras práticas sociais e discursivas que explicitem e reduzam as relações discriminatórias e predatórias das práticas sociais existentes, de modo a reduzir os sofrimentos e as perdas dos homens e seus meios ambientes naturais e construídos.

Linha de encontros e posições de desejos de um mundo com mais “vida”, em suas diferentes significações, a transformação das relações entre sociedade e natureza é um sonho desde há muito tempo. O compromisso com a “vida”, em nível individual, coletivo, imaginário e cultural, é parte de discursos reguladores morais / éticos/ estéticos que têm insistentemente buscado/encontrado formas de existir em diferentes espaços de produção de conhecimentos, educativos ou não. Quando destacamos essa rede de regulação em que se expandem as noções de compromisso, “vida” e transformação, chama-nos a atenção as denominações “sociedade” e “natureza” e o quanto é produtiva, em certos momentos das nossas relações sociais, a separação e/ou aproximação desses dois nomes.

Destacamos que a constituição desses elos de compromisso que a todo instante colocam “sob suspeita” as relações entre sociedade e natureza, avançam tenuemente em ramificações que possibilitam conferir condições de existência material, moral e ética para todos/as. Em pelo menos duas direções, ambas políticas, podemos colocar nossas apostas de compromisso: no estabelecimento de regimes de gestão da vida que visem a sua manutenção/conservação e no dimensionamento da produção de subjetividades como parte das ações políticas [e com isso, chama-nos a atenção o fato de que política não seja exclusivamente produzida por categorias como representatividade, como organizações partidárias e como metas comuns organizadas por outros para solução de problemas de todos/as].

Ao buscar o estabelecimento de regimes de gestão da vida que a mantenham, estamos a dizer, em primeiro lugar, que vivemos num mundo onde muitos dos regimes de gestão das coisas e pessoas impede que a “vida” tenha existência, bem como muitos deles levam efetivamente à “morte” isto que estamos chamando vida [como exemplo impedir a fala de alguns, despejar dejetos tóxicos em rios,

bombardear cidades em nome da liberdade...]. Em segundo lugar, ao assumir esse compromisso nas duas direções citadas acima estamos também a dizer que acreditamos na possibilidade do estabelecimento de outros regimes de gestão da vida onde ela seja [em seus diversos níveis] mantida ao mesmo tempo em que outros dimensionamentos subjetivos e ambientais irão sendo produzidos no campo político por eles estabelecido, a saber, o diálogo entre diferentes.

Bibliografia

- ALMEIDA, Milton José de. *Cinema – arte da memória*. Campinas, Autores Associados, 1999.
- ALMEIDA, Milton José de. *Imagens e sons: a nova cultura oral*. São Paulo, Cortez, 1994.
- ARENDDT, Hannah. *A condição humana*. Rio de Janeiro, Forense Universitária, 1995.
- ARENDDT, Hannah. Crise da educação. In: *Entre o passado e o futuro*. São Paulo, Perspectiva, 1979.
- AUTREY, Pamela, CASEMORE, Brian. The Deleuzian Tourist: a performance piece. *Journal of Curriculum Theorizing*. Fall 2001. p. 111-122.
- BACHELARD, Gaston. *A poética do espaço*. Rio de Janeiro, Eldorado, 1972.
- BACHELARD, Gaston. *O ar e os sonhos*. São Paulo : Martins Fontes, 1993.
- BENNINGTON, Geoffrey & DERRIDA, Jacques. *Derrida*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1996.
- BLOCH, Marc. *Introdução à História*. 6. Ed. Mem Martins : Europa-América, s/data.
- BORGES, Jorge Luis. Funes, o memorioso. In: *Obras completas*. Volume I. São Paulo, Globo, 1998.
- CALVINO, Ítalo. *As cidades invisíveis*. São Paulo, Cia das Letras, 1995.
- CAMUS, Albert. *O mito de Sísifo*. Rio de Janeiro, Guanabara, 1989.
- CANETTI, Elias. *Massa e poder*. São Paulo, Cia. das Letras, 1995.
- DELEUZE, Gilles, GUATTARI, Félix. *Mil Platôs - Capitalismo e Esquizofrenia*. vol. I a 5. Rio de Janeiro: Editora 34, 1995.
- DERRIDA, Jacques. *Salvo o nome*. Campinas/SP: Papyrus, 1995.
- DIAS, Rosa. Cultura e Educação no Pensamento de Nietzsche. *Revista Impulso*. Vol.1, nº1, 1987, Quadrimestral, p.33-40.
- DURAS, Marguerite. *Escrever*. Rio de Janeiro : Rocco, 1994.
- FISCHER, Rosa Maria Bueno. Foucault e a análise do discurso em Educação. *Cadernos de Pesquisa*. nº 14, p.197-223, nov/2001.
- FOUCAULT, Michel. *As palavras e as coisas: uma arqueologia das ciências humanas*. São Paulo. Editora Martins Fontes, 1987.
- GOMBRICH, E. *História da arte*. São Paulo, Martins Fontes, 1990.

- HILLMAN, James. *Cidade e alma* São Paulo, Studio Nobel, 1993.
- LARROSA, Jorge & PEREZ, Nuria. *Imagens do Outro*. Petrópolis : Vozes, 1998.
- LARROSA, Jorge. Notas sobre a experiência e o saber da experiência. *Leituras*, nº4 [Textos-subsídios ao trabalho pedagógico das unidades da Rede Municipal de Educação de Campinas/Fumec, Secretaria Municipal de Educação, Campinas, julho 2001.
- LARROSA, Jorge. *Pedagogia profana—danças, piruetas e mascaradas*. Belo Horizonte, Autêntica, 1999.
- LISPECTOR, Clarice. *Para não esquecer*. São Paulo : Siciliano, 1992.
- NIETZSCHE, Frederich. Sobre a verdade e a mentira no sentido extra-moral. In: *Nietzsche – coleção Os pensadores*. São Paulo, Abril, 1982.
- RAGO, Margareth, ORLANDI, Luiz B. Lacerda, VEIGA-NETO, Alfredo. *Imagens de Foucault e Deleuze*. Rio de Janeiro: DP&A, 2002. p. 309-324.
- RESTREPO, Luis Carlos. *O direito à ternura*. Petrópolis, Vozes, 1998.
- ROLNIK, Suely. À sombra da cidadania: alteridade, homem da ética e reinvenção da democracia. In: MAGALHÃES, Maria Cristina Rios (org.). *Na sombra da cidade*. São Paulo : Escuta, 1995.
- ROLNIK, Suely. Uma insólita viagem à subjetividade. In: LINS, Daniel (org.). *Cultura e subjetividade: saberes nômades*. Campinas : Papirus, 1997.
- ROLNIK, Suely. Pensamento, corpo e devir. Uma perspectiva ético/estético/política no trabalho acadêmico. *Cadernos de Subjetividade*. Núcleo de Estudos e Pesquisas de Subjetividade de Programa de Pós-graduação em Psicologia Clínica da PUC São Paulo, v. 1, n. 2, 1993. p. 241-251.
- SACKS, Oliver. *Um antropólogo em Marte*. São Paulo : Cia. das Letras, 1995.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. *Crítica da razão indolente*. São Paulo : Cortez, 2000.
- SANTOS, Milton. *O espaço do cidadão*. São Paulo, Nobel, 1987.
- SILVEIRA, Rosa Maria Hessel. “Olhe quem está falando agora!”: A escuta de vozes na Educação. In: COSTA, Marisa Vorraber (org.) *Caminhos Investigativos: novos olhares na pesquisa em educação*. Porto Alegre. Editora Mediação, 1996, p.61-84.
- TELLES JR, Goffredo. Meditações sobre a desordem. *Imaginário*, USP, nº 3, 1996.
- VATTIMO, Gianni. *A sociedade transparente*. Lisboa : Edições 70, 1988.
- VEIGA-NETO, Alfredo. Olhares... In: COSTA, Marisa Vorraber (org.), *Caminhos Investigativos: novos olhares na pesquisa em educação*. Porto Alegre. Editora Mediação, 1996, p.19-36.
- VELHO, Gilberto. *Individualismo e cultura*. Rio de Janeiro : Jorge Zahar, 1997.

CARACTERÍSTICAS DE UM ESTUDO AMBIENTALIZADO-A EXPERIÊNCIA DO CAMPUS DA UNESP DE RIO CLARO-SP-BRASIL

Carvalho, L.M., Cavalari, R.M.F., Santana, L.C.
Universidade Estadual Paulista-Rio Claro

Pretende-se com este texto descrever a maneira pela qual o grupo da UNESP-campus de Rio Claro procedeu para adequar e aplicar as características de um estudo *ambientalizado* à investigação que vêm sendo desenvolvida neste campus no âmbito do Projeto *Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores* (rede ACES), vinculado ao Projeto ALFA, envolvendo universidades da Comunidade Européia e da América Latina

Cumpre destacar que as características referidas acima, num total de dez, foram elaboradas durante a primeira reunião de trabalho da rede ACES, realizada em Hamburgo, Alemanha, no período de 27 de fevereiro a 2 de março de 2002, que contou com a participação das seguintes universidades: Universidade Tecnológica de Hamburg-Harburg, (Alemanha), anfitriã do Encontro; Universidade Autônoma de Barcelona, (Espanha); Universidade de Girona, (Espanha), coordenadora do projeto; Universidade Pinar Del Rio, (Cuba); Universidade Nacional de San Luis, (Argentina); Universidade Nacional de Cuyo, (Argentina); além das universidades brasileiras, Universidade Estadual Paulista- UNESP, *campus* Rio Claro; Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP e Universidade Federal de São Carlos – UFSCar.

Posteriormente a essa reunião, ao retornar às suas unidades de origem, cada uma das universidades envolvidas procurou adaptar as características definidas naquele Encontro à sua realidade local e à especificidade do estudo realizado. Em Rio Claro, essa adaptação levou em conta as peculiaridades do *campus*, as características da instituição no que diz respeito à incorporação da temática ambiental em seus estudos e práticas (descritos no vol. I p. 81) e à opção feita pelo grupo de priorizar os cursos de Ciências Biológicas, Ecologia e Geografia.

Assim sendo, o grupo de Rio Claro procurou reorganizar as dez características anteriormente acordadas (ANEXO I), com o agrupamento em quatro grandes grupos mais abrangentes:

1. **Relação curso e realidade complexa (sócio-econômico-ecológica-cultural-tecnológica)**, englobando as características da complexidade e da contextualização do quadro de Hamburgo (itens 1 e 3);
2. **Estruturação e organização do currículo**, em que foram contempladas as características da flexibilidade e permeabilidade; o ter em conta o sujeito na construção do conhecimento e também a consideração dos aspectos cognitivos, afetivos e de ação das pessoas (correspondendo aos itens 2, 4 e 5 do quadro de Hamburgo). Além disso, a redação do item 5, proposto em Hamburgo, “Considerar os aspectos cognitivos, afetivos e de ação das

peças” foi modificada para “Considerar os aspectos valorativos”, tendo sido aí incorporada a valorização de ações que desenvolvam as dimensões ética e estética;

3. **Adequação metodológica**, englobando a coerência e a articulação entre teoria e prática (itens 6 e 8 do quadro de Hamburgo);
4. **Ação e intervenção**, o último grupo da reordenação empreendida, abrangeu as características de orientação prospectiva de cenários alternativos; espaços de reflexão e participação democrática e também o compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza (itens 7, 9 e 10 do quadro de Hamburgo).

A adequação da proposta elaborada pelo grupo de Rio Claro permitiu empreender o diagnóstico do *campus* quanto à incorporação da temática ambiental no currículo. A busca foi realizada através da definição de um foco mais realista para a pesquisa e da adoção de alguns procedimentos de investigação, tanto qualitativos quanto quantitativos.

No que diz respeito ao foco da pesquisa desenvolvida, como já foi apontado, o grupo optou por tomar como objeto de estudo, dentre os diversos cursos oferecidos no *campus* de Rio Claro, os cursos de Ciências Biológicas (Bacharelado e Licenciatura), Ecologia e Geografia (Bacharelado e Licenciatura). Tal opção justifica-se tendo em vista o entendimento do grupo de que esses cursos se constituem *locus* privilegiado para a discussão das questões relativas à temática ambiental.

Do ponto de vista dos procedimentos, os de natureza quantitativa foram adotados no trabalho com documentos institucionais, ou seja, nos projetos pedagógicos dos cursos que incluíam os programas das disciplinas. Os procedimentos de natureza qualitativa, por sua vez, foram utilizados na coleta de dados junto aos professores e aos alunos.

Dessa forma a análise documental permitiu a coleta de dados junto aos projetos pedagógicos dos cursos e as entrevistas semi-estruturadas, a coleta de dados junto aos professores e alunos.

Foram entrevistados os professores coordenadores e vice-coordenadores de cada curso, assim como, em alguns casos, professores que desempenharam papéis importantes nos processos de discussão e de reorganização curricular.

No caso dos alunos, foram entrevistados os que participavam de grupos identificados no *campus*, por nós caracterizados como grupos não institucionais, entendidos como aqueles que se organizaram a partir do interesse pelas questões ambientais por iniciativa exclusiva dos alunos. Existem no *campus* de Rio Claro quatro grupos dessa natureza, a saber: o Grupo Universitário para o Desenvolvimento da Educação Ambiental (GUDEA), que iniciou suas atividades em 1988; o Semente Viva, com início das atividades em 2000; O Espeleo Grupo de Rio Claro (EGRIC), organizado a partir de 1979 e, finalmente, a Sociedade Rioclarense de Defesa do Meio Ambiente, (SORIDEMA), cujas atividades tiveram início em

1978 e que embora tenha se constituído uma organização não-governamental (ONG), conta com a expressiva participação de alunos do curso de Ecologia.

Na análise documental, trabalho desenvolvido a partir de uma perspectiva quantitativa, procurou-se identificar, nos programas das disciplinas, palavras ou expressões indicativas de algum dos elementos relativos às características de um estudo ambientalizado. Em seguida, anotou-se na planilha do curso, junto ao nome da disciplina, o número do item que estava associado a essas palavras ou expressões. Finalmente, tabulou-se em outra planilha, a partir dos itens encontrados, a freqüência de cada uma das características anteriormente definidas.

A análise preliminar desses dados, tanto dos obtidos por meio da análise documental, quanto dos coletados por meio das entrevistas com coordenadores, ex-coordenadores e alunos participantes de grupos não institucionais, revelam, de acordo com a metodologia empregada pelo grupo, algumas evidências ou indícios que podem ser indicativos de ambientalização. No entanto, para que tais indícios se confirmem, há necessidade de uma análise mais apurada desses dados, uma vez que, ao mesmo tempo que o grupo encontrava nos dados coletados elementos indicativos de ambientalização, encontrava também, alguns elementos que contraditoriamente pareciam negar ou dificultar a ambientalização. Não cabe, entretanto, nesse momento, explicitar essas “contradições” reveladas pelo processo, seja devido aos objetivos desse capítulo, seja pelos resultados preliminares do estudo.

Uma análise mais aprofundada dos dados coletados até o momento será empreendida na última etapa dessa investigação, ocasião em que tais dados serão cotejados com outros que serão coletados, com o intuito de complementar o diagnóstico que buscamos realizar. A insuficiência da análise realizada, no entanto, não impediu que o grupo de Rio Claro percebesse claramente que o exercício realizado em Hamburgo para identificar as características de um estudo ambientalizado foi um passo decisivo para a condução dos trabalhos realizados por nosso grupo. Aliado a esse processo, a liberdade que cada equipe teve para reorganizar esse instrumento, a partir dos recortes definidos para a sua pesquisa e da realidade e particularidades de cada *campus*, permitiu que esse exercício se transformasse em um fecundo instrumento de orientação para a coleta de dados.

De acordo com nossa experiência, a análise documental, quando realizada na perspectiva quantitativa, apresentou um indício da defasagem entre os projetos pedagógicos e, mais especificamente, entre os programas das disciplinas e a prática do currículo, ou seja entre o currículo intencional e o currículo real. Embora este não seja um privilégio dos currículos projetados e desenvolvidos em Rio Claro, o procedimento adotado mostra, de forma muito clara, que parte da defasagem decorre, muito provavelmente, do procedimento adotado, qual seja, o de relacionar palavras ou expressões com as características de um estudo ambientalizado. Na verdade, da forma como foram definidas pelo grupo, as características apresentam-se demasiadamente complexas para serem identificadas nos programas somente por meio de palavras ou expressões. É possível que os

dados preliminares sistematizados pelo grupo, além de indicarem uma real distância entre o desejado e o realizado também indiquem uma limitação do procedimento e do instrumento definido para análise.

Um outro aspecto que também parece decisivo para o estudo realizado em Rio Claro foi, logo nas etapas iniciais do diagnóstico, a identificação e valorização, pela nossa equipe, dos grupos constituídos pelos alunos designados de grupos não institucionais. As entrevistas semi-estruturadas, realizadas com esses grupos, revelaram uma riqueza do ponto de vista das práticas presentes no *campus*, que jamais seriam identificadas, se o foco da pesquisa se voltasse apenas para as práticas institucionalizadas. Além disso, o contato com esses grupos indicou que a dinâmica por eles implementada é fator decisivo em certos processos de ambientalização do currículo dos cursos que estamos analisando.

Finalmente, como é de se esperar em uma pesquisa com a abordagem qualitativa predominante, constatamos que, conforme o processo do diagnóstico se desenvolve, outros elementos não incluídos no foco inicial da pesquisa, foram-se delineando como significativo para a realidade que está sendo investigada. No caso específico de Rio Claro, o contato com os grupos não institucionalizados e o contato informal com professores do *campus* e alunos não necessariamente sujeitos de nossa pesquisa indicaram a importância, por exemplo, do curso de Educação Física, na inserção de estudos e práticas ambientalizadas do *campus*. Embora não tenhamos ainda a clareza em termos de possibilidades de ampliarmos o nosso foco de pesquisa nesta esta fase de diagnóstico, os próprios instrumentos utilizados indicam que esse curso assume, no *campus*, um lugar significativo do ponto de vista da ambientalização do currículo.

ANEXO I

RELAÇÃO CURSO E REALIDADE COMPLEXA (Sócio - econômico - ecológica - cultural e tecnológica. (itens I E 3)

I. COMPLEXIDADE

- 1.1 De contextualização do currículo (história da ciência, filosofia...)
 - 1.2 De eixos norteadores do currículo (sistêmico - dialógico - hologramático)
 - 1.3 Da ruptura da visão estática sobre os problemas tratados
 - 1.4 Do pensamento sistêmico nas análises efetuadas
 - 1.5 De que os conhecimentos são gerados numa perspectiva de relação com outros conhecimentos e outras formas de conhecimento
 - 1.6 De que a dúvida é utilizada como geradora de conhecimento
 - 1.7 De que se valoriza a criatividade/ imaginação nas interpretações e buscas de soluções
 - 1.8 De que as causas e efeitos dos problemas estão presentes nas análises empreendidas
 - 1.9 Do que é valorizado pelo professor nas situações de ensino, aprendizagem e avaliação. Como?
-

3. CONTEXTUALIZAÇÃO

- 3.1 Presença de problemas referentes à relação sociedade - natureza
 - 3.2 Incorporação de problemáticas locais
 - 3.3 Incorporação de problemáticas globais
 - 3.4 Presença significativa de áreas de outros campos de conhecimento (ambiental - social - econômica)
 - 3.5 Convênios entre universidade e comunidade
-

ESTRUTURAÇÃO E ORGANIZAÇÃO DO CURRÍCULO (Itens 2 - 4 - 5)

2. ORDEM DISCIPLINAR: FLEXIBILIDADE E PERMEABILIDADE

- 2.1 Incorporação de temáticas diversificadas relativas ao meio ambiente em disciplinas obrigatórias e optativas.
 - 2.2 Participação de profissionais de diferentes áreas de conhecimento no desenvolvimento do currículo.
 - 2.3 Intercâmbio entre diferentes disciplinas – presença de atividades interdisciplinares.
 - 2.4 Experiências de intercâmbios entre os diferentes cursos.
 - 2.5 Proporção entre disciplinas obrigatórias e optativas.
 - 2.6 Distribuição da carga horária ao longo do curso.
 - 2.7 Níveis de abertura do currículo para interações entre cursos, entre disciplinas, entre atividades na classe e extra-classe.
 - 2.8 Possibilidades de trabalho de campo; trabalho em grupo.
 - 2.9 Relação entre número de alunos e professores.
-

4. CONSIDERAR O SUJEITO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

- 4.1 Levar em conta o sujeito – como indivíduo e como grupo coletivo e seu entorno - quando do desenvolvimento de conteúdo.
 - 4.2 Nível de participação dos alunos na definição dos conteúdos.
 - 4.3 Metodologias de Ensino.
 - 4.4 Participação dos alunos em projetos.
 - 4.5 Presença de trabalho de conclusão de curso.
 - 4.6 Participação na avaliação docente do curso.
 - 4.7 Existência efetiva de horários de tutoria.
-

5. CONSIDERAR OS ASPECTOS VALORATIVOS

- 5.1 Ações que desenvolvem a dimensão ética.
 - 5.2 Ações que desenvolvem a dimensão estética.
-

ADEQUAÇÃO METODOLÓGICA (Itens 6 E 8)

6. ARTICULAÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

- 6.1 Existência de trabalhos práticos coerentes com as propostas teóricas.
 - 6.2 Identificação de atitudes individuais e coletivas relacionadas com os trabalhos desenvolvidos.
 - 6.3 Experiências e práticas de avaliação tem produzido mudanças no referencial teórico e nas práticas desenvolvidas.
 - 6.4 Coerência entre o discurso e as práticas desenvolvidas (nas avaliações, na prática docente) seja no discurso institucional nas organizações estudantis, na prática de docente).
-

8. ADEQUAÇÃO METODOLÓGICA

- 8.1 Articulação entre conteúdos e metodologias
 - 8.2 Metodologia de "Resoluções de problemas" .
 - 8.3 Utilização de metodologias participativas (Resoluções de problemas entre outras)
-

AÇÃO E INTERVENÇÃO (Itens 7 - 9 - 10)

7. ORIENTAÇÃO PROSPECTIVA DE CENÁRIOS ALTERNATIVOS

- 7.1 Identificar se a formação de profissionais comprometidos com as gerações futuras é priorizada.
 - 7.2 Identificar opções por tecnologias alternativas.
 - 7.3 Analisar se aspectos da ciência e da tecnologia que determinam cenários alternativos futuros são analisadas de forma crítica.
-

9. ESPAÇOS DE REFLEXÃO E PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICA

- 9.1 Práticas de trabalhos participativos e colaborativos nas aulas.
 - 9.2 Metodologias de reflexão e participação.
-

10. COMPROMISSO PARA A TRANSFORMAÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIEDADE – NATUREZA

- 10.1 As linhas prioritárias, que possuem financiamento e que estão comprometidas com a transformação das relações sociedade - natureza.
 - 10.2 Ações situadas na dinâmica das relações sociedade - natureza.
-

O CONTEXTO POLÍTICO-PEDAGÓGICO E A CONSTRUÇÃO DE CARACTERÍSTICAS PARA DIAGNOSTICAR E IMPLEMENTAR A AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NOS CURSOS DE GRADUAÇÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS - BRASIL

Haydée Torres de Oliveira, Denise de Freitas¹
Universidade Federal de São Carlos

I. Introdução

As questões das transformações que possamos realizar na educação exigem, no dizer de sociólogo Edgar Morin (2002:7), “*uma profunda mudança de mentalidade*” e com isso produz um grande paradoxo: “*para mudar a mentalidade é necessário mudar as estruturas de educação, mas para mudá-las é necessário mudar a mentalidade*”.

Entendemos que esta é uma tarefa complexa e que depende de uma conjunção positiva de fatores relacionados com o contexto sócio-político e institucional. Ou seja, no confronto do movimento das políticas públicas educacionais com o desenvolvimento científico e cultural e com as demandas da sociedade local e global devem emergir projetos pilotos que permitam gerar *dissidentes*. Estes devem criar movimentos de disseminação de novos paradigmas que pode terminar na construção de uma grande força social.

A proposta que fazemos neste artigo é buscar, por meio da identificação do contexto sócio-político e institucional, entender como estamos estabelecendo espaços de diálogo com os nossos pares na Universidade e com a REDE ACES na construção desse projeto piloto que objetiva ser uma experiência *dissidente* capaz de provocar uma nova maneira de pensar sobre a Ambientalização Curricular dos Cursos Superiores.

Este artigo está organizado de forma a apresentar, num primeiro momento, a situação do contexto político-pedagógico da instituição que influencia na construção das nossas concepções e ações dentro deste projeto. Posteriormente, explicitamos nossas idéias e pressupostos teóricos iniciais que norteavam nossas ações nas práticas de intervenção sobre as reformas curriculares e como passamos a estabelecer uma relação dialógica com o movimento da instituição e com os movimentos de outras universidades da REDE ACES. Finalmente apontaremos para as adaptações que fizemos às características estabelecidas pela rede nos dois primeiros encontros - Alemanha e Argentina – já citadas nos dois primeiros capítulos, tendo como base as reestruturações em nossa maneira de pensar e agir e a influência da dinâmica política-pedagógica da UFSCar.

¹ Com auxílio parcial do CNPq.

2. A Caracterização do contexto político-pedagógico da UFSCar

Podemos dizer que há no país amparo legal que pode ser utilizado como argumento para a implementação de programas formativos em EA, pois desde a promulgação da Constituição Brasileira de 1988, em seu Artigo 25 - Inciso 6 - define-se como incumbência do Poder Público a promoção da EA em todos os níveis de ensino, bem como a conscientização pública para a preservação do meio ambiente. Este inciso foi regulamentado pela Lei Federal 9795 (27/04/99), que institui a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA), que por sua vez é regulamentada pelo Decreto 4281 (julho/2002).

Ainda em termos de políticas públicas, a reforma educacional proposta em 1997, leva para as escolas de ensino Fundamental e Médio do país, os chamados Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN), nos quais o Meio Ambiente figura como um tema transversal. Os demais temas transversais, e que têm intersecção com a temática ambiental são Ética, Pluralidade Cultural, Orientação Sexual, Saúde, Trabalho e Consumo. Independentemente das críticas que são feitas ao processo que culminou na elaboração e distribuição dos PCN para as escolas, criou-se um fato positivo para a EA no país que foi a emergência de inúmeras iniciativas de inserção da temática ambiental nas escolas, gerando, por outro lado, um aumento na demanda por formação inicial e em exercício do professor para trabalhar com a temática, o que nos levou em 1999 à criação da disciplina **Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental** ofertada para os oito cursos de licenciatura (formação inicial de professores) da Universidade.

A partir de maio de 2002 tem início na UFSCar um processo para a construção *compartilhada* de um Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), que busca, *de forma planejada, participativa e sustentável, implementar processos democráticos para a definição de diretrizes para o seu desenvolvimento acadêmico, organizacional, físico e ambiental* nas próximas décadas. Os aspectos em que se divide o PDI mostram a importância que a questão ambiental representa para a gestão institucional. No âmbito acadêmico, destaca-se a elaboração de diretrizes para a formação do profissional na UFSCar, que traz conceitos e demandas da comunidade que são totalmente aderentes à concepção de ambientalização que vimos trabalhando (UFSCar, 2000; FREITAS & OLIVEIRA, 2002).

Desde 1998 a Pró-Reitoria de Graduação tem programado atividades visando à inovação curricular de seus cursos. No documento elaborado sobre o perfil do profissional a ser formado na UFSCar um dos aspectos definidores do perfil com a respectiva competência profissional diz respeito a *“comprometer-se com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, com sustentabilidade e melhoria da qualidade de vida.*

Além disso, outros movimentos relacionados ao PDI vêm incorporando de forma gradativa, porém consistente, a perspectiva da ambientalização curricular, como algo que avança para uma concepção menos estrita de ‘currículo’. Destaca-se no âmbito ambiental a realização de duas conferências de meio ambiente, nas

quais a Educação Ambiental e a Ambientalização das Atividades Universitárias foram temas de debate, ao lado dos temas atinentes à gestão de áreas verdes, gestão de resíduos (sólidos, tóxicos, radioativos e perigosos) e à definição de uma política ambiental da instituição, tendo associada à ela, diretrizes e procedimentos de gestão ambiental dos campi da UFSCar.

3. A evolução da construção do conceito de ambientalização curricular e das características de um curso ambientalizado

Quando optamos por criar a disciplina **Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental** pretendíamos incluir o debate sobre as questões ambientais nos cursos superiores de formação inicial de professores. Dessa forma, no âmbito do projeto de pesquisa da REDE ACES, optamos por fazer a nossa prática de intervenção nesta disciplina. Ela é oferecida em caráter optativo, com carga semestral de 60 horas, para os 8 cursos de formação de professores (licenciaturas) da UFSCar: Ciências Biológicas, Matemática, Química, Física, Educação Física e Motricidade Humana, Letras, Pedagogia, e Enfermagem e Obstetrícia.

Desde a sua primeira proposição, portanto antes do vínculo com este projeto, já tínhamos incorporado em nossa prática algumas concepções de ensino-aprendizagem e da questão ambiental, que reunimos e fomos integrando e aprimorando ao longo do tempo. Inicialmente éramos três professores de diferentes áreas de conhecimento a conduzir a disciplina, atuando sempre em conjunto, ou seja, estávamos juntos nos momentos de encontro com a turma de alunos. Com formação diversificada e opiniões diferentes, passamos a exercitar nossa capacidade de dialogar e negociar sobre o encaminhamento a ser dado às atividades a cada passo. O mesmo acontecia em relação às respostas dadas pelo grupo de alunos, pois as decisões podiam mudar em função das necessidades ou das propostas vindas deles. Percebemos, por exemplo, na avaliação feita da última turma, que há um reconhecimento do espaço disponibilizado para o acordo sobre os próximos passos a seguir, ou seja, no próprio (re)planejamento da disciplina.

Considerando que as turmas são heterogêneas (5 ou 6 cursos envolvidos, do total de 8 diferentes cursos para os quais a disciplina é oferecida) uma condição colocada era que os alunos - futuros professores, elaborassem projetos de pesquisa e/ou de intervenção constituindo-se em equipes multidisciplinares para realizá-los, com o objetivo de propiciar um exercício de trabalho interdisciplinar durante a sua formação inicial.

Isso implicava em lidar com a não flexibilidade das grades curriculares, pois alunos de diferentes cursos, com características peculiares e horários muito diferentes, têm sempre muita dificuldade em se encontrar fora do horário semanal fixo da disciplina para desenvolver trabalhos coletivos.

Lidar com estes dois fatores - o trabalho interdisciplinar e a dificuldade do encontro, reproduz de certa maneira, a própria dificuldade dos professores em

exercício em conduzir projetos coletivos nas escolas, conforme preconizado nos Parâmetros Curriculares Nacionais para o trabalho com os temas transversais (entre eles o Meio Ambiente). Este era um dos nossos objetivos, ou seja, que eles se deparassem com as adversidades e pudessem avaliar as possibilidades de superação de obstáculos desta natureza.

Uma terceira orientação dada por nós é que eles procurassem temas para os seus projetos na própria realidade da universidade, ou seja, um exercício para educar o olhar, redefinindo o entorno mais próximo, identificando os problemas locais, passíveis de serem abordados e buscando propor soluções para os mesmos.

Os aspectos teórico-metodológicos fundantes da nossa prática na implementação da temática ambiental no ensino superior seguiam os seguintes pressupostos e diretrizes (OLIVEIRA et al., 2000; NALE et al., 2001):

- A EA deve estar inserida num projeto educacional que tenha como meta transformações das relações entre ciência-sociedade-tecnologia-ambiente em direção à sustentabilidade;
- Para garantir a inserção da temática ambiental na atuação docente há necessidade de reflexão sobre conceitos e pressupostos ambientais e educacionais que norteiam as políticas e práticas de EA, dentro de um espaço curricular próprio frente a atual conjuntura;
- A utilização de metodologias investigativas é uma das formas de envolver tanto cognitiva, quanto afetivamente, os aprendizes na exploração de problemas relevantes da comunidade;
- Nas intervenções educativas o uso privilegiado de metodologias participativas é uma escolha que aponta na direção da construção da autonomia e do exercício da democracia;
- O desenvolvimento de práticas coletivas é uma forma privilegiada para fazer emergir contradições entre crenças pessoais e práticas profissionais, capazes de abrir caminho para a reflexão pessoal necessária para que ocorram mudanças significativas na atuação do educador;
- O trabalho em grupo, enfatizando a cooperação, é mais eficiente do que o individual para resistir às pressões que normalmente se exercem ao trabalho inovador em Educação.

Para o 1º Encontro da REDE ACES, em Hamburgo, fomos convidadas a pensar, *a priori*, sobre os seguintes aspectos e questões: i) definir o conceito de “ambientalização curricular” que orienta o trabalho que se está realizando ou que se realizará em sua instituição; ii) em que consiste para sua equipe de trabalho um processo de ambientalização curricular?; iii) definir as características que deve ter um curso para estar ambientalizado segundo seus critérios. Fizemos, então, uma reflexão de todo o nosso processo de construção a esquematizamos o que se constituiu no nosso primeiro esboço conceitual para dialogar com a REDE, descrito abaixo.

I. Ambientalização Curricular: um esboço conceitual

- Estudo de conceitos de diferentes áreas do conhecimento (Naturais, Humanas e Exatas), centrais para a compreensão das realidades sócio-ambientais e para subsidiar/orientar ações cognitivas com um projeto de sustentabilidade da vida na sua diversidade.
- Promoção do diálogo com outras formas de conhecimento (religioso/científico, cultural/tradicional) que irá compor diferentes visões de mundo.
- Vivência de situações que propiciem refletir sobre as dimensões afetivas/estéticas/éticas das relações interpessoais e com a natureza.

Obs.: um eixo metodológico para o processo de ambientalização do currículo deverá prever a abordagem dos seguintes conceitos: visão sistêmica, complexidade, interdisciplinaridade, flexibilidade, sensibilidade, relativismo, entre outros.

II. Alguns critérios (condições) para a implementação da ambientalização no currículo de cursos de formação de professores.

- Coletivo de professores/pesquisadores que tenham aderido a um projeto de ambientalização.
- Espaços disciplinares não-curriculares.

Estes princípios representaram nossa contribuição pessoal para a definição de 10 características para ambientalizar um curso, consideradas fundamentais na reunião de Hamburgo, como fruto de uma construção coletiva da REDE ACES.

Ao final deste primeiro encontro, ocorrido em fevereiro de 2002, chegou-se a um primeiro consenso, produzido no diálogo entre pesquisadores de diferentes áreas de conhecimento e com diferentes experiências em pesquisa, e que acabou se constituindo num quadro representado pelo elenco de 10 características para diagnosticar um curso ambientalizado (apresentadas no capítulo I deste livro).

De volta às nossas universidades, tínhamos o desafio de procurar aprofundar a compreensão do significado de cada uma delas, procurando aplicá-las, não somente no diagnóstico do grau de ambientalização da instituição como também orientar a re-construção de nossa prática educativa (projeto piloto). Neste primeiro momento, havíamos hierarquizado as características colocando-as em uma seqüência numérica, seguindo a ordem em que foram surgindo. A última delas a ser definida foi o “compromisso para a transformação das relações Sociedade-Natureza”. Para algumas universidades, incluindo a nossa, a compreensão era de que esta característica deveria ser a primeira, mas ela acabou permanecendo em 10º lugar.

Posteriormente, em algumas trocas por meio virtual da rede tivemos acesso à proposta dos colegas pesquisadores da Universidade Nacional de San Luis (Argentina), que enfatizavam a importância de trazê-la para primeiro plano, entendendo que esta característica definia, na realidade, o primeiro recorte para nossa investigação. Nós nos identificamos com essa proposição e passamos a assumi-la como um primeiro foco de abordagem.

Já no segundo encontro da Rede (Mendoza – Argentina, setembro de 2002) o grupo recebe a proposta dos colegas da Universidade Autônoma de Barcelona e evolui no sentido de expressar graficamente as 10 características num círculo, de forma que todos e cada um pudessem utilizar qualquer uma delas como porta de entrada, sem uma hierarquia pré-definida, conforme descrito no capítulo 2.

4. As adaptações das características na UFSCar

Tendo em vista a dinâmica favorável da nossa instituição que leva a uma reformulação mais profunda na maneira de conceber e implementar as ações curriculares na comunidade acadêmica, visando uma formação profissional mais abrangente para atender as demandas políticas e sociais atuais de nossa sociedade, bem como o nosso processo de evolução e de rupturas na maneira de conceber e aplicar os fundamentos teórico-metodológicos na prática educativa, optamos por trabalhar com as 10 características em todas as suas escalas. Estas escalas se referem às dimensões nas quais o diagnóstico sobre o grau de ambientalização curricular será investigado. Estas dimensões referem-se a estrutura curricular dos cursos, aos planejamentos de ensino das disciplinas, as normas institucionais, a dinâmica de funcionamento da comunidade universitária aos projetos de investigação e aos processos de extensão da UFSCar.

O quadro a seguir apresenta as 10 características, que têm sido adaptadas à realidade de cada uma das 11 universidades participantes, acrescidas da explicitação de seu significado no nosso contexto de ação e investigação. Essas mesmas características têm sido o balizamento tanto para a condução e avaliação da nossa prática pedagógica, como para a elaboração do diagnóstico do grau de ambientalização da nossa instituição aplicando-as em todas as escalas para investigação. As letras colocadas no quadro se referem as escalas conforme o quadro geral apresentado no capítulo 1, portanto, não foram traduzidas e indicam: **P** (*Planes de Estúdio*); **M** (*Matéria*); **N** (*Normas*), **D** (*Dinâmica Institucional*); **I** (*Investigación*); **E** (*Extensión*).

Quadro I. Características de um curso ambientalizado (definidas coletivamente pelos integrantes da REDE ACES) e nossa compreensão de seus significados.

CARACTERÍSTICAS	COMPREENSÃO DE SEU SIGNIFICADO	P	M	N	D	I	E
1. Compromisso para a transformação das relações Sociedade-Natureza	Construção/reconstrução de uma visão de mundo (concepções, valores, atitudes e práticas individuais e coletivas) que gere uma ação transformadora do meio sócio-cultural e natural.						
2. Complexidade (visão de mundo)	Presença do pensamento complexo e dos princípios do paradigma da complexidade na formar de 'ver, sentir e estar' no mundo.						
3. Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade	Aceitar/possibilitar mudanças e aberturas para dialogar com as diferenças de idéias e posições filosóficas /metafísicas/epistemológicas numa permanente postura de reflexão crítica sobre os processos de formação.						
4. Contextualização: local-global-local global-local-global	Integrar os conhecimentos/concepções ao cotidiano social.						
5. Levar em conta o sujeito na construção do conhecimento	Construir um ambiente de trabalho diversificado para possibilitar a emergência das diferenças e idiosincrasias e garantir a participação efetiva dos alunos tanto no campo intelectual quanto emocional.						
6. Considerar os aspectos cognitivos e afetivos dos envolvidos	Fornecer suporte integral (material, estrutural, pedagógico, psicológico) para a formação de habilidades, construção de conhecimentos e produção de diferentes formas de expressão (arte, religião, filosofia, política).						
7. Coerência e reconstrução entre teoria e prática	Exercício permanente de reflexão e crítica na produção do conhecimento de forma a articular de maneira mais coerente os movimentos da teoria e da prática.						
8. Orientação prospectiva de cenários alternativos	Reflexão e compromisso com a construção de novas visões de ciência/sociedade/tecnologia/ambiente na perspectiva de uma participação responsável com as gerações atuais e futuras.						
9. Adequação metodológica	Vinculação coerente entre as práticas educacionais e os pressupostos teóricos que as fundamentam a partir de modelos metodológicos e processos reflexivos-avaliativos que favoreçam essa articulação.						
10. Espaços de reflexão e participação democrática	Criação e manutenção de estratégias e espaços que possibilitem a participação democrática e reflexiva de todos os agentes, com autonomia para a tomada de decisões e capacidade para implementá-las (suporte político, administrativo, material, econômico, etc)						

A partir da explicitação da compreensão das 10 características pelo nosso grupo de pesquisa, temos buscado construir metodologias para aplicá-las nas 6 escalas adotadas, em função, conforme dito anteriormente, do contexto político-pedagógico favorável da Instituição. A seguir, citaremos alguns exemplos de como temos adaptado o quadro acima para diagnosticar o grau de ambientalização nas ações acadêmicas desenvolvidas pela comunidade de alunos, professores/pesquisadores e pelos setores administrativos na UFSCar. Neste primeiro momento nossa tomada de dados está restrita a análise documental e aplicação de questionário (roteiro em anexo).

5. O diagnóstico do Grau de Ambientalização na UFSCar: exemplificação do processo de adaptação do modelo ACES nas escalas selecionadas

Tomando como referência as escalas **P** (estrutura curricular dos cursos) e **M** (planos de ensino das disciplinas) buscamos identificar a presença de indicadores para as 10 características, inicialmente nos 8 cursos de licenciatura que a UFSCar oferece. Para a escala **P** analisamos a ementa das disciplinas que compõem a grade curricular e para a escala **M** a descrição dos objetivos e das metodologias indicadas nos planos de ensino de cada uma das disciplinas.

Em alguns cursos temos encontrado propostas que rompem com a visão estática da disciplina, propiciando uma visão mais ampla, mais integrada e mais dinâmica dos fatores, o que nos leva a diagnosticar como uma aproximação com as **1ª e 2ª características, quais sejam, o compromisso com a relação sociedade-natureza e o paradigma da complexidade**. Um exemplo disso foi quando encontramos, por exemplo, na estrutura do curso (**P**) e no plano de ensino (**M**), respectivamente, disciplinas, objetivos e estratégias metodológicas, cursos que analisam várias dimensões - científica, política, social e que indicam a escolha de metodologias como visitas que contribuem para a construção de uma visão mais complexa e integrada da realidade. Ou quando é indicada a incorporação de elementos da atualidade em seu conteúdo para a construção do conhecimento. Como é o caso das disciplinas: Manejo de ecossistemas – propiciar uma visão mais ampla em relação às atividades antrópicas, seus efeitos e estratégias de conservação, e preservação do meio; Controle Integrado de Insetos - que trabalha conceitos de legislação, cultura, biologia, ecologia, química, física e economia de mercado; Poluição e Conservação de Recursos Naturais - na qual são tratadas as questões de crescimento populacional, desenvolvimento sustentável, conservação, política nacional, gestão ambiental, planejamento territorial, impacto ambiental, ecossistemas brasileiros, manejo de ecossistemas, poluição da água, solo e ar. Além disso, em suas estratégias de ensino prevê visitas a locais que fazem este tipo de manejo.

Com relação às escalas **N** (normas) e **D** (Dinâmica Institucional) temos procurado identificar aquelas normas já existentes e que incidam na questão ambiental em alguma dimensão. Entre as normas, um exemplo que podemos apresentar, é a existência da Portaria de 18 de outubro de 1993 que cria a CEMA – Coordenadoria Especial de Meio Ambiente, órgão mencionado anteriormente, responsável pela política e gestão ambientais dos campi da UFSCar, e cujos detalhes de funcionamento, realizações e problemas serão melhor detalhados na apresentação dos resultados obtidos para o diagnóstico em andamento. Também já mencionamos a existência de um processo de planejamento estratégico (PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional) e que tem como um de seus focos os aspectos ambientais, e que tem sido um dos pontos sobre os quais temos nos debruçado, no sentido de observar os aspectos da dinâmica da Instituição que

contribuem para a inserção da temática ambiental, segundo as características em análise.

Para avaliar o grau de ambientalização na Instituição nas escalas **I** (Investigação) e **E** (Extensão) elaboramos um questionário que foi enviado via correio eletrônico para todos os docentes de todos os Centros, com o auxílio da divisão de comunicação social da UFSCar. Neste questionário (Anexo I) formulamos questões que nos permitissem entender a concepção e a prática dos professores/pesquisadores por meio de suas idéias e ações em projetos de ensino-pesquisa-extensão e as relações que fazem sobre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (C/T/S/A). Da mesma forma, os resultados encontrados serão objeto de publicação futura, que tratará especificamente do diagnóstico do grau de ambientalização curricular nas universidades envolvidas no presente projeto.

6. Referências bibliográficas

- FREITAS, D. & OLIVEIRA, H.T. Diagnóstico dos aspectos ambientais na organização administrativa e acadêmica da Universidade Federal de São Carlos (São Carlos, Brasil). In: Arbat, E. & Geli, A.M. **Ambientalización curricular de los estudios superiores. I. Aspectos ambientales de las Universidades**. Diversitas n.32, p. 89-108 (ISBN: 84-8458-173-5). 2002.
- MORIN, E. *Um novo pensamento*. Entrevista realizada por Marcelo Rezende para a **Revista Trimestral do SENAC.SP** – outubro a dezembro de 2002.
- NALE, N.; OLIVEIRA, H.T.; FREITAS, D. *Ambientalização curricular na formação inicial de professores: análise comparativa de estratégias de ensino-aprendizagem*. Rio Claro: **Rev. Educação: Teoria e Prática** (ISSN 1517 9869). CD-Rom. 2001.
- OLIVEIRA, H.T.; CINQUETTI, H.S.; FREITAS, D.; NALE, N. *A educação ambiental na formação inicial de professores*. 23^a Reunião Anual da ANPED – Associação Nacional de Pós-graduação e Pesquisa em Educação. **Anais**: CD-Rom - URL www.anped.org.br. 2000.
- OLIVEIRA, H.T. & FREITAS, D. *Desafios y obstáculos en la incorporación de la temática ambiental en la formación inicial de profesores en la Universidad Federal de São Carlos (Brasil)*. I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional. Universidad Autónoma de San Luís Potosí. 9-13 de Junio de 2003. **Anais**: CD-Rom. 2003.
- UFSCar. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – Pró-Reitoria de Graduação – **Perfil do profissional a ser formado na UFSCar**. São Carlos, 2000.

ANEXO

Levantamento das Atividades de Ensino/Pesquisa/Extensão relacionadas com a temática ambiental na UFSCar

Nome do docente:

Departamento:

Contato (telefone, e-mail):

Área de formação: – Graduação:

– Especialização:

– Mestrado:

– Doutorado:

I. Assinale, para cada tema citado, a idéia que melhor expressa a realidade de sua prática:

– Meio Ambiente

() Conjunto de fatores bióticos (os seres vivos) ou abióticos (físico-químicos) do habitat suscetíveis de terem efeitos diretos ou indiretos sobre os seres vivos e, compreende-se, sobre o homem.

() O meio que circunda um indivíduo ou um grupo. A noção de meio ambiente engloba ao mesmo tempo, o meio cósmico, geográfico, físico e o meio social, com suas instituições, sua cultura, seus valores. Esse conjunto constitui um sistema de forças que exerce sobre o indivíduo e nas quais ele reage de forma particular, segundo os seus interesses e suas capacidades.

() É um lugar determinado no tempo e no espaço, ou percebido através de representações pessoais, onde os elementos naturais e sociais estão em relações dinâmicas e em interação.

Justifique:

– Educação Ambiental

() É a educação orientada para uma mudança de hábitos e comportamentos tidos como predatórios, em hábitos e comportamentos tidos como compatíveis com a preservação dos recursos sociais.

() Esclarecimentos feitos sobre a importância da preservação do meio ambiente, sobre ecologia, visando a conservação do solo, proteção à fauna e flora, preservação dos rios.

() Forma sujeitos políticos, capazes de agir criticamente na sociedade, transformando as relações dos grupos humanos com o meio ambiente. Está inserida dentro do contexto da sociedade.

() Exploração do meio ambiente em todos os sentidos (flora e fauna, com todas as modificações resultantes da ação do homem) e orientação sobre como utilizá-lo em benefício próprio.

() Promove uma visão holística dos problemas, orientando para uma mudança na percepção do indivíduo em relação ao meio. Neste processo são valorizados a razão intuitiva e o imaginário, o ouvido poético e as chamadas “necessidades espirituais” da pessoa.

Justifique:

- Desenvolvimento sustentável

() Desenvolvimento que satisfaz as necessidades das gerações atuais sem comprometer a capacidade das gerações futuras, para satisfazer as suas próprias necessidades.

() Para se proporcionar condições para um desenvolvimento sustentável, a mobilização e a motivação de toda sociedade serão necessárias, a fim de se definir um estilo de vida alternativo, com padrões de comportamento, de produção e de consumo que atendam, ao menos, às necessidades básicas de cada indivíduo e às prioridades coletivas determinadas através de processos democráticos.

Justifique:

- Ciência

() a ciência possui um método especial (método científico) de se chegar à verdade. Esta verdade científica está livre de julgamento de valor, transcende todas as culturas e é eterna .

() A ciência visa primordialmente o controle prático da natureza.

() A ciência é um empreendimento humano em mutação, desenvolvendo métodos e concepções à medida em que a comunidade científica e a própria sociedade em que está inserida se desenvolvem.

Justifique:

2. a) Relacione as disciplinas de graduação (Gr), Pós-Graduação (PGr) e especialização que tem lecionado nos últimos anos:

Disciplina:	Gr ou PGr:	Curso no qual é oferecida:

2. b) De acordo com o documento "Perfil do profissional a ser formado na UFSCar" (Prograd/2000), o comprometimento com a preservação da biodiversidade no ambiente natural e construído, a sustentabilidade no ambiente natural e a melhoria da qualidade de vida são aspectos definidores das competências profissionais almejadas. Você considera que as suas atividades docentes, no todo ou em parte, estão relacionadas com esta proposta?

() sim () não () em parte

Justifique:

2. c) Descreva de que maneira essas disciplinas têm contribuído para modificar a visão de Ciências, de Ambiente e de Desenvolvimento Sustentável.

3. Descreva seus projetos de Pesquisa e ou Extensão relacionados ao Ambiente, Desenvolvimento Sustentável e Educação Ambiental:

3. a) Projeto de Pesquisa

Título:			
Financiamento:	() não	() sim	Valor:
Órgão financiador:			
Quem coordena o projeto:			
- Área:		- Instituição:	
Concluído ()	Em andamento ()		
Parcerias: com quem? (convênio com instituições e/ou pesquisadores):			
População alvo da pesquisa:			
- quem?		- quantos?	
Objetivo / Resumo:			
Pessoas envolvidas na pesquisa:			
Número de pesquisadores:			
- Área de cada pesquisador:			
- Instituição de pesquisa:			
Número de alunos envolvidos:	Pós-Graduação	Programa:	
	Graduação:	Curso:	
Possuem bolsas? Que tipo de bolsa?			
- graduação:			
- mestrado:			
- doutorado:			

3. b. I. Projetos de extensão:

Título:			
Financiamento:	() não	() sim	Valor:
Órgão financiador:			
Quem coordena o projeto:			
- Área:		- Instituição:	
Concluído ()	Em andamento ()		
Parcerias: com quem? (convênio com instituições e/ou pesquisadores):			
População alvo da pesquisa:			
- quem?		- quantos?	
Objetivo / Resumo:			
Pessoas envolvidas na pesquisa:			
Número de pesquisadores:			
- Área de cada pesquisador:			
- Instituição de pesquisa:			
Número de alunos envolvidos:	Pós-Graduação	Programa:	
	Graduação:	Curso:	
Possuem bolsas? Que tipo de bolsa?			
- graduação:			
- mestrado:			
- doutorado:			

3. b. 2. Descreva outras atividades de extensão que julgar relevante (participação em ONG, cursos, consultorias, produção de eventos e outras)

4. Você tem publicações relacionadas à temática ambiental? Relacione as mais relevantes:

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)

5. a) Você está ou esteve envolvido em alguma atividade administrativa ou organizacional na UFSCar?

sim () não ()

5. b) Esta (s) atividades tem ou poderia ter algum comprometimento com a sustentabilidade do ambiente e melhoria da qualidade de vida?

sim () não ()

Justifique:

PROCESO DE ADECUACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE AMBIENTALIZACIÓN A LAS UNIVERSIDADES CUBANAS DONDE SE CURSAN CARRERAS ECONÓMICAS. APLICACIÓN A LA UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RÍO

Dra. Mayra Casas Vilardell, Dr. José Alberto Jaula Botet
Universidad de Pinar del Río

a) Descripción del ámbito de aplicación.

El presente estudio se realiza por vez primera en la totalidad de los centros de educación superior de la República de Cuba, donde se estudian carreras económicas, con el objetivo de determinar el nivel actual de ambientalización de las mismas. El ámbito específico de aplicación abarca las carreras de Licenciatura en Economía y de Licenciatura en Contabilidad y Finanzas, que resultan ser las modalidades de estudios superiores en las universidades cubanas.

En particular el análisis se centra en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Pinar del Río, donde se imparten ambas carreras.

Sobre la matrícula actual de estudiantes, existe un total de 596 alumnos en cursos regulares, desglosados en 323 en la carrera de Economía y 273 para la carrera de Contabilidad-Finanzas. En cursos para trabajadores (CPT) el total es de 691, distribuidos en 258 para la carrera de Economía y 333 en la carrera de Contabilidad y Finanzas. El total general está compuesto por 1187 estudiantes, de los cuales 581 son de Economía y 606 de la carrera de Contabilidad y Finanzas.

En relación a los profesores que imparten estas asignaturas, se cuenta con un claustro total de 59 profesores, los cuales ejercen docencia compartida en ambas carreras.

La carrera de Economía cuenta con 15 disciplinas académicas, conformada por un total de 89 asignaturas, de las cuales 23 son de ciclo básico y 66 de la especialidad. En la carrera de Contabilidad y Finanzas, se cuenta con 16 disciplinas, integradas por 72 asignaturas, de las cuales 30 son asignaturas de ciclo básico y 42 de la especialidad.

Desde el punto de vista del grado de ambientalización previo al estudio realizado, resulta significativo exponer que en las ciencias económicas, los estudios tradicionalmente se han manifestado de forma esencialmente parcelaria hacia las disciplinas específicas de la misma, aunque en Cuba hay precedentes de intentos aislados llevados a cabo por poco más de una decena de profesores que han incurrido en propuestas del tratamiento ambiental de sus contenidos.

Desde el año 1995, la Universidad de Pinar del Río se encuentra entre los centros pioneros en insertarse en la corriente por ambientalizar los estudios superiores en el país, a tenor de lo establecido en las estrategias ambientales, tanto del Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba, como de la propia estrategia ambiental de la Universidad de Pinar del Río.

En particular la Facultad de Economía de la universidad pinareña, se ubica entre las facultades de avanzada en materia de ambientalización, a pesar de ser limitada la cantidad de profesores que había incursionado en la introducción de la dimensión ambiental a nivel curricular.

b) Metodología y proceso utilizado

Para la elaboración del diagnóstico sobre el estado de ambientalización curricular de los estudios superiores, se procedió a la elaboración de un cuestionario destinado a encuestar a docentes de las carreras económicas de todas las universidades cubanas, donde se estudian carreras económicas. Se incluyeron además, los resultados ofrecidos por censos, encuestas y entrevistas, así como los reportes que en este campo se han obtenido a partir de la participación en diferentes eventos y proyectos nacionales e internacionales en el tema.

En correspondencia con lo anterior, el análisis se dirigió a:

- Caracterizar a diferentes niveles (universidades, carreras, disciplinas, asignaturas, etc.) entre otras cuestiones: conocimiento de los docentes sobre el tema, grados de integración de la dimensión ambiental, limitaciones principales y vías más sobresalientes para dinamizar el proceso, entre otras cuestiones.
- Identificar “áreas de acción” con vistas a lograr la mayor integración de la dimensión ambiental en las carreras económicas.

Con tal propósito fue conformado un cuestionario de 15 preguntas (Ver Anexo I) para ser aplicado a los docentes, que se elaboró con la colaboración y asesoría de profesionales autorizados en el tema y permitió conocer a juicio personal de los docentes encargados de formar los profesionales de esta rama, cual era la percepción acerca de la problemática ambiental en la economía y el conocimiento real individual de los encuestados.

En correspondencia a las variables nominales independientes, se definieron en el análisis los siguientes factores:

FACTORES

-
1. Centros de Educación Superior
 2. Responsabilidad del encuestado
 3. Carreras
 4. Disciplinas
 5. Asignaturas
 6. Tipo de asignatura
 7. Tipo de curso
-

Y un total de 14 variables dependientes, de ellas 4 nominales y 10 ordinales , las que se listan a continuación:

VARIABLES

1. Integración de la dimensión ambiental (DA) a nivel de asignatura
 2. Forma de integración de la DA a nivel de asignatura
 3. Integración de la DA a nivel de carrera
 4. Forma de integración de la DA a nivel de carrera
 5. Estrategia de introducción de la DA en el Plan de Estudio
 6. Nivel alcanzado en la Estrategia de introducción de la DA en el Plan de Estudio
 7. Percepción del conocimiento individual del encuestado
 8. Conocimiento sobre integración de los procesos.
 9. Conocimiento sobre conceptos
 10. Conocimiento de autores y títulos en el tema
 11. Limitaciones para integrar la dimensión ambiental
 12. Incorporación de la DA a la investigación estudiantil
 13. Importancia concedida a la integración de la DA
 14. Necesidad de desarrollar proceso de introducción de la DA
-

La definición de estas variables fue determinada de acuerdo a los intereses del diagnóstico, en consulta con investigadores del tema en cuestión; entre los que hubo consenso para pasar a la búsqueda de información en la dirección que permitían estas variables.

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó el Muestreo Irrestringido Aleatorio (MIA) para datos cualitativos; método que garantiza una confiabilidad del 95%, una proporción de 0,50 (que es la que permite el mayor tamaño de muestra) y un error de muestreo de 0,05.

Como resultado de la aplicación de este método se determinó que la cantidad de universidades necesarias a encuestar para cada carrera requería de la información de todo el universo de centros donde se cursan carreras económicas de nivel superior: 8 para la carrera de Economía y 14 para la carrera de Contabilidad y Finanzas. (Ver Anexo 2)

Con relación a las disciplinas a estudiar en cada centro, utilizando el mismo nivel de precisión y confiabilidad anterior, se determinó la necesidad de analizar la totalidad de las mismas, que resultan: 15 para la carrera de Economía y 16 para la de Contabilidad. (Ver Anexo 3)

En el caso de las asignaturas, se fijó un error de muestreo de 0,10 que arrojó como resultado la necesidad de analizar 47 asignaturas en la carrera de Economía, de un total de 89 del Plan de Estudio y 42 en la carrera de Contabilidad y Finanzas, de las 72 que se imparten.

Para la selección de las asignaturas que intervendrían en la muestra se aplicó el Muestreo Aleatorio Estratificado (MAE), para lo cual se definieron dos estratos: el primero de ellos constituido por las asignaturas de ciclo básico y el segundo por las de la especialidad.

En el caso de la carrera de Contabilidad el primer estrato quedó compuesto por 23 asignaturas y el segundo estrato por 49. Al aplicar el criterio en la distribución de la muestra de afijación proporcional se determinaron para el estudio 13 asignaturas del ciclo básico y 29 de la especialidad.

Para la carrera de Economía, inicialmente el primer estrato quedó conformado por 23 asignaturas y el segundo por 66. A partir de las 47 asignaturas a muestrear y utilizando el mismo criterio en la distribución de la muestra se obtuvo como resultado final la necesidad de muestrear 12 asignaturas del ciclo básico y 35 de la especialidad. La selección de asignaturas dentro de los estratos se realizó según un Muestreo Irrestringido Aleatorio.

Proceso utilizado

A partir del modelo de muestreo elegido, fueron aplicadas 303 encuestas en la Carrera de Economía, para un 95% del total que debió ser encuestado. En la Carrera de Contabilidad y Finanzas se encuestaron 610, que representan el 102,3%. El porcentaje total de encuestados fue de 100,87% al encuestarse 923 casos, que constituyen 8 adicionales a las 915 que fijaba la confiabilidad de la muestra, lo cual la hace representativa.

Se utilizó el programa estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS versión 10.0.6 de Noviembre de 1999) para procesar los resultados de la encuesta.

Básicamente se utilizaron tres técnicas: Análisis Factorial, Análisis de Frecuencia y Análisis de Conglomerados Jerárquicos. El objetivo del Análisis Factorial en el presente estudio, fue identificar las dimensiones determinantes subyacentes a partir de los aspectos específicos que se correlacionan en mayor medida como el nivel de conocimientos, el grado de integración, la importancia jerárquica, etc; estas dimensiones determinadas a partir de la matriz de correlación permitirán desarrollar líneas más puntuales para la planificación y la posterior actuación.

El beneficio esperado de su aplicación resulta del hecho de que esta técnica de interdependencia permite considerar todas las variables simultáneamente, y cada una relacionada con todas las demás, lo cual constituye un elemento de enorme importancia para el caso en estudio.

El Análisis de Frecuencia se utilizó con el fin de descubrir el comportamiento de las diferentes variables analizadas a través de la encuesta, teniendo en cuenta diferentes variables independientes (centros de educación superior, carreras, disciplinas, etc.)

Con el Análisis de Conglomerados Jerárquicos se pretende, a través de una técnica multivariable clasificar las diferentes universidades del país donde se cursan carreras económicas, de acuerdo al comportamiento de las diferentes variables estudiadas que caracterizan la percepción de la dimensión ambiental.

c) Resultados preliminares del diagnóstico

Para el análisis de los resultados actualmente en proceso, se procede a la utilización de técnicas estadísticas que aporten criterios de selección y comparación probabilísticamente válidos, mediante el programa estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS versión 10.0.6 de Noviembre de 1999).

d) Valoración del proceso

El proceso desarrollado hasta el presente se ha ejecutado en conformidad con lo planificado para la realización del estudio, por cuanto se han cumplimentado los siguientes requerimientos:

- Desarrollo de talleres metodológicos explicativos del proceso de ambientalización curricular en los estudios de ciencias económicas.
- Captación de la información de base, mediante la aplicación de las encuestas concebidas para el muestreo de profesores.
- Culminación del proceso de aplicación de las encuestas en el tiempo establecido.
- Realización de entrevistas a expertos en materia de formación ambiental del Ministerio de Educación Superior y de otras instituciones nacionales e internacionales.
- Participación en congresos y otros eventos nacionales e internacionales sobre temáticas de ambientalización universitaria.
- El respaldo unánime brindado por todos los centros de educación superior del país y de las propias autoridades del Ministerio de Educación Superior.

ANEXO I
ENCUESTA

Profesor de la asignatura: _____

Estimado colega:

Nos encontramos desarrollando una investigación acerca de la introducción de la dimensión ambiental en la formación académica de los economistas y contadores cubanos. La asignatura que Ud. imparte ha sido seleccionada en la muestra que hemos diseñado para el estudio. Por considerar de sumo interés los criterios que Ud. puede ofrecernos le agradeceríamos nos completara la siguiente encuesta.

¡Muchas Gracias!

1. Centro de procedencia del encuestado:

Universidad / Centro: _____

2. Carrera y tipo de curso a que pertenece:

_____ Economía
Regular _____ CPT _____

_____ Contabilidad y Finanzas
Regular _____ CPT _____

_____ Otra ¿Cuál? _____
Regular _____ CPT _____

Responsabilidad que ocupa

_____ DECANO

_____ VICEDECANO

_____ JEFE DE CARRERA

_____ JEFE DE DISCIPLINA

_____ JEFE DE AÑO

_____ PROFESOR

_____ FUNCIONARIO

_____ INVESTIGADOR

_____ OTRA _____

¿Qué asignatura/s usualmente Ud. imparte y en qué carrera/s lo hace?

a)Asignatura: _____ Carrera/s en que la/s imparte

b)Asignatura: _____ Economía: _____

c)Asignatura: _____ Cont y Fzas: _____

d)Asignatura: _____ En ambas: _____

5. ¿ Tiene el Programa actual de su asignatura integrada la dimensión ambiental?

_____ SÍ

_____ En forma sistémica a través de todo el Programa

¿Cómo? _____

_____ De forma parcial a través de algunos temas.

¿Cuáles? _____

_____ De forma aislada a través de algunos comentarios.

¿Cómo cuáles? _____

_____ NO

6. ¿Tiene el Plan de Estudios actual de su carrera integrada la dimensión ambiental?

_____ SÍ

_____ En forma sistémica a través de todo el Plan de Estudios.

¿Cómo? _____

_____ De forma parcial a través de alguna/s asignatura/s.

¿En cuál/es? _____

_____ De forma parcial a través de algunos temas.

¿Cuáles? _____

_____ De forma aislada a través de algunos comentarios. ¿Cómo cuáles?

_____ NO

_____ NO SÉ

7. Acerca de los postulados y teorías actuales sobre la integración de la problemática ambiental a la ciencia económica.

(Ubique en una escala de mayor a menor (5 a 0) su grado de conocimiento)

5 4 3 2 1 0

8. ¿Considera Ud. que la sostenibilidad requiere de un apropiado conocimiento de la interacción de los procesos sociales, económicos, ecológicos y tecnológicos?

SI NO NO SÉ

Por qué?: _____

9. Marque con una X el planteamiento que a su juicio se aproxima mejor (1 sólo) a definir la economía ecológica:

Es aquella que estudia el problema de las externalidades y la asignación intergeneracional óptima de los recursos agotables.

Es aquella que se basa en la yuxtaposición de conceptos económicos y ecológicos.

Es aquella que reclama un enfoque eointegrador, cuyos fundamentos afectarían al método y al instrumental de la economía, para hacer de ella una disciplina obligadamente transdisciplinar.

Es aquella que considera la valoración económica de los recursos naturales.

10. ¿Recuerda Ud. Títulos o autores leídos sobre temas relacionados con la Economía Ecológica, Economía Ambiental o Economía del Medio Ambiente y los Recursos Naturales? Menciónelos.

- | | |
|----------|-----------|
| 1. _____ | 6. _____ |
| 2. _____ | 7. _____ |
| 3. _____ | 8. _____ |
| 4. _____ | 9. _____ |
| 5. _____ | 10. _____ |

11. ¿Considera importante la incorporación de estos temas al Plan de estudios vigente de su carrera?

SI NO NO SÉ

Por qué? _____

12. ¿Conoce si existe/n en su universidad estrategias para la integración de la dimensión ambiental a los planes de estudios?

SI

A nivel de la universidad

A nivel de facultad

A nivel de carrera

A nivel de disciplina

A nivel de año académico

- A nivel de colectivo de asignatura
- A nivel de postgrado
- En las investigaciones
- A otro nivel ¿Cuál? _____
- NO
- NO CONOZCO

13. ¿Incorporan los estudiantes a sus investigaciones de carácter económico la problemática ambiental?

- SI NO A VECES

14. Considera Ud. que la/s principal/es limitación/es para desarrollar este proceso de integración de la dimensión ambiental, en la actualidad al pensamiento de los economistas y contadores radica en:

- Falta de tradición científica
- Desconocimiento del tema
- Falta de información
- Limitaciones de bibliografía
- Prioridades a cuestiones de otra índole
- Otras ¿Cuáles? _____

15. ¿Qué vía /s considera Ud. puede/n agilizar este proceso?

- Desarrollo de una Estrategia al respecto
- Realización de cursos
- Organización de un trabajo metodológico en el tema
- Obtener bibliografía actualizada
- Dar prioridad institucional a dicho propósito
- Otra ¿Cuál?

16. ¿ Considera Ud. necesario este proceso de integración de la dimensión ambiental a la formación académica de nuestros profesionales?

- SI NO NO SÉ
- ¿Por qué? _____

¡MUCHAS GRACIAS!

ANEXO 2

UNIVERSIDADES DE LA REPÚBLICA DE CUBA DONDE SE CURSAN LAS CARRERAS DE ECONOMÍA Y CONTABILIDAD Y FINANZAS

Universidad	Economía	Contabilidad y Finanzas
U. de Pinar del Río	X	X
U. de la Habana	X	X
U. de Matanzas	X	X
U.. Central de Las Villas	X	X
U. de Cienfuegos	X	X
U. de Camagüey	X	X
U. de Holguín	X	X
U. de Oriente	X	X
Filial de la Isla de la Juventud	-	X
U. Agraria de La Habana	-	X
Centro Univ. de Sancti Spiritus	-	X
U. de Ciego de Ávila	-	X
U. de Las Tunas	-	X
U. de Granma	-	X
TOTAL	8	14

Fuente: Elaboración propia

ANEXO 3

DISCIPLINAS DE LAS CARRERAS ECONÓMICAS EN LOS PLANES DE ESTUDIO DE LA REPÚBLICA DE CUBA

Carrera de Economía	Carrera de Contabilidad y Finanzas
1. Preparación para la Defensa	1. Preparación para la Defensa
2. Idiomas	2. Idiomas
3. Teoría Sociofilosófica	3. Teoría filosófica y sociohistórica
4- Matemáticas	4- Matemáticas
5. Informática	5. Informática
6. Teoría Económica	6. Teoría Económica
7. Admón. de Empresas	7. Administración
8. Admón. y Dirección Financiera	8.. Finanzas
9. Admón. Comercial	9. Auditoría
10. Admón de la Producción	10. Contabilidad
11. Desarrollo y Planificación	11. Costo
12. Macro y Microeconomía	12. Macro y Microeconomía
13. Relaciones Econ. Internac.	13. Relaciones Econ. Internac.
14. Educación Física	14. Educación Física
15. Disciplina integradora	15. Disciplina integradora
16. Derecho	

Fuente: Elaboración propia a partir del Plan de Estudios C, 1998.

UNA PROPUESTA DE AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR DESDE LA FORMACIÓN CIENTÍFICA: EL CASO DEL CRECIMIENTO URBANO

Rosa Maria Pujol Villalonga, Josep Bonil Gargallo
Universitat Autònoma de Barcelona

I. introducción

El Departamento de Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona tiene una larga tradición en el campo de la educación ambiental. Su itinerario ha dado lugar a diversidad de enfoques y experiencias caracterizadas por asumir como principios orientadores la relación entre la teoría y la práctica y la integración de la creatividad y la imaginación como potencial significativo.

En su trayectoria el Departamento ha ido construyendo una historia y un marco compartido respecto a la conceptualización y caracterización del concepto de sostenibilidad y de lo que actualmente se denomina ambientalización curricular. En la actualidad se entiende la ambientalización curricular como un proceso complejo y dinámico que se edifica sobre tres pilares: la construcción de una nueva ética colectiva, un nuevo estilo de pensamiento y una nueva acción transformadora (Fig.1) .

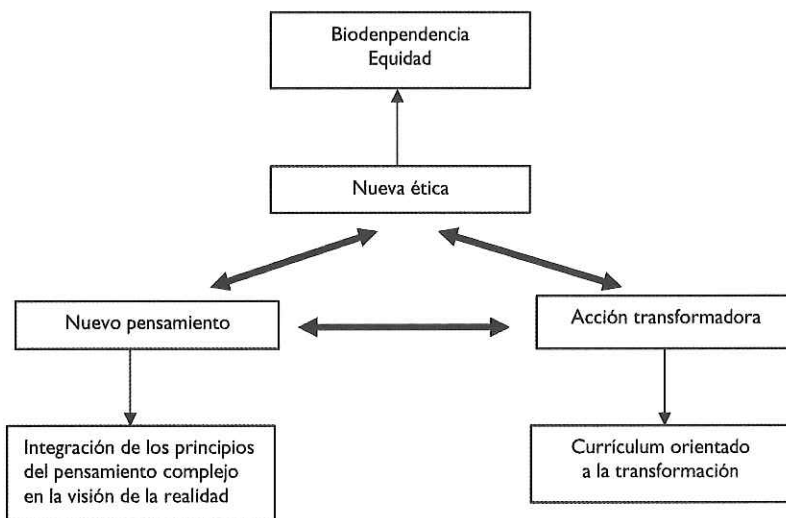


Fig. 1

Ambientalizar una materia curricular es una acción que se puede pensar como un sistema complejo que ha de considerar a la vez la relación entre los individuos y la de estos con el medio, y es, así mismo, un modelo de pensamiento que ha de ayudar a construir esa forma de relación desde un enfoque curricular transformador.

A lo largo de su itinerario el Departamento ha realizado iniciativas orientadas a avanzar en el proceso de ambientalización de la Facultad en todos sus ámbitos puesto que entiende que toda transformación curricular debe ir acompañada simultáneamente de una transformación en la estructura y en la dinámica del lugar donde se lleva a término. En el marco curricular se ha trabajado tanto en la perspectiva de elaboración de un marco teórico sólido como en el diseño, aplicación y evaluación de experiencias en el aula y de formación del profesorado. Así mismo, se ha trabajado desde la perspectiva de la investigación al entender que toda innovación debe ser evaluada tanto en la definición del marco teórico como en las acciones que de él se derivan.

Dentro de la perspectiva teórica el marco construido ha integrado aportaciones de la ciencia escolar como forma de interpretar los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias experimentales, las propuestas de la evaluación desde una perspectiva reguladora, el concepto de lenguaje como vehículo de construcción del conocimiento, el de trabajo en grupo colaborativo, el modelo de infusión para la integración de la sostenibilidad en el aula, y las aportaciones que la complejidad ha hecho durante el siglo XX a las ciencias naturales y las humanidades.

En la dimensión práctica se ha trabajado en la búsqueda de una concreción ambiental de los currículums de las materias de Didáctica de las Ciencias Experimentales dirigidas a la formación inicial del profesorado de la Facultad de Ciències de l'Educació de la UAB. Paralelamente, se han impulsado iniciativas en el ámbito de la formación permanente del profesorado que han abordado el diseño, aplicación y evaluación de propuestas didácticas en el aula relacionadas con la ambientalización. Dos de las experiencias significativas han sido el Grupo GREDA de investigación en educación ambiental y el Seminario de Educación del Consumo centrado en la educación para un consumo responsable.

Dentro de este contexto se creó en Enero de 2002 el grupo de trabajo Complex que tiene como objetivo favorecer la reflexión sobre la integración de la complejidad como marco teórico en el que se soporta la ambientalización curricular y la creación de instrumentos diversos que favorezca esta integración. Es un grupo formado por 18 personas, profesores titulares y profesores ayudantes del Departamento y estudiantes de doctorado en fase de realización del trabajo de investigación.

Dentro de este marco, y en relación al plan de trabajo de la red ACES, se ha definido como una de las líneas de investigación la elaboración de instrumentos para introducir nuestra propuesta de ambientalización en el currículum. Transposiciones didácticas que, recogiendo la experiencia del Departamento, presenten avances en el proceso de ambientalización curricular e instrumentos de eva-

luación del grado de ambientalización curricular de una materia. Ello demanda una reflexión teórica previa para ubicar las nuevas propuestas en un marco coherente que integre la perspectiva social, científica y didáctica estimulando la definición de nuevos retos en la acción del profesorado.

En el presente texto se expone en primer lugar la reflexión teórica construida hasta el momento que da rigor a la propuesta, en segundo lugar una reflexión desde la Didáctica de las Ciencias como disciplina que enmarca la propuesta y por último se presentan dos instrumentos, resultado de la reflexión realizada en el Departamento. El primero es el planteo general de una unidad didáctica sobre el tema del crecimiento humano. El segundo es la propuesta de un instrumento de evaluación del grado de ambientalización curricular de los estudios universitarios que se ha trabajado de forma paralela y complementaria con la dinámica de la red ACES.

2. Un mundo complejo, una ciencia compleja

Existe un acuerdo entre los pensadores que el mundo está inmerso en un proceso de cambio profundo. Este proceso ha dado lugar a definiciones como “sociedad del conocimiento” (Castells 1997), “sociedad de la Información” (Treceiro 1996) o “sociedad del Riesgo” (Beck 1997), entre otras.

Ricardo Diez Hochleitnes, (dentro de Motta 1995) plantea que *“nos encontramos inmersos en la primera revolución global, se caracteriza por la interdependencia de los elementos que la forman (económicos, estatales, culturales) y la complejidad de nuestro tiempo”* En su escrito nos presenta dos elementos claves para nuestro trabajo: la idea de globalidad y la de complejidad. La primera sitúa la necesidad de formar ciudadanos con un pensamiento planetario la segunda nos plantea la construcción de este pensamiento desde principios complejos como premisa para elaborar un análisis claro y riguroso.

Raul Domingo Motta, desde la Cátedra UNESCO Edgard Morin de Pensamiento Complejo profundiza en la idea de un mundo cambiante y plantea como hipótesis (Motta a): *“vivimos en el desarrollo de un proceso de reconfiguración mundial que se relaciona con el fin de una etapa del sistema civilizatorio y en un punto crítico de desarrollo transnacional del sistema”* Desde la perspectiva de Motta nos encontramos en un momento de cambio profundo en el que se produce una transformación de los referentes actuales para encontrar otros que nos sitúen delante de la indeterminación del futuro y la necesidad de generación de instrumentos de análisis para situarnos delante de él. Edgard Morin (1998) profundiza en el análisis de Motta cuando plantea que vivimos en un mundo que nos desconcierta, que es a la vez policéntrico, incierto, caótico y frágil. Este planteamiento sitúa al sistema educativo delante del reto de definir el modelo de individuo capaz de dar respuestas a los retos que presenta el actual momento histórico y que (Roger 1997) define como individuo-actor-sujeto-estratega.

A nivel disciplinar, a lo largo del siglo XX el pensamiento científico ha desarrollado una revolución fundamental. El desarrollo de la teoría cuántica en el campo de la física y la teoría de sistemas en la biología han dado a la comunidad científica nuevos instrumentos para analizar el mundo. La teoría cuántica ha permitido (Gell-Mann 1995) la integración del azar en la física y al estudio de la naturaleza en general. La teoría de sistemas de Von Bertalanffy (1976) posibilita ver los objetos que forman el mundo como un todo organizado en el que el todo es más que la suma de las partes y en el que toman entidad conceptos como emergencia o límite. La nueva visión del mundo natural incorpora el azar, la interdependencia y la irreversibilidad (Prigogine 1997) en el estudio de los fenómenos.

Algunos autores como Prigogine (1997), Premio Nóbel de química, o Lewin (1995) desde la biología, han planteado las limitaciones del modelo determinista y han estimulado la introducción de modelos complejos en sus disciplinas. La física, la biología, la cosmología han desarrollado modelos explicativos del mundo que superan el pensamiento determinista para integrar los principios del pensamiento complejo. Estos modelos se han extendido a disciplinas como la sociología o la economía que han elaborado modelos complejos capaces de explicar sus núcleos de interés.

Desde la física se ha llegado a la evidencia que no se puede hacer una descripción simplista de la estructura de la materia para integrar la complejidad de los sistemas subatómicos. La cosmología (Reeves 2001) ha roto la visión armónica del universo y plantea un universo en constante evolución que nos hace descubrir constantemente diversidad y complejidad. Desde la biología (Lewin 1995) emerge una nueva visión de los sistemas biológicos como elementos que tienden a la complejidad. Incluso (Gell-Mann 1995) ve a la propia ciencia como un sistema complejo en el que la interacción entre teoría y práctica hace que el sistema esté en un proceso constante de autoorganización. La cibernética (Atlan 1998) nos descubre los procesos de autoorganización de los sistemas y los bucles retroactivos y recursivos como manifestación de la causalidad circular.

Plantear esta nueva visión de la realidad demanda por parte del sistema educativo una reflexión orientada a definir el modelo de sociedad y persona que ha de cristalizar en su proyecto educativo y a hacer una reflexión disciplinar que integre las aportaciones de la ciencia contemporánea en la forma de abordar la organización de los contenidos. El reto comporta, desde nuestro punto de vista, una doble reflexión epistemológica y didáctica. La primera nos ha de dotar de instrumentos rigurosos para crear modelos científicos que sirvan de patrón para construir transposiciones didácticas (Chevallier 1985 dentro de Izquierdo 1998) en el aula. La segunda nos ha de ayudar a construir las transposiciones desde un modelo interpretativo de los procesos de enseñanza aprendizaje, de forma que, ambas reflexiones, se integren en la propuesta de acción en el aula.

3. Una epistemología compleja

Edgard Morin ha sido el pensador con más tradición e influencia en el pensamiento complejo dentro de las ciencias sociales durante el siglo XX. Morin presenta la necesidad de abordar un reto cultural abriendo el camino hacia una nueva cultura integradora entre aquello que es natural y lo que es cultural. Delante de la tradicional división entre ciencias y humanidades se hace fundamental repensar la cultura considerando (Morin 2001) *“que la separación entre cultura humanística y científica hace que la primera se encuentre falta de descubrimientos y que la segunda no tenga conciencia de los problemas globales de la sociedad y de la humanidad”* En opinión de Le Moigne (1999) el paradigma de la complejidad permite abordar este reto ya que es capaz de integrar un pensamiento reduccionista y lineal en un pensamiento complejo, multidimensional y religador, que permite (Roger 2000) integrar todos los planos del conocimiento: psicológico, social, ético, económico, ecológico... para poder llegar a una explicación de la acción humana desde su complejidad. Plantear el salto hacia la complejidad en la visión del mundo exige un cambio paradigmático que permita a los individuos situarse delante de un mundo complejo, este cambio demanda un nuevo conocimiento capaz de hacer evidente (Morin 2000):

- El contexto como lugar donde se han de ubicar las informaciones para que tomen sentido.
- Lo global, que se define como el conjunto que contiene las partes que están interligadas entre ellas y en el que es necesario entender la relación entre el todo y las partes desde una perspectiva hologramática.
- La multidimensionalidad que entiende al ser humano a la vez desde la perspectiva biológica, psíquica, social, afectiva y racional, tomando como premisa que en el estudio de cualquier elemento es necesario considerar todas las dimensiones para llegar a un conocimiento óptimo.
- Lo complejo como forma de relacionar la unidad y la multiplicidad.

Plantear estos retos demanda de los procesos de enseñanza aprendizaje la capacidad de integrar nuevos modelos de pensamiento que contemplen elementos propios del paradigma de la complejidad. Introducir la dialógica como forma de pensar, que integra aquello que es antagónico como complementario. Entender la relación entre el todo y las partes de forma hologramática en la que el todo esta formado por las partes pero dentro de cada parte está el todo. Estimular la creatividad como plataforma de construcción de un conocimiento que integre diferentes planos de la realidad de forma dialógica. Favorecer un pensamiento estratégico, que contemple la construcción constante de conocimiento a partir de una relación entre pensamiento y acción que considere los bucles recursivos y retroactivos y los fenómenos de autoorganización. Tener una visión sistémica de la realidad que permita religar todos los fenómenos humanos contemplando a la vez su especificidad y su globalidad.

Contemplar la visión de la realidad desde la complejidad comporta aportar un cambio a la forma de construir el conocimiento. Se hace fundamental considerar la

indeterminación delante de la realidad, estudiar los fenómenos desde una perspectiva transdisciplinar y replantear las estructuras lógicas del lenguaje.

Considerar la indeterminación posibilita introducir el azar en la visión de la realidad y (Morin 2001) valorarlo como uno de los elementos que la construyen, tanto a nivel social como natural. Permite afrontar la incerteza, los límites del propio conocimiento y la incerteza de la condición humana (Ekeland 1996) construyendo un pensamiento que nos permite entender un mundo incierto y situarnos delante de él de forma reflexiva y activa. Una visión del mundo que es una puerta abierta a la libertad y el pensamiento estratégico (Morin 2001) para formar individuos capaces de actuar desde la reflexión y la responsabilidad.

El estudio de los fenómenos desde una perspectiva transdisciplinar nos permite construir una visión compleja de la realidad que integre (Roger 2000) aquello que es global sin perder de vista lo particular en un constante proceso de diálogo (Fig. 2). La transdisciplinaridad aparece no como una supradisciplina sino como un espacio que facilita el diálogo disciplinar. Delante de esta perspectiva se hace fundamental entender la necesidad de establecer elementos de diálogo entre las disciplinas que tiendan a evitar la división y hiperespecialización del conocimiento. La transdisciplinariedad (Motta 1995) tiene por finalidad “*la comprensión del mundo presente desde el imperativo de la unidad del conocimiento*” siendo un instrumento que permite aproximar a los individuos (Morin 2001) tanto al conocimiento de la complejidad del mundo como la de la condición humana. Una reflexión ha este nivel demanda saltar las barreras tradicionales entre las disciplinas para (Nicolescu, dentro de Motta 1995) “*encontrar sentido a la educación integral del individuo*”.

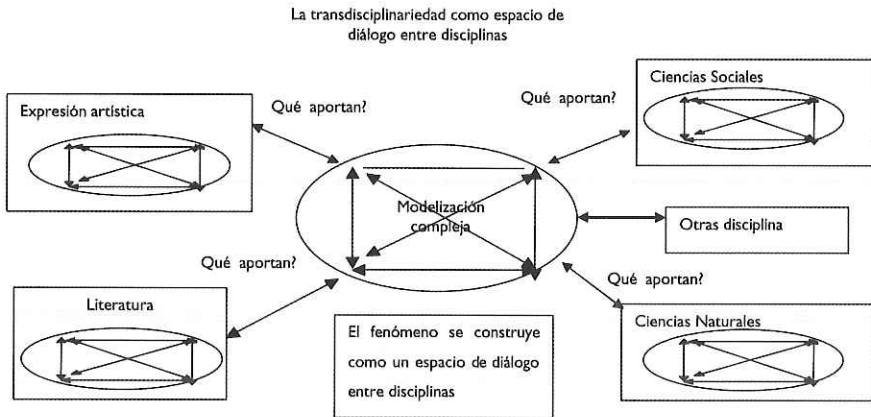


Fig. 2

Una nueva estructura de pensamiento requiere afrontar el reto de un cambio en las estructuras del lenguaje (Juarroz 1996) En este sentido (Roger 2000a) las actuales estructuras lógicas del lenguaje presentan un mundo estático que no corresponde a la visión compleja del mundo. El lenguaje occidental toma como referentes sustantivos estáticos, cuando nuestra experiencia nos remite a un mundo de dinamismo y cambio, una realidad en la que los verbos tienen un gran protagonismo. En este nivel aparece el reto de buscar nuevas estructuras del lenguaje y de avanzar en la construcción de representaciones de la realidad que enfatizan la idea de cambio. Avanzar en esta línea demanda tres rupturas (Juarroz 1996) romper con la creencia que la totalidad de la realidad se limita a la realidad sensible, romper con el empobrecimiento del lenguaje estereotipado, romper con la forma rígida de vivir para construir un lenguaje transdisciplinar.

4. Una reflexión desde la didáctica de las ciencias naturales

Tal como hemos señalado el reto de introducir el pensamiento complejo en los procesos de enseñanza aprendizaje tiene un correspondiente disciplinar. Profundizar en la enseñanza de las ciencias naturales y experimentales desde una perspectiva compleja comporta asumir los elementos fundamentales del paradigma de la complejidad sin renunciar a los principios de la propia disciplina y a las formas de entender los procesos de enseñanza aprendizaje. Desde esta perspectiva la propuesta de Ciencia Escolar (Izquierdo y otros 1999) propone un modelo complejo de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales que integra aportaciones de la epistemología, la historia de las ciencias y la psicología. Por limitaciones de espacio señalamos algunos de los elementos fundamentales de la ciencia escolar recomendando la lectura de Izquierdo 1999 para profundizar en el tema.

La ciencia escolar es aquella que se hace en la escuela, es igual a la de los científicos en su aspecto esencial (pensamiento teórico) y autónoma en aspectos secundarios. Integra la idea de significatividad del conocimiento científico y la necesidad de entender el conocimiento científico como un derecho de toda la ciudadanía. Impulsa los procesos de metacognición y autorregulación del alumnado (Jorba y Sanmartí 1995) estimulando el aprender a aprender. Desde una perspectiva constructivista favorece la construcción del conocimiento tanto desde la perspectiva individual como social, entendiéndolo que el alumnado es el protagonista del proceso de enseñanza aprendizaje. Contempla que el alumnado sea capaz de pensar y actuar de forma responsable, como miembro de la ciudadanía. Considera el lenguaje como un elemento relevante que ha de servir de instrumento fundamental para ayudar al alumnado a construir argumentaciones sobre la realidad. La ciencia escolar se caracteriza (Izquierdo 1999) por:

- **Es ciencia** ya que favorece el pensamiento teórico del alumnado a partir de modelos que puedan entender.
- **Es experimental** ya que existe una relación clara entre experimentación y argumentación que es clave en la construcción de los hechos del mundo y la

contratación entre las concepciones alternativas del alumnado y las que propone la ciencia favoreciendo la evolución de las concepciones del alumnado.

- **Es discursiva** ya que el lenguaje tiene un papel fundamental en los procesos de comunicación y comprensión.
- **Proporciona autonomía** a partir de la reflexión del alumnado sobre el propio aprendizaje.
- **Es autónoma** a partir de un intenso proceso de planificación de objetivos, modelos y acciones por parte del profesorado.
- **Es aplicada** ya que permite que el proceso de aprendizaje tenga sentido para el alumnado como forma de entender el mundo y aprender a intervenir en él.
- **Es diversa** ya que se puede plantear desde diversos enfoques que ayudan a aprender a actuar y pensar sobre el mundo real.
- **Es rigurosa** ya que parte de la reflexión del docente en la presentación de modelos, elección de temas y selección de los lenguajes a proporcionar.

Dentro del planteo de la ciencia escolar se aporta el concepto de trasposición didáctica (Chevallier 1985 dentro de Izquierdo 1998) entendido como “*el conjunto de procesos que transforman el saber científico con la finalidad que sea aprendido en diferentes edades y contextos sin dejar de ser riguroso o abstracto*”. El reto para nosotros aparece en la elaboración de transposiciones didácticas que permitan que el alumnado se aproxime al estudio de la realidad favoreciendo una visión desde el paradigma de la complejidad sin perder de vista los elementos claves que contempla la ciencia escolar.

5. Instrumentos diseñados desde una perspectiva compleja

Elaborar un marco teórico y metodológico que favorezca la integración de la complejidad en la educación científica lleva implícito el reto de construir instrumentos que posibiliten este proceso. En nuestro trabajo presentamos dos tipos de instrumentos: una propuesta de unidad didáctica y un instrumento de evaluación. La primera propuesta, es una vía de acceso a la complejidad en el trabajo en el aula dentro del ciclo superior de Educación Primaria (10-12 años), la segunda es un diagrama orientador para estructurar un proceso de evaluación del grado de ambientalización de un currículum.

En el diseño de los instrumentos hemos considerado el rigor, la claridad, la flexibilidad y la coherencia como características fundamentales.

El rigor nos sitúa ante instrumentos que han de ser un correspondiente claro del marco teórico definido y nos ha de permitir avanzar en la forma de diseñar, desarrollar y hacer evolucionar los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales. En este sentido un reto importante es garantizar la fiabilidad y validez de cada instrumento tanto en el diseño inicial como en la adecuación que se hace en su uso.

La claridad plantea el reto que el instrumento sea comprensible tanto para las personas que lo hemos creado como para externas. Desde el objetivo de construir un conocimiento generalizable a toda la comunidad educativa se hace fundamental considerar como imperativo la claridad tanto en los enunciados presentados como en la forma de aplicar cada propuesta.

La flexibilidad también ha de estar presente como característica del instrumento. Flexibilizar comporta la posibilidad de generalizar el uso en diferentes instituciones, e diversidad de culturas. Favorece que pueda ser compartido por diferentes equipos docentes y que se puedan establecer mecanismos de comunicación que ayuden a mejorarlos de forma colectiva, sin perder el fundamento de su diseño.

Por último se hace fundamental establecer una relación de coherencia entre el diseño del instrumento y los fundamentos epistemológicos que lo soportan. Se ha de reflejar la opción conceptual sobre la que se edifica la integración de la complejidad en el currículum y una metodología compleja en la forma de uso tanto en la puesta en práctica como en las evaluaciones posteriores.

En definitiva, el proceso de diseño y elaboración de instrumentos de introducción de la complejidad en la formación científica tiene como objetivo fundamental la elaboración de instrumentos con capacidad de hacer frente a la mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales desde la ciencia escolar y la complejidad desde una perspectiva de rigor, obertura e incerteza dentro de un planteo complejo.

5.1. Ejemplarizar el acceso a la complejidad: el caso del crecimiento humano

El crecimiento humano es un tema clásico dentro del currículum de ciencias experimentales en la educación primaria (6-12 años) y por consiguiente uno de las muchas temáticas en las que debe formarse el futuro profesorado. En nuestra propuesta integramos tanto la complejidad como los principios de la ciencia escolar. La elaboración de la propuesta ha tenido como elementos claves la macroconceptualización del fenómeno teniendo en cuenta una perspectiva dialógica, la visión transdisciplinar, la organización de las actividades siguiendo los planteamientos de la teoría de la elaboración de la instrucción y del ciclo de aprendizaje y el planteamiento de la evaluación desde una perspectiva reguladora y autorreguladora.

Macroconceptuar (Roger 2000b) es conceptuar de forma compleja. Partiendo de una perspectiva sistémica el paso de concepto a macroconcepto nos permite pasar de un ente aislado a una configuración de elementos que tienen una naturaleza dinámica y se pueden relacionar desde una perspectiva dialógica. Entender el crecimiento desde esta perspectiva nos pide integrar diferentes visiones que confluyen caracterizando al fenómeno (Fig. 3). Desde una perspectiva biológica el crecimiento es un macroconcepto en el que confluyen de forma dialógica las dicotomías de individuo/especie, sincrónico/diacrónico, medio interno/medio externo, control genético/influencia del medio, dinamismo/estaticidad.

Macroconceptualización del crecimiento humano

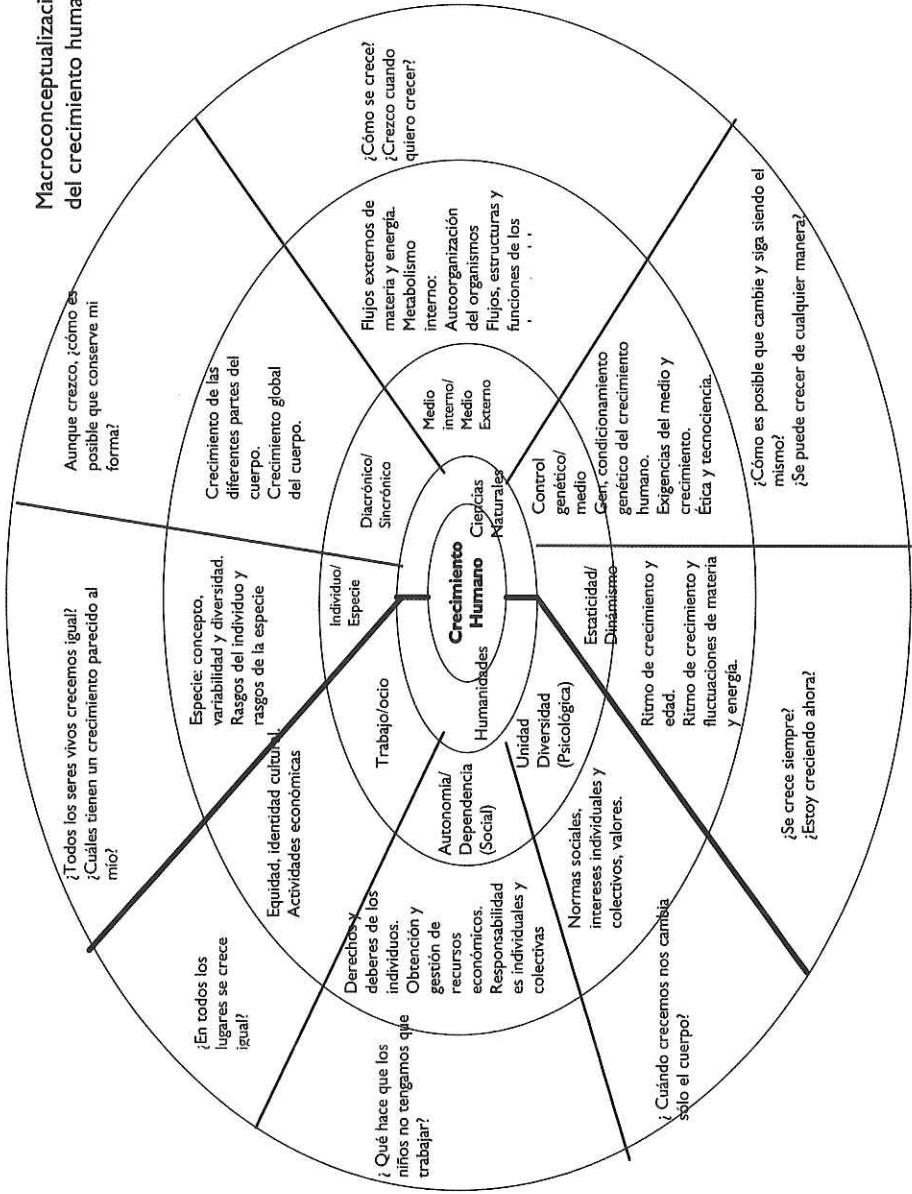


Fig. 3

Aportar a esta visión su carácter transdisciplinar demanda considerar en el crecimiento sus dimensiones socioculturales y biológicas, y hacer dialogar ambas perspectivas. Para abordar este reto a las dicotomías de tipo biológico hemos añadido las dicotomías socioculturales de trabajo/ocio, autonomía/dependencia y unidad/diversidad. Opciones que ilustran como el crecimiento comporta el cambio de relación entre el trabajo y el ocio, la variación en los niveles de dependencia de los individuos y la construcción de la propia identidad. Desde esta nueva perspectiva la propuesta de trabajo contempla dos niveles de diálogo, uno transdisciplinar que se sitúa en la dicotomía sociocultural/científico y otro dentro de las ciencias experimentales que se sitúa en las diferentes dicotomías definidas.

Un segundo reto es modelizar el fenómeno desde una visión de SCA que nos ayude introducir la visión compleja (Fig 4). En este punto las actividades diseñadas aportan elementos relacionados al concepto de límite y emergencia, el de irreversibilidad y entropía a partir de flujos de materia y energía, y el de autoorganización. Se trabajan de forma dialógica las dicotomías orden/desorden, dentro/fuera, estabilidad/cambio. Este planteo nos permite llegar a una visión dinámica de la realidad donde el azar tiene un papel significativo y los diferentes niveles sistémicos toman relevancia, desde el nivel molecular, cuando trabajamos los nutrientes, al nivel macrosocial, cuando trabajamos la relación entre cultura y crecimiento.

La organización de las actividades ha constituido un reto importante para abordar un tratamiento complejo. Partiendo de la perspectiva dialógica como elemento clave del trabajo hemos encontrado en la teoría de la Elaboración de la Instrucción (Reigeluth 1983) un instrumento que nos parece óptimo. La teoría de la elaboración presenta el fenómeno de estudio en diferentes etapas que le añaden, de forma paulatina, complejidad. Partiendo de una primera aproximación global se trabaja en un modelo de zoom que va de lo general a lo particular en un constante diálogo que ayuda al alumnado a reestructurar su pensamiento desde una perspectiva compleja. En nuestra propuesta trabajamos en 14 etapas que en su dimensión general posibilitan el diálogo entre la perspectiva social y natural del crecimiento humano y en su dimensión particular profundizan en los ejes dialógicos de la perspectiva biológica.

Dentro de cada etapa planteamos un segundo modelo de organización de actividades que contempla las aportaciones del ciclo de aprendizaje Karplus (1978) Las actividades se organizan en cuatro fases: exploración, introducción de contenidos, estructuración y aplicación. En la fase de exploración el alumnado pone en común los conocimientos que tienen sobre el tema y se hace consciente de los objetivos del trabajo a realizar. Durante la introducción de contenidos el alumnado se pone en contacto con nuevos conocimientos que le aportan nuevas ideas para contrastar las que posee. En la fase de estructuración se establece un proceso de reequilibrio entre los conocimientos que ya tenía el alumnado y los que ha trabajado. Por último, en la fase de aplicación se actúa a partir de lo aprendido en nuevas situaciones, en un proceso de generalización.

Esquema del funcionamiento de un Sistema Complejo Adaptativo

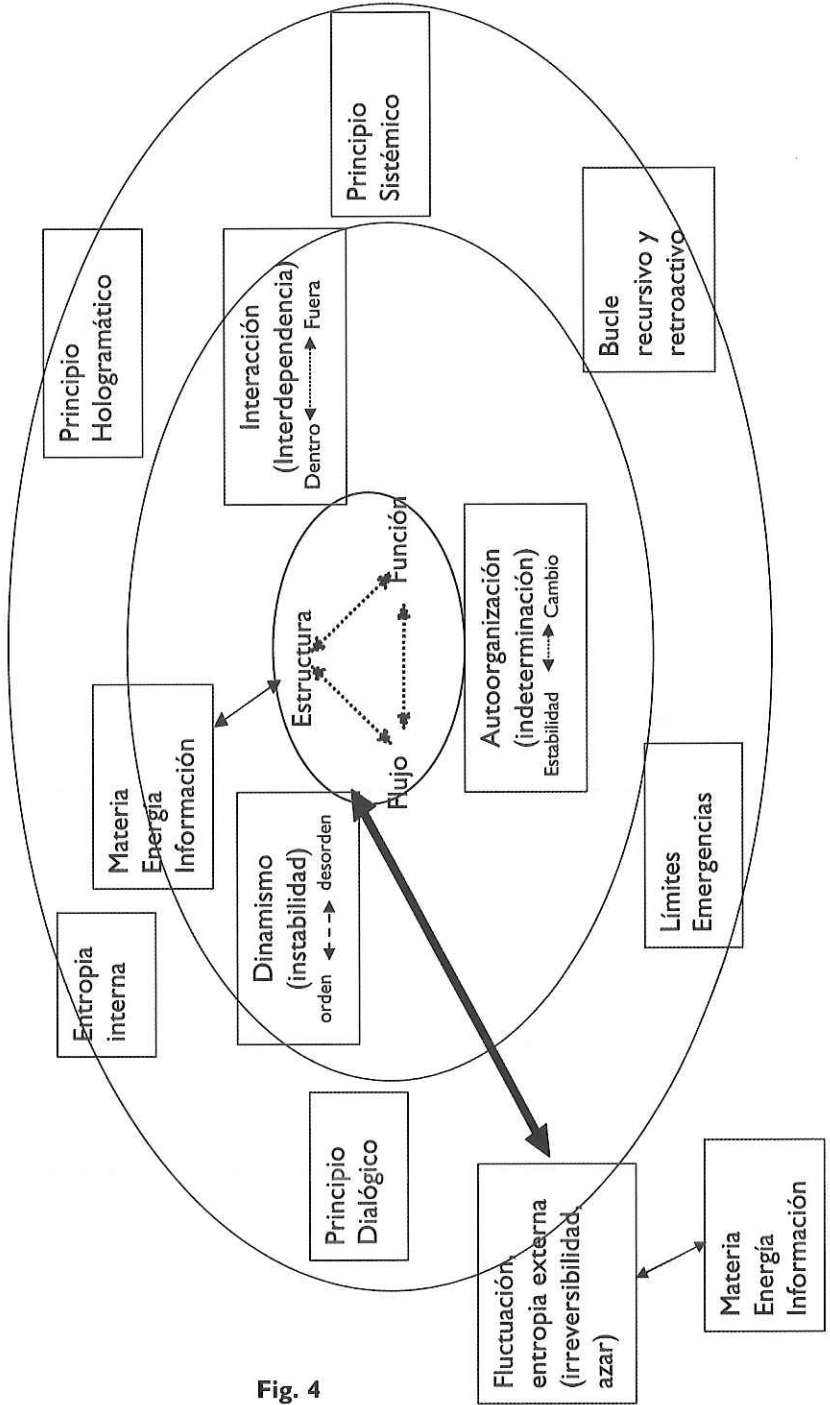


Fig. 4

En todo el proceso se favorece el pensamiento estratégico del alumnado a nivel del propio de aprendizaje y de la acción sobre el medio. Desde el propio aprendizaje el marco teórico que aporta la visión reguladora y autorreguladora de la evaluación (Jorba y Sanmartí 1996) permite dar a las actividades un enfoque que favorezca la reflexión metacognitiva y ayude al alumnado en la conciencia y mejora de los procesos de enseñanza aprendizaje. Desde la acción sobre el medio aparece la dimensión social y ciudadana del proceso de aprendizaje que aporta un mayor nivel de complejidad al fenómeno de estudio y permite la presencia del pensamiento estratégico ligado al azar y a la anticipación y planificación de acciones que aporta el paradigma de la complejidad.

5.2. Generar un instrumento para evaluar la presencia de la complejidad: el caso de la evaluación del grado de ambientalización de un currículum.

La evaluación como modalidad de investigación es : *“Un proceso de recogida de información relevante, objetiva, pertinente y sistemática que permite realizar un juicio de valor y mérito, con la finalidad de mejorar la toma de decisiones y determinar problemas.”* (Borrell y Echeverría 1998)

Los objetivos de la investigación evaluativa (Arnal 1997) son: *“comprender y mejorar aquello que se evalúa y sintetizar, descubrir o juzgar los resultados planteados o no, de un determinado programa y decidir por lo que hace referencia a si se ha de continuar un determinado programa”*

Construir un instrumento de evaluación del grado de ambientalización del currículum desde un perspectiva compleja implica optar por un marco de referencia que de el criterio de valor al instrumento y refleje en la forma de trabajar una epistemología compleja.

Elaborar un instrumento que refleje una epistemología compleja nos reitera en la necesidad de entenderlo como un SCA, plantearlo como un macroconcepto y trabajar desde una perspectiva transdisciplinar.

- El instrumento de evaluación como un SCA

Entender el instrumento como un SCA le da un carácter de dinamismo permanente que entiende su construcción como un proceso continuo que se va modulando en la medida que se pone en práctica. Desde esta perspectiva la utilización del instrumento refleja la causalidad circular en la que la aplicación sirve de mecanismo de toma de datos y reformulación del proceso de diagnóstico, en un modelo de método estrategia (Morin 2002)

La estructura del instrumento está definida en siete ámbitos de trabajo no jerárquicos que ponen en diálogo ámbitos diferenciados de la acción didáctica (Fig. 5):

- Simple / complejo
- Disciplinar / transdisciplinar
- Local / Global
- Autonomía / dependencia

- Individual / Social
- Teórico / práctico
- Pasado / futuro

Cada ámbito tienen la función de recoger información de un aspecto diferenciado y favorecer su contrastación. Por último se pretende que durante el proceso se produzca un flujo constante de información que sirva para regular todo el proceso.

La información que nos da el instrumento se muestra en constante dinamismo desde una perspectiva de proceso en que se puede ir avanzando de forma continuada hacia nuevos grados de ambientalización. Uno de los objetivos metodológicos es ir favoreciendo procesos de autorregulación que favorezcan la estabilidad en su marco y el cambio en la adecuación a las nuevas realidades que se vayan sucediendo. En este punto la interdependencia entre el instrumento y su entorno es un elemento fundamental ya que la evaluación toma sentido en la relación recursiva entre instrumento y el objeto de evaluación .

El diagrama que presentemos aparece como un sistema en si mismo ya que los resultados toman sentido desde la integración entre los diferentes ámbitos de trabajo. Aparecen en este punto diferentes niveles sistémicos en que cada ámbito está concebido como un nuevo sistema de nivel inferior que facilita tomar la opción de trabajar en un ámbito concreto sin perder de vista la estructura de SCA.

La visión dialógica se da en el constante y necesario dialogo entre los diferentes ámbitos que forman el diagrama aspecto que permite llegar a conclusiones no reduccionistas sino integradoras a partir del diálogo entre diferentes perspectivas. De la misma manera hay una relación hologramática entre cada uno de los ámbitos y la totalidad del diagrama que se explica por la interdependencia que existe entre cada elemento y la necesaria coherencia entre la forma de trabajar dentro de cada ámbito.

En definitiva el diagrama se estructura como un SCA con una organización y funciones claras, que pretenden crear un balance entrópico a partir de un flujo de información que ayuda a regular el proceso evaluador desde una perspectiva dinámica en la visión que del objeto de evaluación nos da el instrumento.

- El instrumento de evaluación como macroconcepto.

Pensar en el diseño de un diagrama como macroconcepto (fig. 5) comporta entender que el resultado del diagnóstico es una emergencia sistémica donde existe una vinculación estrecha entre los diferentes elementos que se analizan y ponen al mismo nivel jerárquico todos los ámbitos que se contemplan en el diagnóstico.

El centro del diagrama es el diagnóstico del grado de ambientalización curricular que aparece como el resultado del diálogo entre los diferentes ejes dialógicos. Cada eje hace referencia a un ámbito de análisis y se construye como un elemento dinámico en que los antagónicos aparecen como complementarios.

A nivel global se entiende la ambientalización como un proceso de diálogo entre el antropocentrismo y el biocentrismo. El primero tienen como referente las accio-

nes humanas sobre el medio y el referente humano en la forma de actuar sobre el entorno. El biocentrismo sitúa la vida, en su dimensión natural, como valor máximo dentro el universo y la dinámica natural como forma de entender las actuaciones sobre el mundo.

Diagrama orientador del proceso de evaluación del grado de ambientalización de un currículum

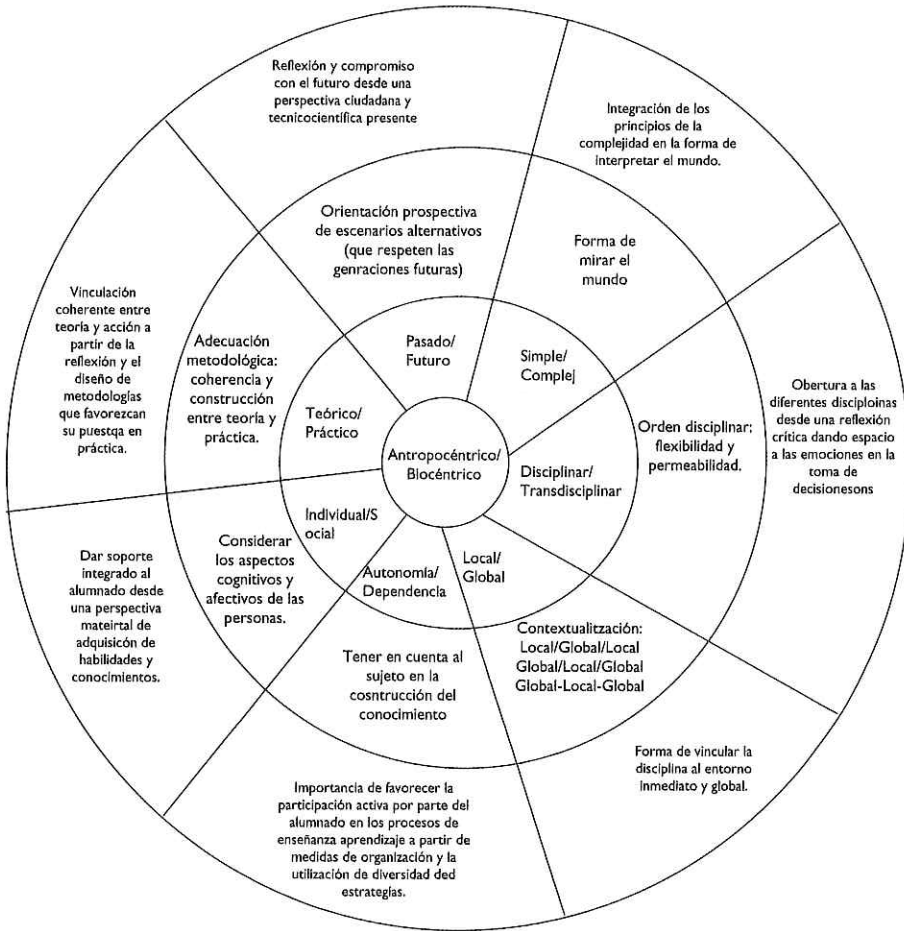


Fig. 5

A partir del núcleo central se definen los siete ejes siguientes

- Simple / complejo: Centra la forma de ver el mundo en la evolución hacia modelos que aumentan en su grado de complejidad, integrando las aportaciones de la teoría de la complejidad.

- Disciplinar / transdisciplinar: Sitúa la relación que se establece entre las disciplinas de estudio y hace referencia a la posibilidad de crear espacios de diálogo entre ellos desde una perspectiva cada vez más enriquecedora.
- Local / global: Plantea el reto de vincular la disciplina al entorno sin perder de vista la dimensión global en un diálogo constante en que la disciplina ayuda a interpretar los fenómenos de estudio.
- Autonomía / dependencia: Entiende el rol y estatus que tiene el alumnado en el aula como un proceso en que se establecen vínculos constantes entre su autonomía como individuo, y los niveles de dependencia que se generan desde el grupo clase hasta el sistema educativo como institución social.
- Individual / social: Considera que la construcción del conocimiento se da en los dos niveles y ve la necesidad de generar espacios de diálogo inter e intrapsicológicos.
- Teórico / práctico: Ve en la acción educativa un ir y venir constante entre fundamentos teóricos y forma de actuar que se ha de alimentar mutuamente desde la coherencia.
- Pasado / futuro: Interpreta la educación como un mecanismo de formación de la ciudadanía del futuro, ha de ser capaz de integrar el aprendizaje que da la experiencia con la capacidad de diseñar y abordar nuevos retos desde la creatividad, el rigor, la libertad y el compromiso.

En una tercera circunferencia aparece la definición de cada ámbito con el objetivo de facilitar la comprensión de cada uno de los elementos de trabajo por parte de los posibles usuarios del instrumento.

El instrumento posibilita que se pueda evaluar únicamente en un ámbito sin entrar en contradicción con la epistemología compleja que lo acoge. Cada uno de los ámbitos está compuesto por un conjunto de indicadores que se despliega en un nivel sistémico inferior (Fig. 6) Desde una visión sistémica del instrumento lo que se pretende es favorecer un modelo de trabajo complejo en todos los ámbitos a partir del despliegue de diagramas de rango inferior. Desde este punto de vista todos los diagramas aparecen como SCA que se operan desde principios complejos y tienen una relación hologramática con el diagrama inicial.

- Enfoque transdisciplinar.

En el diseño del instrumento se han incorporado las aportaciones de diferentes disciplinas del campo de las ciencias naturales y de las humanidades que ayuden a entender el proceso de ambientalización curricular como un proceso complejo. En este punto el diagrama aparece como un espacio de diálogo entre disciplinas, que, a partir del diagnóstico en cada ámbito, genera un espacio dialógico que es una vía de acceso a la construcción compleja del grado de ambientalización del objeto de estudio.

disciplina integradora explicativa de los procesos de enseñanza aprendizaje de las ciencias naturales.

6. Conclusiones

La propuesta presentada asume la complejidad como marco epistemológico, opción que hace referencia a la forma de definir la utilización del diagrama por parte de diversidad de usuarios. Nos parece importante en este sentido considerar el diagnóstico de la ambientalización a la vez como un proceso, un diálogo y dotarlo de la posibilidad de hacer una concreción diferenciada.

Entender el uso del instrumento como un proceso significa asumir la diversidad de situaciones en que se encuentra cada institución y las inercias que en ella se dan. En este punto se hace importante entender que la prioridad aparece en que cada institución, cada grupo de usuarios asuma el reto de ver el diagnóstico como un proceso continuo que en cada momento ha de responder a las características del entorno pero que a la vez ha de plantear nuevos retos en una dialógica constante entre estabilidad y cambio.

Pensamos que un planteamiento complejo demanda poner énfasis en el proceso que se establece en cada institución favoreciendo que cada una pueda definir su zona de desarrollo institucional (Monereo, 1998) y entenderla en proceso de cambio continuo.

Plantear un instrumento que tenga como uno de sus principios la dialógica es una forma de evitar el reduccionismo delante de la generación del conocimiento para dar paso a una perspectiva de obertura y dinamismo. Asumir este reto significa establecer espacios de diálogo entre culturas, entre disciplinas, entre ámbitos de trabajo en una relación dialógica entre lo simple y lo complejo, homogeneidad y heterogeneidad.

El objetivo de generar un instrumento que se pueda utilizar por diversidad de instituciones nos sitúa delante de la necesidad de entender la posibilidad de adaptación constante. Esta concreción se puede dar a dos niveles, dentro de cada institución y en cada jerarquía sistémica.

La historia de cada institución y el proceso de trabajo aparece como un elemento significativo en la definición y el uso del instrumento. Se hace necesario generar un diagrama que, sin renunciar al rigor, permita dar respuesta a las exigencias de cada ámbito. Aún así, dentro de cada jerarquía sistémica, se hace importante favorecer la adecuación en cada entorno de forma, que sin renunciar a una forma de trabajar compleja, cada institución pueda seleccionar y reelaborar los indicadores presentados. Todo esto asumiendo a la vez la indeterminación y el rigor. La primera como aventura de creación continuada de conocimiento y el rigor como imperativo de validación de las conclusiones obtenidas.

Dada las limitaciones del presente texto quedan muchos temas en el aire y una necesaria ampliación de los elementos expuestos que permitan una mayor com-

presión y debate. Como síntesis, nos parece relevante destacar la necesidad de una profunda reflexión teórica a la hora de plantear un cambio en la forma de organizar los contenidos escolares hacia una orientación compleja. Si bien un primer nivel de reflexión sobre las características de nuestra realidad y sobre la evolución de la ciencia nos invita a buscar nuevas formas de organizar los procesos de enseñanza aprendizaje, abordar el reto no se puede hacer desde la intuición. Pensamos que se hace necesaria una reflexión profunda para aportar a la comunidad educativa elementos que le ayuden a realizar esta innovación abriendo un nuevo campo de acción en el ámbito educativo. La construcción de instrumentos en clave compleja ayuda al necesario diálogo entre humanidades y ciencias desde una epistemología que parece sólida y es consecuente con la forma de entender el aprendizaje de las ciencias naturales y experimentales desde los trabajos de la ciencia escolar. Aún así, abordar el reto de la construcción de estas transposiciones demanda un profundo nivel de reflexión tanto a nivel metodológico como disciplinar y una necesaria contrastación entre los planteos teóricos y la acción directa en el aula.

En nuestro caso nos encontramos en la fase de inicio de la implementación de los instrumentos, aspecto sobre el que recogeremos resultados durante el curso 2002-2003, resultados que nos han de ayudar a mejorar las propuestas y crear nuevas. Somos conscientes que justo comenzamos el camino, un camino que en palabras de Edgard Morin *"no existe a priori, sino que se construye en el día a día, en un trabajo a la vez método y estrategia"*

"En la mayor parte de casos, nuestra generación intenta utilizar las prácticas y modalidades del pensamiento del siglo XX para intentar hacer frente a las condiciones del siglo XXI que está llegando (...) Para vivir en el tercer milenio no será suficiente un incremento de la racionalidad actual, necesitaremos nuevas modalidades de pensamiento y nuevas maneras de percibir e imaginarnos a nosotros mismos, a los demás, a la naturaleza y al mundo que nos rodea" (Laszlo 1997)

Bibliografía

- ARNAL J. (1997), *Metodologies de la investigació educativa* dins de MATEO A.
VIDAL M.C. (1997) *Enfocaments, mètodes i àmbits de la investigació psicopedagògica*, Barcelona UOC
- BECK, U (1997), *La sociedad del riesgo, hacia una nueva modernidad*, Barcelona, Paidós
- BERTALANFFY, L v (1976) *Teoría general de los sistemas fundamentos, desarrollo, aplicaciones*, México F.C.E.
- BORREL, E; CHAVARRIA, X. (1998), *L'avaluació interna de centre*, Barcelona, Dossiers Rosa Sensat
- CASTELLS, M. (1997) "Flujos, redes e identidades: unas teoría crítica de la sociedad informacional" dentro de DD AA (1997) *Nuevas perspectivas críti-*

- cas en educació Barcelona, Paidós educació
- EKELAND, I., "La imposible certidumbre" *Correo de la UNESCO*, febrero 1996,
- GELL-MANN, M. (1995), *El quark y el jaguar, aventuras en lo simple y lo complejo*, Barcelona, Tusquets.
- IZQUIERDO, M. ESPINET, M. GARCIA-MILÀ, M. SANMARTÍ, N. (1998) *Psicopedagogia de les ciències físiques i naturals*, Barcelona, UOC
- IZQUIERDO M., ESPINET M., GARCÍA M.P., PUJOL RM, SANMARTÍ, N, (1999) "Caracterización y fundamentación de la ciencia escolar" *Enseñanza de las ciencias* Núm. extra junio 1999, pp 79-91
- JORBA, J., SANMARTÍ N. (1996), *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua*. Madrid, MEC
- JUARROZ, R. (1996) "Algunas ideas sobre el lenguaje de la transdisciplinariedad" , www.complejidad.org
- KARPLUS, R THIER H (1967) *A New look at elementary school science science curriculum improvement study* Chicago, Rand McNally
- LEWIN, R. (1995), *Complejidad, el caos como generador del orden*, Barcelona, Tusquets.
- LE MOIGNE, J.L. (1999) "Complejidad y ciudadanía, ciencia y sociedad", *Complejidad* n° 5 Buenos Aires,
- MAURI, T. (coord.) (1996), *Disseny, desenvolupament i innovació del currículum*. Barcelona, UOC
- MONEREO, C (coord.) (1998), *Orientació educativa i intervenció psicopedagògica*, Barcelona, UOC.
- MORIN E., NAÏR S. (1998) , *Una política de civilització*, Barcelona, UOC i Edicions Proa.
- MORIN E. (2000), *Els set coneixements necessaris per a l'educació del futur*, Barcelona, UNESCO.
- MORIN E. (2001), *Tenir el cap clar*, Barcelona, La Campana
- MORIN E., ROGER M., MOTTA R. (2002), *Teducar en la era planetaria, El pensamiento complejo como método de aprendizaje en el error y la incertidumbre humana*, Valladolid, Universidad de Valladolid
- MOTTA R.D., (1995) "Las redes sociales como interfaz de facilitación en la dinámica global/local" , *Complejidad* n° 1, Buenos Aires
- MOTTA, R.D. , (a) "Desafíos de fin de siglo" (www.complejidad.org)
- PEDRÒ GARCIA F. (Coordinador) (1997) *Polítiques educatives, legislació escolar i intervenció psicopedagògica*, Barcelona, Universitat Oberta de Catalunya.
- PRIGOGINE, I, (1997), *El fin de las certidumbres*, Barcelona, Taurus
- PUJOL, R.M. (2000), *Les ciències, més que mai, poden ser una eina per formar ciutadans i ciutadanes*. *Perspectiva Escolar*, 257 2-8
- REEVES, H.; ROSNAY, J.; COPPENS, Y.; SIMONNET, D. (2001), *La història més bella del món*, Barcelona, Butxaca 62
- REIGELUTH, Ch. M. (1983) *Instructional-design theories and models an overview of their current status* edited, Hillsdale, New Jersey [etc.] Lawrence

- Erlbaum Associates 1983
- ROGER, E., (1997) "Individuo complejo" (www.complejidad.org)
- ROGER, E., (2000a) "Complejidad, elementos para una definición" (www.complejidad.org)
- ROGER E (2000b), "El modelo organizacional, su método", Valladolid (www.complejidad.org)
- THOMSON, W.I. (Coord) (1989), *Gaia, Implicaciones de la nueva biología*, Barcelona, Kairós
- TRECEIRO, J.B. (1996) *Socied@d Digit@l, Del homo sapiens al homo digitalis*. Madrid. Alianza Editorial

EL CAMBIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD DE LOS ESTUDIOS DE LA UNIVERSIDAD DE GIRONA

Ana Maria Geli, Mercé Junyent , Eva Arbat
Universitat de Girona

I. Preámbulo: Una formación universitaria para el futuro

Uno de los objetivos de la Universidad de Girona es formar a los estudiantes de manera que cuando acaben sus estudios puedan incorporarse al mercado laboral aportando a éste, no sólo los últimos avances que produce la investigación en cada campo disciplinar, sino también una perspectiva holística del conocimiento y su compromiso con las generaciones presentes y futuras. Para ello es necesario que la universidad imparta una docencia de alta calidad académica, relacionada con el contexto social y en concordancia con las tendencias que orientan el futuro de la humanidad hacia una mayor equidad social, una mayor sostenibilidad ambiental y un desarrollo sostenible.

La universidad constituye un potencial agente dinamizador del cambio hacia la sostenibilidad puesto que forma a los futuros/as profesionales que, en el desarrollo de su trabajo tendrán un efecto directo o 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 de liderazgo en estos temas.

Una docencia universitaria de calidad académica ha de promover una formación amplia, que incluya una visión global del progreso del conocimiento en los campos científico, humanístico, técnico y social, con el objeto de proporcionar al estudiante un mapa general del conocimiento generado a lo largo de la historia de la humanidad.

Por otra parte, el universitario ha de conocer muy bien las últimas aportaciones de la investigación en el campo de las disciplinas específicas de su titulación, de manera que cuando el estudiante termina sus estudios, su formación le sitúe en la frontera a la que ha llegado la investigación en el ámbito de su especialización.

Y en tercer lugar, no hay duda que el gran reto del siglo XXI para las instituciones de Estudios Superiores es formar profesionales críticos con el desarrollo actual de nuestra sociedad y capaces de actuar para un desarrollo más sostenible. Para ello las universidades han de trabajar desde todas las perspectivas (social, económica, tecnológica, ecológica, etc.) para promover unos programas de investigación que aporten soluciones a la problemática ambiental local y global.

2. El proyecto de ambientalización curricular de la Universidad de Girona: marco conceptual y objetivos

En el año 1998, la Universidad de Girona aprobó un plan estratégico de ambientalización que incluye seis líneas de actuación: movilidad, ordenación y adecuación de espacios, gestión de residuos, optimización de recursos, ambientalización curricular e información y sensibilización.

La línea número cinco, el proyecto de ambientalización curricular, se planteó desde el primer momento como un elemento indicador del compromiso de la universidad para proporcionar a sus estudiantes una formación avanzada y de calidad. Se propuso como objetivo prioritario orientar hacia la sostenibilidad la docencia y la investigación en todos los estudios impartidos en nuestra universidad. Tal como se explicita en el apartado 3, la puesta en marcha y el desarrollo del proyecto se encargó, desde el Vicerectorado de Política Académica, al Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental (GRECA)

Los objetivos generales del proyecto de Ambientalización Curricular de la UdG son los siguientes:

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 todas 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 elementos que nuestro proyecto de Ambientalización Curricular 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 y también 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 formación las disciplinas y prácticas profesionales
4. Afrontar los problemas con una mentalidad abierta y considerando todos los factores que pueden incidir, sin excluir los aspectos afectivos, de sentimientos y valores de las personas.

B.- Habilidades y Capacidades

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 multidisciplinarias.

C.- 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 desarrollo sostenible integra el desarrollo económico, la equidad social y la sostenibilidad ecológica
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.

El proyecto se centra en la formación para la sostenibilidad de todos los universitarios sea cual sea su especialización disciplinar. Creemos que los profesionales del futuro han de ser críticos con el desarrollo actual de nuestra sociedad y capaces de actuar para un desarrollo más sostenible. Este proyecto abarca a los estudios de primer, segundo y tercer ciclo y también incluye la investigación y la sensibilización de toda la comunidad universitaria.

1. En los estudios de primer y segundo ciclo, el primer aspecto que queremos destacar es que la ambientalización curricular no debe interpretarse como la suma de materias, cursos o temas diferentes de los que ya se están impartiendo en el plan de estudios. No se trata de añadir contenidos, sino de incorporar la reflexión y el punto de vista ambiental al currículum de los estudiantes. Se trata de integrar en la formación universitaria aquellas capacidades y elementos formativos que contribuyen a una mayor competencia profesional para un futuro sostenible.
2. La formación ambiental que el estudiante adquiere a lo largo de su formación inicial no puede ser nunca definitiva. La frontera del conocimiento avanza constantemente y estamos obligados a actualizar los conocimientos de manera continua a lo largo de toda la vida. También los cursos de postgrado y programas de especialización y profundización en el campo de la sostenibilidad

son una obligación de los centros universitarios hacia sus ex-alumnos que, necesariamente deberán adecuar sus conocimientos a la evolución de la problemática ambiental a lo largo de su vida profesional.

3. Las aportaciones de la investigación en los últimos treinta años han favorecido el avance en la transformación de las relaciones entre la sociedad y el medio natural y también entre las personas. Creemos que la investigación ha de seguir profundizando en todos los campos del saber y ha de abrir nuevas vías en ámbitos que como la legislación ambiental, la ética ambiental, la educación ambiental (entendida como educación para la sostenibilidad), etc- son decisivos para el futuro de nuestro planeta.
4. La sensibilización ambiental de la comunidad universitaria manifiesta progresos a partir del trabajo en procesos de participación y comunicación ambiental. Los fóruns de diálogo entre profesores, estudiantes y personal de la administración ofrecen un ámbito de información, conocimiento, e intervención en los temas ambientales del entorno universitario a todos los niveles: local, nacional e internacional

3. Marco metodológico de la Ambientalización Curricular en la universidad de Girona

Educar para la sostenibilidad constituye un objetivo que implica un esfuerzo educativo enfocado, por una parte a cambiar los modelos interpretativos en relación con las cuestiones ambientales y por otra parte, a ofrecer la vivencia de modelos alternativos que permitan su análisis y contraste.

Para lograr estos objetivos, en la Universidad de Girona optamos por una metodología de trabajo basada en la investigación-acción participativa desarrollada en dos ámbitos de trabajo:

1. en el seno de la propia universidad: con la implicación de todos los estamentos de la comunidad universitaria: profesorado, estudiantes y personal de administración
2. en el ámbito internacional: a través del intercambio de puntos de vista y el trabajo conjunto entre instituciones universitarias diversas, procedentes de distintos países, que aportan modelos ambientales originados en realidades distintas.

De esta manera se enriquecen los resultados de la investigación que es compartida por la comunidad universitaria y sus propuestas pueden ser más amplios y extensibles a otros marcos universitarios, además de conseguir una mayor fiabilidad de los datos que se pueden obtener y una mejor interpretación de las interacciones que se producen en el proceso de ambientalización.

3.1 *Àmbit de la Universitat de Girona: Grup de Investigació en Educació Científica y Ambiental (GRECA)*

En el àmbit intern de la Universitat de Girona, el projecte de ambientalització curricular de los estudios universitarios se planteó como una iniciativa del Vicerectorado de Política Académica que encargó su puesta en marcha y el desarrollo del proyecto al Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental (GRECA).

Este grupo de investigación se había creado en el año 1994 con un objetivo nuclear: investigar y trabajar en Educación Ambiental para la Sostenibilidad en todos los ámbitos sociales y en diferentes escenarios, nacionales e internacionales.

Está formado por cinco profesores de las áreas de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Didáctica de las Ciencias Sociales y cinco colaboradores y becarios licenciados en Ciencias Ambientales, Pedagogía y Periodismo.

Los objetivos de trabajo del GRECA son:

- Contribuir a la formación de una ética ambiental basada en el conocimiento y la reflexión personal de cada persona, como individuo, y como miembro de la sociedad.
- Promover metodologías educativas innovadoras que contribuyan a una activa y eficaz formación ambiental.
- Promover la incorporación del pensamiento y la acción ambiental en la formación inicial de los profesionales de todos los ámbitos.

Las líneas de investigación desarrolladas por el GRECA son:

- a. Formación del profesorado para la sostenibilidad
- b. Ambientalización curricular de los estudios universitarios y de los niveles educativos de enseñanza infantil, primaria y secundaria
- c. Comunicación ambiental y participación ciudadana
- d. Evaluación cualitativa de programas de Educación Ambiental

La investigación desarrollada en las distintas líneas de trabajo ha generado modelos propios de educación ambiental para la sostenibilidad que son experimentados, contrastados y analizados en diversos escenarios educativos. Actualmente se han iniciado programas de transferencia de conocimiento y evaluación de las aplicaciones.

Entre los proyectos de investigación desarrollados por el GRECA y relacionados con la línea de ambientalización curricular, hay que destacar:

- Proyecto de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Diseño de intervenciones y análisis del proceso (ACES) (programa europeo alfa que agrupa 11 universidades) (Coordinadoras: A.M. Geli, E.Arbat, M.Junyent)
- Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios (ACEU) (8 grupos de investigación de 3 universidades del ámbito catalán: UdG, UAB, UPC) (Coordinación GRECA)
- La EA: un enfoque metodológico en la formación inicial del profesorado de Educación Primaria (tesis doctoral de M-Junyent)

- El Seminario Permanente del Profesorado para la Sostenibilidad (coordinado por Marta Coll)
- Ambientalización de las materias de Didáctica de las Ciencias Experimentales de la UAB y la UdG (directora: Ana Maria Geli)

3.2 *Ámbito Internacional*

3.2.1 Red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores (ACES)

En el ámbito internacional se constituyó en el año 2000 la red ACES (Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores), formada por 11 universidades europeas y latinoamericanas que trabajan en el diseño de modelos e instrumentos de ambientalización de los estudios superiores y comparten y contrastan sus proyectos de ambientalización

Las universidades e instituciones que integran la red ACES de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores suman una importante experiencia en este campo y les une la voluntad de compartir sus conocimientos, contrastar sus aportaciones y generar una sólida base para avanzar hacia los modelos de ambientalización de los estudios universitarios que exige el nuevo paradigma de la sostenibilidad.

La colaboración entre las once universidades que participan en el proyecto ACES, permite realizar un trabajo conjunto entre instituciones que parten de realidades y situaciones diversas y contrastar los puntos de vista, los proyectos y las estrategias ambientalizadoras de las instituciones que participan en el programa para avanzar hacia modelos y propuestas docentes compartidas.

Los resultados del proyecto son potencialmente extensibles a estudios de diferentes ámbitos puesto que los centros piloto de las universidades participantes son muy diversos y el trabajo coordinado entre las universidades participantes 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.

Pensamos que este proyecto de ambientalización del currículum en las once universidades europeas y latinoamericanas que participamos en este proyecto puede favorecer, en nuestras universidades, el cambio de modelo hacia la sostenibilidad. Para ello, en esta fase, nos proponemos elaborar los instrumentos que permitan realizar el diagnóstico de la situación actual en unos centros piloto de cada universidad y 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.

A lo largo del año 2002 hemos celebrado dos reuniones en Hamburgo y Mendoza en las que hemos trabajado en una definición conjunta del concepto de ambientalización curricular de los estudios superiores y hemos construido y contrastado un conjunto de diez características que consideramos como componentes caracterizadores de un currículum universitario orientado hacia la sostenibilidad.

Este modelo ha sido elaborado, tal como queda expuesto en el capítulo I, mediante las aportaciones de los profesores que representaron a las universidades en la reunión de Hamburgo y es compartido por todas las universidades de la red, aunque por el hecho de partir de realidades distintas, ha sido conveniente que cada universidad interpretara y valorara de forma crítica los acuerdos de Hamburgo y, de esta manera, cada universidad adecuase estas características a su propio contexto

3.2.2 UNESCO/UNITWIN International Network Reorienting Teacher Education to Address Sustainability

El año 2000, GRECA inicia su participación en el **UNESCO/UNITWIN International Network Reorienting Teacher Education to Address Sustainability**, network coordinado por York University (Toronto, Canadá). En estos momentos agrupa 40 universidades de todo el mundo: Alemania, Argentina, Australia, Barbados, Brasil, Canadá, Corea, China, Dinamarca, Estados Unidos, España, Gran Bretaña, Hungría, India, Jamaica, Letonia, Nicaragua, Nueva Zelanda, Perú, República Checa, Rusia, Sudafrica, Taiwan, Vietnam, Zambia; pero la voluntad es aumentar la representación de más países a través de universidades. La única universidad participante de España en el network es la Universidad de Girona y la representación y trabajo corre a cargo de GRECA.

El principal propósito en establecer esta red es asistir y apoyar a los formadores de profesores y a las instituciones de formación de profesorado en la integración, en sus programas, de objetivos y estrategias de enseñanza/aprendizaje innovadoras y efectivas en la educación para la sostenibilidad.

En este sentido, se ha formado este network de investigación-acción de instituciones de formación del profesorado, las cuales se comprometen a actuar como centros de demostración, hacia otras instituciones, de formación de profesorado para la sostenibilidad.

El network está en pleno proceso de investigación y trabajo colaborativo. El último encuentro tuvo lugar en Rhodes University, en Grahamstown (Sudáfrica) del 6 al 10 de setiembre de 2002. Esta reunión estuvo conectada a la *World Summit on Sustainable Development (WSSD)* a Johannesburg (26 de agosto al 4 de setiembre), y también a la conferencia posterior: *Role of Higher Education in Sustainable Development* (11 al 14 de setiembre) en Rhodes University.

4. Caracterización ambiental del currículum universitario en la Universidad de Girona

El trabajo que nos permite definir el grado de ambientalización de un estudio, de un curso o de una materia, desarrollado en la Universidad de Girona, se basa en el modelo de Ambientalización Curricular diseñado en el primer encuentro de la red ACES en la Technical University Hamburg-Harburg Technology (Tutech) de

Hamburgo en febrero de 2002, que consiste en las 10 características de un estudio ambientalizado.

Para la Universidad de Girona, estas diez características constituyen los componentes de **un modelo de ambientalización curricular de los estudios superiores** que ha sido elaborado a través de un proceso de investigación acción participativa mediante las aportaciones de los profesores de la red ACES y que ha sido contrastado en las 11 universidades de la red y confirmada su consistencia en las distintos marcos universitarios en la segunda reunión de la red ACES, celebrada en la Universidad de Cuyo, en la ciudad de Mendoza en septiembre de 2002.

Estas diez características que definen un estudio ambientalizado van más allá de los contenidos disciplinares que conforman los planes de estudios de la universidad e impregnan las materias y las titulaciones de manera transversal produciendo unos conocimientos que constituyen un valor añadido a la formación superior de los títulos universitarios.

El estudio que incorpora estos componentes enriquece la formación universitaria con nuevos conocimientos transdisciplinares que preparan a los estudiantes para su futuro profesional en un mundo en cambio permanente y en el que se van a encontrar con situaciones de incertidumbre y de riesgo para la sostenibilidad de nuestro planeta y deben ser capaces de valorar con conocimiento y espíritu crítico los distintos efectos y la distintas causas del impacto de las acciones que la sociedad de consumo desarrolla realiza en nuestro entorno local y global.

Los diez componentes de la ambientalización curricular de los estudios superiores se especifican a través de unos criterios para facilitar su interpretación y su análisis. Estos criterios son el puente que permite definir los indicadores de cumplimiento de cada característica. Es a partir de los criterios y de los indicadores de cumplimiento que podemos valorar y diagnosticar el grado de implementación de cada característica en un estudio universitario.

A partir de este modelo que, a nuestro parecer, caracteriza un estudio ambientalizado, hemos trabajado en la Universidad de Girona para elaborar nuestro propio instrumento de diagnóstico, adecuado al contexto de nuestra universidad. Este trabajo de análisis y adecuación al contexto ha sido realizado a partir de las aportaciones y el debate interno de los miembros del grupo de investigación GRECA.

Los profesores e investigadores de GRECA, después de revisar cada una de las características, discutir su interpretación y analizar los criterios que elaboramos en Hamburgo para identificar su grado de implementación en los estudios, hemos constatado la consistencia de las diez características como modelo de ambientalización curricular de los estudios de nuestra universidad.

Posteriormente hemos revisado los criterios elaborados por la red ACES para explicitar cada característica y hemos seleccionado aquellos aspectos que nos han parecido más apropiados para realizar el diagnóstico en los estudios de nuestra universidad.

Para contrastar las discusiones del Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental con personas ajenas al proceso, se han implicado en la apro-

piación de las 10 características y sus respectivos criterios, profesores y estudiantes de la Facultad de Educación y Psicología principalmente, pero también miembros de la Facultad de Ciencias, de la Escuela de Turismo, de algunos estudios técnicos,... y miembros del Instituto de Medio Ambiente de la UdG.

En este proceso se han validado los diez componentes del modelo inicial y se han interpretado las diez características de un estudio ambientalizado en los términos siguientes:

Interpretación de la Universidad de Girona de las 10 CARACTERÍSTICAS (o componentes de los estudios ambientalizados)

CARACTERÍSTICAS ACES	Universidad de Girona	
Compromiso para la transformación de las relaciones Sociedad-Naturaleza	Debe favorecer el compromiso para el cambio hacia la sostenibilidad	<ul style="list-style-type: none"> - compromiso político - compromiso económico - compromiso de acción
Complejidad	Debe integrar la complejidad como paradigma interpretativo de la realidad y del pensamiento.	<ul style="list-style-type: none"> - visión sistémica. - incertidumbre - dialógica
Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad	Debe permitir una flexibilidad y una permeabilidad disciplinar (transdisciplinar, interdisciplinar y pluridisciplinar)	<ul style="list-style-type: none"> - apertura a nuevas disciplinas. - interacción entre distintas disciplinas. - trabajo a distintos niveles: transdisciplinar, interdisciplinar y pluridisciplinar.
Contextualización (Local-global-local Global-local-global)	Debe estar contextualizado en el espacio y en el tiempo de manera integradora y holística	<ul style="list-style-type: none"> - local-global-local - pasado, presente y futuro - interrelacionando aspectos sociales, económicos y ecológicos
Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento	Debe considerar la persona como agente activo en la construcción del conocimiento.	<ul style="list-style-type: none"> - individuo - colectivo
Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas Coherencia y reconstrucción entre teoría y práctica	<p>Debe considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas.</p> <p>Debe ser coherente y favorecer la reconstrucción entre teoría y práctica (a diferentes escalas: institucional, docente y de investigación).</p>	<ul style="list-style-type: none"> - desarrollo integral de la persona a nivel: <ul style="list-style-type: none"> - individual - colectivo - coherencia institucional entre el discurso y la práctica cotidiana. - coherencia docente entre teoría y práctica. - coherencia investigadora entre la reflexión y la acción.
Orientación prospectiva de escenarios alternativos (que respeten las generaciones futuras)	Debe favorecer el pensamiento crítico y la toma responsable de decisiones pensando en los escenarios futuros.	<ul style="list-style-type: none"> - pensamiento crítico - toma responsable de decisiones - posibles futuros.
Adecuación metodológica	Debe adecuar la metodología propia de la disciplina a la que propone la educación para la sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - estrategias metodológicas diversas donde se fomente: la investigación, la reflexión y el trabajo cooperativo.
Generar espacios de reflexión y participación democrática	Debe ofrecer espacios de reflexión y participación democrática que conduzcan a la acción para el cambio hacia la sostenibilidad.	<ul style="list-style-type: none"> - espacios a nivel institucional - espacios a nivel de aula - toma de decisiones con la implicación de todos los colectivos de la comunidad universitaria.

Estas diez características y la interpretación que el grupo de investigación ha realizado para su aplicación a la Universidad de Girona se pueden presentar en el formato de diagrama circular que permite exponer de manera gráfica la relación que existe entre cada uno de los diez componentes del modelo y todos los demás, sin que ninguno sea previo o anterior a los otros.

5. Diseño del instrumento de diagnóstico de la Universidad de Girona

Después de llevar a cabo la interpretación del modelo de Ambientalización Curricular de la Red ACES en el seno de la Universidad de Girona y explicitar la definición de cada característica en nuestra universidad, proseguimos el trabajo con el diseño de un instrumento de diagnóstico que nos permitiera llevar a cabo un investigación coherente con las 10 características de la red.

El instrumento diseñado, es una matriz que nos permite sistematizar la información del diagnóstico, a distintas escalas, bajo el criterio de sostenibilidad e incorporando la complejidad del propio estudio (carrera) y del conocimiento de éste.

Las distintas escalas de trabajo en las que enfocaremos nuestro diagnóstico son:

- Materia (M)
- Plan de estudios (PE)
- Dinámica Institucional (DI)

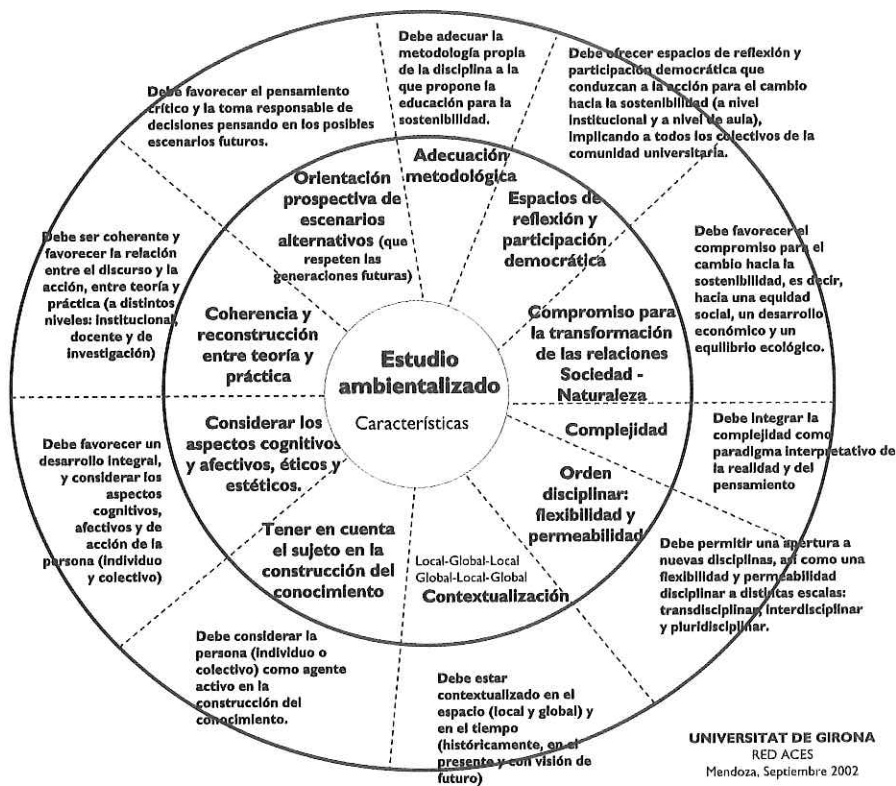
De esta manera podremos crear conexiones desde el trabajo docente, más local, al trabajo institucional con una visión más global del funcionamiento de la Universidad y favoreciendo la coherencia de las propuestas de acción entre los distintos niveles de aplicación.

La Sostenibilidad viene determinada por las 10 características, y sus criterios de diagnóstico, que ya la llevan implícita. De esta manera nos aseguramos que el análisis del estudio se está realizando bajo criterios sostenibles.

Y por último, se incorpora la complejidad de la realidad del estudio, a partir de la participación de los distintos colectivos de la comunidad universitaria, quienes aportan la gran diversidad de percepciones a cerca de un mismo criterio.

Concluyendo, este instrumento de diagnóstico se aplicará a los estudios de maestro/a de la Facultad de Educación de la UdG, en un diagnóstico participativo al que se invitará a participar, estudiantes, profesorado y personal de servicios y administración. El objetivo es que, entre todos, se discutan los criterios de diagnóstico diseñados en Hamburgo, y que han sido seleccionados por el Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental de la UdG, a partir de las siguientes consideraciones:

1. Se han eliminado los criterios que no se comprendían.
2. Se han modificado algunos de los criterios para hacerlos más comprensibles en nuestro contexto.
3. Se han seleccionado, para aplicar en el diagnóstico, los criterios que podían generar discusión, dado que en algún caso el criterio es muy cuantitativo y el análisis debe realizarse a partir de otra estrategia.



Así pues, a continuación presentamos el instrumento resultante de este análisis y reflexión:

CARACTERÍSTICAS DE UN ESTUDIO AMBIENTALIZADO			
1. COMPROMISO PARA EL CAMBIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD	M	PE	DI
1.1. Presencia de contenidos que aborden problemáticas 'Sociedad- Naturaleza'			
1.2. Acciones y actividades que se desarrollen, o se hayan desarrollado, en la institución en el ámbito de la Sostenibilidad.			
2. ORDEN DISCIPLINAR: FLEXIBILIDAD Y PERMEABILIDAD	M	PE	DI
2.1 Participación de diferentes profesionales o áreas de conocimiento			
2.2 Espacios de intercambio de profesionales en la construcción de acciones disciplinares y no disciplinares			
2.3 Proporción entre obligatoriedad y electividad (<i>proporción entre materias obligatorias y optativas</i>)			
3.CONTEXTUALIZACIÓN (LOCAL-GLOBAL-LOCAL // GLOBAL - LOCAL - GLOBAL)	M	PE	DI
3.1 Incorporación de problemáticas locales			
3.2 Incorporación de problemáticas globales			
3.3 Presencia significativa de áreas de otros campos de conocimiento (<i>Incorporar la dimensión ambiental, social y económica...</i>)			

4. TENER EN CUENTA EL SUJETO EN LA CONSTRUCCION DEL CONOCIMIENTO	M	PE	DI
4.1 Tipología y criterios de evaluación			
4.2 Formas de definición de los contenidos (si se tiene en cuenta, no solo al sujeto como individuo, sino como grupo o colectivo, y su entorno)			
4.3 Metodologías de enseñanza			
4.4 Participación en la evaluación docente del curso			
4.5 Distribución de la carga horaria a lo largo del tiempo			
5. CONSIDERAR LOS ASPECTOS COGNITIVOS, AFECTIVOS Y DE ACCIÓN DE LAS PERSONAS	M	PE	DI
5.1 Apoyo psicológico, pedagógico a los/las estudiantese.			
5.2 Apoyo económico a los/las estudiantes.			
5.3 Intencionalidad explicitada para trabajar aspectos no conceptuales exclusivamente			
5.4 Valoración de las diversas formas de conocimiento (<i>Valorar, desde el proyecto de plan de estudios, que todas las materias tienen el mismo valor</i>)			
5.5 Proposición de proyectos de acción e intervención en la realidad			
5.6 Estimulo a los diferentes lenguajes (<i>diferentes maneras de expresión: artística, visual,...</i>)			
5.7 Reconocimiento de las diferencias y la pluriculturalidad			
6. COHERENCIA Y RECONSTRUCCION ENTRE TEORIA Y PRACTICA.	M	PE	DI
6.1 Identificación de actitudes individuales y colectivas relacionadas con los trabajos desarrollados.			
6.2 Identificar cambios producidos en la teoría y en la práctica a partir de la experiencia. (A partir de la evaluación del programa)			
6.3 Coherencia entre el discurso y las prácticas desarrolladas (para evaluar, para funcionar durante el ejercicio docente,...). (<i>puede ser el discurso institucional, el de una asociación de estudiantes, de un profesores,...</i>)			
7. ORIENTACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS	M	PE	DI
7.1. Promoción de la formación de profesionales comprometidos con las generaciones futuras.			
7.2. Utilización de opciones tecnológicas habituales (más usuales) y alternativas.			
7.3 Se analiza de forma crítica el conocimiento científico y tecnológico (pasado y presente) que afecta a escenarios futuros.			
8. ADECUACION METODOLOGICA	M	PE	DI
8.1 Articulación entre contenidos y metodología			
8.2 Presencia de estudios de campo			
8.3 Se trabaja la metodología de la resolución de problemas			
8.4 Utilización de metodologías participativas			
9. GENERAR ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y PARTICIPACIÓN DEMOCRATICA.	M	PE	DI
9.1 Prácticas de trabajos participativos y colaborativos (<i>prácticas entendidas como actividades en el aula</i>)			
9.2 Tipología de la evaluación-criterios			
9.3 Formas de construcción del currículo (<i>Si se considera abierto o cerrado, incluye posibilidades de trabajo de campo, en grupo,...</i>)			
9.4 Construcción de registros y documentos (historia del proceso y reflexión) Como el profesor implica a los estudiantes			
9.5 Metodologías de reflexión y participación			
10. COMPLEJIDAD	M	PE	DI
10.1. Existencia de materias que recontextualizan la disciplina: historia de la ciencia, filosofía ...			
10.2. Interpretación compleja de la realidad			
10.3. Análisis de las causas y efectos de los problemas			
10.4. Apertura para la creatividad e imaginación en la búsqueda de interpretaciones y soluciones (positivas, concretas, abstractas) para la realidad			
10.5. Se propone la duda como generador de conocimiento			

En la reunión de Mendoza se pone de manifiesto la importancia de que, dentro de un modelo compartido, cada universidad pueda desarrollar sus propios instrumentos y, con ello, enriquecer el patrimonio común de la red ACES.

6. Aplicación del instrumento de diagnóstico a los centros piloto

Siguiendo con el programa iniciado, la universidad de Girona va a seguir trabajando en el diagnóstico ambiental de los estudios piloto mediante el análisis de los resultados de la aplicación del instrumento de diagnóstico que acabamos de presentar a los estudios de maestro de la Facultad de Educación, que se presentarán en la tercera publicación de esta red. Posteriormente, se trabajará en el diagnóstico de las acciones de intervención práctica a través del prácticum profesional de los estudios de maestro y la evaluación de su impacto en la escuela de educación primaria y en las prácticas de asignaturas experimentales de la Facultad de Ciencias.

Las intervenciones futuras se centrarían en la aplicación de este instrumento de diagnóstico al resto de estudios que se imparten en nuestra universidad, con el objetivo de poder llevar a cabo nuevas propuestas de acción, y ampliar el diseño de los criterios e indicadores del instrumento de diagnóstico a los niveles de normas y dinámica institucional que, hasta ahora no hemos abordado.

PROPOSTA DEL PROGETTO DI AMBIENTALIZZAZIONE PER L'UNIVERSITÀ DEL SANNIO PRESENTATO ALLA RETE INTERNAZIONALE ACES

A cura di Eugenia Aloj
Università degli Studi del Sannio

Finalità generali progetto di ambientalizzazione

Finalità generale del progetto di ambientalizzazione è contribuire a formare soggetti in grado di partecipare al modello di sviluppo socioeconomico e di vivere la sostenibilità interiorizzandone la valenza attraverso modalità che comprendono:

- Il saper collocare all'interno dell'istituzione universitaria
- Il saper gestire le diverse tipologie relazionali nell'ottica della corresponsabilità ambientale
- L'essere in grado di rendicontare i processi didattici e organizzativi ai fini di una corretta verifica del percorso formativo nell'ottica della ambientalizzazione degli studi universitari, cioè anche dell'ampliamento dell'offerta formativa nell'ambito delle discipline di valenza ambientale.

Il ruolo del supervisore del progetto di ambientalizzazione

Il SVA il supervisore ambientale, (in questo caso, cioè la Cattedra di Ecologia dell'Università degli Studi del Sannio) si configura come il ponte attraverso il quale l'Università e il territorio interagiscono nella formazione della sensibilizzazione ambientale e della formazione professionale per le nuove generazioni.

Il ruolo si caratterizza principalmente attraverso gli aspetti teorici (disciplinari e/o psico-pedagogici), le esigenze della programmazione didattica, ed interventi concreti nella realtà universitaria e territoriale per la formazione e la realizzazione dei principi dell'Agenda 21:

- La Mediazione tra le esigenze formative della popolazione universitaria e le peculiarità delle singole Istituzioni così il progetto è risolto
- La Guida all'osservazione delle azioni didattiche su problemi ambientali ed alla successiva riflessione
- La Guida nella progettazione delle attività da sperimentare successivamente per la promozione del progetto di ambientalizzazione
- La Guida nelle attività di verifica, di valutazione e di sistematizzazione delle attività di ambientalizzazione realizzate nel sistema universitario sannita
- Il ruolo del tutor d'ambientalizzazione
Il tutor d'aula, (un collaboratore della cattedra di Ecologia) accoglie in aula gli studenti dei diversi corsi di laurea presentando e proponendo il progetto di sensibilizzazione alle attività e li introduce alla conoscenza dei vari aspetti organizzativo-gestionali del sistema universitario.

In seguito programma con gli studenti interventi di tipo operativo nei corsi di laurea al fine di attuare sul campo un segmento nella prassi didattica.

Obiettivi della attività pratica di ambientalizzazione

L'attività pratica è finalizzata ad introdurre lo studente nella vita e nell'attività dell'università per favorire l'acquisizione delle competenze proprie del progetto di ambientalizzazione nei seguenti ambiti:

- Gli aspetti programmatori, gestionali dell'Università in ambito ambientale
- La pratica didattica riguardante gli insegnamenti propri delle diverse aree disciplinari di carattere ambientale o dei corsi di laurea.
- Esso perseguirà, in concreto, i seguenti obiettivi:

Con riferimento alle competenze didattico- disciplinari:

- *Progettare e sperimentare strategie di intervento educativo nell'ottica ambientale*
- *Costruire unità didattiche, scegliere e usare strumenti e procedure di controllo dei risultati di apprendimento per il settore ambientale*
- *Costruire scegliere e usare materiali didattici specifici (giochi di simulazione, video, film, ecc.)*
- *Costruire griglie di osservazione del comportamento dei soggetti nell'ottica della sostenibilità (monitoraggio)*
- *Usare strumenti didattici innovativi (forum ambientale)*
- *Controllare sperimentalmente ipotesi di lavoro*
- *Reperire e interpretare informazioni di tipo psicologico e sociologico valutando la sensibilità ambientale dei soggetti*
- *Progettare la didattica sulla base della struttura epistemologica e dei nodi concettuali della disciplina di aggettivazione ambientale*

Con riferimento alle competenze relazionali:

- *Rapportarsi con i singoli studenti e di organizzare il gruppo che vuole partecipare al processo di ambientalizzazione*
- *Collaborare con studenti, famiglie, colleghi e soggetti extra-scolastici*
- *Sapersi mettere in relazione con una dimensione multiculturale e valorizzarne le potenzialità nell'ottica ambientale*

Con riferimento alle competenze organizzative:

- *Gestire il laboratorio di simulazione ambientale dell'Istituto M. Polo affidato per la gestione alla Cattedra di ecologia*
- *Gestire progetti di ambientalizzazione anche in reti di scuole secondarie superiori del territorio*
- *Documentare le attività svolte in tema di ambientalizzazione*

Con riferimento alle competenze istituzionali, saper:

- *Praticare le proprie azioni didattiche, relazionali ed organizzative nell'osservanza dei diritti-doveri sanciti dalla costituzione italiana, da ogni altra normativa vigente, come per esempio lo statuto dei diritti e dei doveri degli studenti e delle studentesse*

- *Interagire nell'ambiente universitario in modo da costruire e creare un clima relazionale e culturale democratico, volto a praticare l'educazione ambientale con atteggiamenti e moduli concreti*

Strutturazione del percorso di tirocinio ambientale

- Il modello si realizzerà attraverso due fasi in sequenza:
 1. **fase osservativa**, in cui si realizzerà il monitoraggio dell'ambiente-Università
 2. **fase operativa**, in cui si metteranno le basi per la realizzazione del progetto di ambientalizzazione

Ciascuna fase sarà supportata dall'utilizzo da strumenti che saranno messi appunto dalla Cattedra di Ecologia e che il tirocinante utilizzerà durante il percorso formativo.

Questi strumenti, accompagnati dai cosiddetti "diari di bordo" (strumenti aperti) avranno la duplice funzione: costituire memoria documentale delle attività di ambientalizzazione svolte e costituire strumenti di "misurazione" (intensità) delle azioni effettuate, ponendo registrare contemporaneamente sia gli aspetti qualitativi sia quelli quantitativi di ciascuna azione osservata, percepita o agita.

1. La fase osservativa

Le attività di ambientalizzazione osservativa si propongono come finalità generale un'analisi approfondita della prassi didattica e del contesto universitario.

Attraverso di esse lo studente universitario

- Acquisisce capacità di lettura della realtà e del grado di consapevolezza ambientale
- Confronta la propria idea di sostenibilità ambientale con la realtà di contesti ambientali diversi tra loro per tipologia, modalità di intervento didattico;
- Acquisisce consapevolezza del ruolo e della funzione del cittadino in funzione della tutela e sostenibilità ambientale
- Conosce le procedure per la programmazione, la gestione, la verifica dell'attività didattica nell'ottica dell'ambientalizzazione
- Matura sensibilità agli aspetti della relazione e della comunicazione ambientale
- Rileva nodi problematici di natura sociologica, psicologica, pedagogica didattica sui quali focalizzare il successivo sviluppo dell'attività di ambientalizzazione.

Le attività osservative sono precedute da momenti d'incontro degli studenti con il proprio Supervisore in cui discute:

- Il campo di indagine delle osservazioni
- L'atteggiamento d'assumere
- Gli strumenti d'osservazione utilizzati
- I tempi e i modi di svolgimento dell'attività nei singoli corsi di laurea

Strumento di lavoro e di documentazione di queste attività sono:

- Il “Diario di Bordo”, in cui lo studente raccoglie le registrazioni effettuate
- Le griglie di osservazione
- Eventuali commenti e riflessioni sull’esperienza svolta e dal quale ricaverà elementi per redigere una sintetica relazione scritta.

Al termine di questa fase, le osservazioni raccolte sono oggetto di analisi, di rielaborazione e di riflessione con il Supervisore

I **Campi di indagine** dell’osservazione riguardano differenti aspetti della realtà Universitaria:

- Tecniche di comunicazione
- Modelli di apprendimento: i metodi, le tecniche didattiche
- Moduli didattici, Moduli progettuali, il progetto e la rendicontazione, didattica laboratoriale
- I nodi concettuali dell’Ecologia e la teoria della complessità
- Verificare, valutare, monitorare i processi formativi e didattici.

Le **schede** prevedono degli spazi di approfondimento dove lo studente annota le osservazioni libere e valutazioni personali nonché i risultati dei colloqui di riflessione avuti con il tutor d’aula e il supervisore. Può utilizzare altri strumenti di osservazione, quali autoregistrazioni, interviste ecc. per definire il quadro di consapevolezza e sensibilità ambientale del contesto universitario e/o territoriale .

2. La fase operativa

È questo il vero momento centrale dell’attività di ambientalizzazione durante il quale la teoria e la pratica interagiscono in maniera forte consentendo al futuro cittadino di “*sperimentarsi sul campo*”.

Durante questo periodo, infatti, gli studenti continuano a coadiuvare il tutor d’aula nelle sue varie attività, assumendo tuttavia un ruolo di **docenti** in prima persona; essi, oltre che nelle attività didattiche ad esempio per le scuole superiori presenti sul territorio ,(nel modello di attività scuola-lavoro), potranno essere impegnati in attività di **ricerca didattica**, nonché di monitoraggio sperimentale nel territorio.

Le attività di ambientalizzazione della fase operativa si svolgeranno nei corsi di laurea sotto la guida del Supervisore.

Con il tutor il tirocinante **progetta un segmento didattico**, ad esempio: un percorso ampio e chiuso in se stesso, come un modulo o un percorso più breve, come una unità didattica; oppure un percorso di attività sul campo o di attività di laboratorio sperimentale o un percorso di tipo pluri- o interdisciplinare nell’ambito di un solo insegnamento o di più insegnamenti, coinvolgendo in quest’ultimo caso anche altri docenti del consiglio di Corso di Laurea

Allegato I

Progetto	Entità, tipologia
Risorse umane	Docenti allievi, personale di segreteria, personale ausiliario, bibliotecario. aiutanti.
Spazi e attrezzature	Aule normali (ampiezza, luminosità ecc.), aule speciali (ad es. multimediali), laboratori e attrezzatura in loro dotazione, biblioteca, impianti sportivi, spazi verdi, teatro o aula anfiteatro, sussidi didattici (fotocopiatrici, lavagne luminose, proiettori, TV,...) fax, collegamento internet, pagina web, altro
Organizzazione	<u>Presidenza:</u> collaboratori del preside, corsi di laurea, Dipartimenti, Commissioni,.. <u>Segreteria:</u> amministrativa, associazioni degli studenti, scuole superiori del Territorio
Attività inserite nel progetto di ambientalizzazione	<u>Riunioni e incontri:</u> dei docenti, dei dipartimenti, <u>Progetti e iniziative singole:</u> la prevenzione;: <u>Attività integrative ed extracurricolari:</u> progetti e attività extracurricolari, insegnamenti integrativi facoltativi, progetti speciali,... <u>Attività di formazione e aggiornamento del personale:</u> per i docenti il personale di segreteria, il personale ausiliario,.. <u>Attività di ricerca e sviluppo:</u> progetti di ricerca e sviluppo <u>Rapporti con il territorio:</u> iniziative realizzate con Enti locali, Enti Pubblici, Centri di ricerca, altre scuole, (ad esempio in rete), associazione degli Studenti.

Allegato 2

Check-list in avvio del progetto di ambientalizzazione per l'Università del Sannio

Sua prima valutazione di fattibilità ex-ante

Vi sono molti o pochi progetti in tema ambientale nell'Unisannio?

Vi è una trama che li lega?

La trama è il risultato condiviso all'interno dell'organizzazione oppure è il prodotto di un gruppo ristretto di operatori?

Tutti i corsi sono coinvolti in progetti?

È desiderabile che siano solo pochi i corsi ad essere coinvolti nei progetti?

Vi è conflitto tra le attività curriculare e l'attività progettuale?

L'attività curriculare è ben integrata con l'attività progettuale?

L'attività curriculare è debolmente integrata con l'attività progettuale?

L'attività progettuale sommerge quella curriculare?

Le aree di intervento sono ben distinte l'una dall'altra?

Le aree di intervento sono composite?

Le aree di intervento sono generiche?

Vi è sovrapposizione fra le aree?

È preferibile che vi sia una sovrapposizione tra le aree?

Tra quali aree vi sono maggiori sovrapposizioni?

Vi è un'indicazione dei tempi di realizzazione dei progetti?

Interazioni e sviluppo dell'analisi valutativa del concetto di complessità ambientale

L'obiettivo principale di un progetto di ambientalizzazione è la promozione e la diffusione del concetto di complessità dell'ambiente. Fare in modo che i soggetti registrabili e promotori del cambiamento siano in possesso delle diversità e multifattorialità del concetto di complessità ambientale deve essere il principale traguardo di un progetto di educazione ambientale perché nel concetto stesso di complessità ricadono tutti i paradigmi della dinamica ambientale. Diversi e molteplici sono gli esempi applicativi e didattici della diffusione del concetto stesso di ambiente; come iter didattico della nostra azione di ambientalizzazione dei curricula degli studi superiori, nelle Università del Sannio e Istituto Universitario Suor Orsola Beninicasa di Napoli così come in una rete di scuole Medie Superiori e Inferiori con cui è attiva la collaborazione della Cattedra di Ecologia abbiano scelto le seguenti tematiche:

- Educazione ai consumi
- Reti ecologiche
- Paesaggio rurale



I. Educazione ai consumi

Il tema dell'educazione ai consumi, cioè del consumo sostenibile è tema complesso, multidisciplinare necessario alle giovani generazioni autonomia e consapevolezza delle proprie scelte di consumo e pertanto particolarmente diretto a coloro che possono o devono diventare classe dirigente ed "opinion leader". È noto, infatti, quanta influenza le scelte dei consumatori possano avere sullo stato dell'ambiente, sulla qualità di vita e del futuro di noi tutti, nonché, sull'economia mondiale. Tale scelta didattica non vuole limitarsi, ma vuole anche indicare modelli di comportamento per passare dall'azione sulla direzione delle applicazioni di un via alla sostenibilità.

Proporre come tema educativo i consumi in termini di quantità, qualità e compatibilità ambientale da la possibilità di riflettere sul tema culturale dello sviluppo sostenibile, cioè sulla gestione corretta delle risorse, sul valore e l'opportunità delle innovazioni tecnologiche sulla definizione di bisogni, sulle riflessioni e ricadute della psicologia ambientale soggettiva e oggettiva.

La "questione dei consumi" comprende valori culturali e sociali che determinano e impongono scelte e stili di vita, scelte economiche individuali e collettive che individuano possibili target di qualità di vita, generando tutta una serie di conseguenze e problemi a livello individuale, sociale, ambientale.

Nella società ed economia agricole i consumi erano determinati dai bisogni vitali, di tutti beni consumati, si conoscevano i processi di produzione, i modi di utilizzazione e non si producevano rifiuti in quanto si riciclavano scarti e sottoprodotti.

L'avvento della società industriale e post industriale ha determinato lo sganciamento dei consumi dai bisogni modificando completamente l'equilibrio economico sociale culturale e ambientale, omologando cultura, linguaggi, simboli, modelli produttivi ed innescando il dissidio tra localismi e globalizzazione.

Conseguenza di tale dinamica è la iperproduzione di rifiuti con il conseguente degrado ambientale ed in termini comportamentali il degrado che ha portato l'impoverimento delle relazioni interpersonali con il prevalere della necessità del "consumare" sull' "essere".

È necessario pertanto diffondere un nuovo modello educativo che definisce i consumi come risultato di bisogni reali in funzione di uno standard reale e redditi di qualità di vita privilegiando quei beni ottenuti grazie a modelli e sistemi produttivi che riflettono l'ambiente fisico e sociale.

L'azione per l'ambiente educa al contributo, e poiché i giovani sono i soggetti più fragili e maggiormente esposti ai messaggi pubblicitari che fanno leva su precise categorie emotive è importante dare senso al cambiamento facendo sì che proprio i giovani, cui deve essere diretto il messaggio educativo diventino gli attori individuali e collettivi del cambiamento del modello di sviluppo in funzione della sostenibilità. Il progetto di educazione ai consumi deve far sì che l'esperienza del possibile cambiamento nasca nei giovani la convinzione delle necessità di un processo tra individui e l'ambiente.

Il concetto di consumo attraversa tutte le discipline dia nella indagine del passato sia nello studio dell'attuale o del futuro. Esso presuppone sia il concetto di lungo tempo che il concetto di materia, si applica alla gestione delle risorse e indirettamente si configura nel concetto evoluzione e cioè di possibile mutazione nel corso del tempo. Il concetto di consumo ha anche una dimensione prettamente ecologica basti pensare al significato stesso di capacità di carico intesa come capacità di un ecosistema di sostenere i consumi di una popolazione di organismi mantenendo la sua produttività, adattabilità e capacità di rinnovamento.

Perché si consuma e quali siano i bisogni che ci spingono a consumare e quali ricadute di questi costituiscono il paradigma didattico su cui impostare un percorso di comprensione del concetto di complessità ambientale. Ma l'obiettivo del percorso didattico non deve essere la riflessione o l'analisi del rapporto tra la comunità e i consumi bensì il passaggio dell'analisi dei consumi ad un progetto concreto di azione orientata allo sviluppo sostenibile affinché realmente i giovani siano promotori e protagonisti di un reale contributo verso la sostenibilità del proprio territorio.

Una opportunità di grande rilevanza pedagogica si offre nel possibile confronto tra l'esperienza di gruppi di giovani afferenti alle diverse sedi che partecipano alla Rete ACES. Pertanto si propongono una serie di questionari da sottoporre a gruppi di giovani delle diverse sedi per poter poi confrontarne i diversi comportamenti.

QUESTIONARIO
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL SANNIO
FACOLTA' DI ECONOMIA CATTEDRA DI ECOLOGIA
PROGRAMMA ACES

Educazione ai consumi

Analisi della qualità ambientale della struttura universitaria.

L'AULA

L'aula dove si svolgono la maggior parte delle lezioni è di dimensione adeguata?

- Si
- No

Esposizione (parete con finestre)

- Nord
- Sud
- Est
- Ovest

Le finestre sono in

- Legno
- Metallo
- PVC

Con doppi vetri?

- Si
- No

La superficie totale delle finestre è di dimensione adeguata rispetto al volume della stanza?

- Si
- No

ACQUA

L'acqua del rubinetto è buona da bere?

- Si
- No

Nell'Università ci sono sprechi di acqua causati da:

- Motivi tecnici (rubinetti e sciacquoni che funzionano male)
- Incuria degli utenti
- Altro

Nelle acque di scarico dell'Università si immettono sostanze inquinanti (ad esempio sostanze chimiche utilizzate nei laboratori)

- Si
- No

ILLUMINAZIONE

Le lampade sono accese solo quando l'illuminazione naturale è insufficiente

- Si
- No

In inverno l'illuminazione artificiale è sufficiente? (è possibile barrare più risposte)

- Sì
- No, perché

L'aula è esposta male

- È oscurata da altre costruzioni
- È oscurata da alberi
- Altro.....

In estate l'illuminazione naturale è sufficiente? (è possibile sbarrare più risposte)

- Sì
- No, perché.....

L'aula è esposta male

- È oscurata da altre costruzioni
- È oscurata da alberi
- Altro

Le lampadine sono

- A incandescenza
- Fluorescenti
- Fluorescenti elettroniche

Gli interruttori permettono di illuminare l'aula per settori

- Sì
- No

Se sì, si accendono le lampadine dove la luce artificiale è insufficiente?

- Sì
- No

CLIMA

In inverno l'aula è

- Riscaldata in modo adeguato
- Troppo fredda
- Troppo calda

Se è troppo fredda le cause sono (è possibile barrare più risposte)

- Scarsa tenuta dei serramenti
- Radiatori freddi
- Impianto di riscaldamento troppo vecchio
- Impianto di riscaldamento gestito male
- Altro (specificare).....

È possibile regolare la temperatura dell'aula?

- Sì
- No

4.1 Se sì,

- Con valvole manuali
- Con valvole termostatiche

RISCALDAMENTO

I. L'edificio è dotato di impianto di riscaldamento

- Sì
- No

Il combustibile utilizzato è

- Gas
- Gasolio
- Energie alternative (specificare).....

L'impianto di riscaldamento funziona regolarmente

- Sì
- No

E' possibile riscaldare l'edificio per settori?

- Sì
- No

Se è sì, questa possibilità è normalmente praticata nella gestione dell'impianto di riscaldamento?

- Sì
- No

Segnalazione di sprechi ed inefficienze

(è possibile barrare più risposte)

- caldaie troppo vecchie
- impossibilità di regolazione delle temperature
- muri non coibentati
- cassonetti non coibentati
- scarsa tenuta dei serramenti
- aule troppo grandi o con soffitti troppo alti
- altro.....

TRASPORTI

Quale mezzo di trasporto usi di solito per raggiungere l'Università?

- a piedi
- uso di mezzo privato bicicletta
 - motorino
 - automobile
- uso mezzo pubblico
 - tram
 - autobus
 - metropolitana
 - treno
-
- uso mezzi pubblici e privati
- uso vari mezzi pubblici

CARTA

Nell'Università si usa carta riciclata?

- Sì
- No

Se è sì in che percentuale approssimativa?.....

Nella Università si adottano accorgimenti per limitare lo spreco di carta?

- Sì
- No

Se è sì quali?

.....

.....

GESTIONE DEI RIFIUTI

Nell'Università si fa raccolta differenziata?

	SI	NO
CARTA		
LATTINE		
VETRO		
PLASTICA		

Se sì ritieni la ritieni soddisfacente ?

- Sì
- No

ENERGIA ELETTRICA

Segnalazione di eventuali sprechi

- Luci sempre accese
- Corridoi
- Scale
- Bagni
- Apparecchi utilizzati impropriamente
- Altro

INFORMAZIONI GENERALI SULL'EDIFICIO

1. Anno approssimativo di costruzione.....

2. L'edificio è stato progettato come sede universitaria?

2.1. Se no, originariamente era:

- Abitazione
- Convento
- Caserma
- Altro.....

3. L'edificio ha una manutenzione ?

- Pessima
- Scarsa
- Sufficiente
- Buona

4. I servizi igienici sono in numero sufficiente per l'utenza?

- Sì
- No

5. I bagni sono dotati di sapone?

- Sì
- No
- Talvolta

6. Sono dotati di carta igienica?

- Sì
- No
- Talvolta

7. Sono dotati di dispositivi per il risparmio d'acqua?

- Sì
- No
- Talvolta

SOSTENIBILITA' AMBIENTALE

1. Da cosa si riconosce un "paese sottosviluppato"? (scrivere Sì o No per ciascuna risposta)

- a) Dall'alto tasso di analfabetismo
- b) Dalla insufficienza di materie prime
- c) Dalla debolezza dell'economia
- d) Dal numero elevato di abitanti
- e) Dalla assenza o insufficienza di industrie
- f) Dal mancato adeguamento alla modernità
- g) Dalla perdita della propria identità culturale
- h) Dal tenore e dal modo di vita

2. Che cosa indica l'espressione Nord e Sud del mondo?

(scrivere Sì o No per ciascuna risposta)

- a) I paesi dell'emisfero Nord e quelli dell'emisfero Sud
- b) I paesi ricchi e i paesi poveri
- c) I paesi occidentali e il resto del mondo
- d) Europa, Usa, Canada, Giappone, Russia, Australia, Nuova Zelanda, Israele e Sudafrica sono Nord, il resto è Sud
- e) Nord e sud geografico all'interno di continenti e stati
- f) I paesi industrializzati e quelli non industrializzati

3. Che cosa significa “dipendenza”?

(scrivere Sì o No per ciascuna risposta)

- a) Che il Sud dipende dalla produzione alimentare del Nord
- b) Che il Nord dipende dalla produzione alimentare del Sud
- c) Che il Sud dipende dagli aiuti finanziari del Nord
- d) Che la situazione di arretratezza del Sud non consente uno sviluppo autonomo e deve ricorrere al Nord
- e) Che i prezzi delle materie prime e dei prodotti del sud sono fissati dal Nord
- f) Che il Sud dipende dal Nord per la ricerca e la tecnologia
- g) Che la produzione del Sud avviene coi capitali del Nord

4. Che cosa significa solidarietà e cooperazione coi paesi del terzo mondo?

(scrivere Sì o No per ciascuna risposta)

- a) Inviare medicine ed alimenti
- b) Vendere tecnologia (50% capitale locale e 50% capitale del Nord)
- c) Vendere prodotti di consumo a basso costo
- d) Avviare forme di commercio per favorire l'esportazione dei loro prodotti
- e) Avviare industrie e società mista
- f) Costruire ospedali, orfanotrofi, scuole, strade, infrastrutture di cui possono beneficiare le popolazioni del Sud

5. Quali possono essere i rimedi per uscire del sottosviluppo?

(scrivere Sì o No per ciascuna risposta)

- a) Ricorrere all'aiuto economico dei paesi sviluppati
- b) Appropriarsi della conoscenza e gestione delle risorse naturali
- c) Stimolare ad acquistare tecnologia e beni materiali dal Nord
- d) Favorire il commercio
- e) Incrementare l'esportazione di materie prime agricole e minerarie
- f) Migliorare l'educazione per favorire la propria idea di sviluppo
- g) Spingere l'industrializzazione del paese
- h) Favorire la nascita di cooperative locali autogestite
- i) Incrementare il turismo

2. Reti ecologiche

Il concetto di rete ecologica e la sua applicazione ha avuto la conferma dell'Unione Europea con la realizzazione della rete Natura 2000 in applicazione della direttiva europea 92/43 habitat per la conservazione di habitat naturali e specie a rischio di estinzione nonché della realizzazione delle strategie paneuropee della diversità biologica e paesaggistica approvata a Sofia nel 1995 dalla Conferenza para-europea dai Ministri dell'ambiente.

La realizzazione di una rete ecologica nasce dai presupposti scientifici dell'ecologia del paesaggio ed è finalizzata dalla gestione integrata dell'uso del territorio in funzione della complessità e della interazione fra ecosistemi diversi attraverso la predisposizione di programmi di gestione grazie alla raccolta di dati sia sulle flora e fauna che sulle infrastrutture che impattano sul territorio.

Il territorio sannita della provincia di Benevento è territorio che presenta l'impatto della presenza umana con ancora segni forti della persona di varia forma della natura, con le sua diversità e complessità di forma.

Per realizzare il modello di rete ecologica è determinante perciò individuare tutte le possibili connessioni che da elementi diversi confluiscono nel complesso concetto di rete.

La complessità del paesaggio è il risultato della presenza della persona di diversi ecosistemi, dell'alternanza di zone urbanizzate con coltivazioni agricole da habitat naturali e semi naturali con aree a coltura specializzata.

Questa frammentazione degli habitat comporta una notevole riduzione di specie animali e vegetali presenti casi come aree di pregio ambientale sono ridotte ad aree inadeguate alla conservazione di determinate specie.

Creare attraverso la individuazione di connessione e corridoi ecologici una rete permette di realizzare continuità tra i diversi habitat come condizione fondamentale per garantire la permanenza di specie animali e vegetali assicurando la tutela della biodiversità.

Strategia didattica per la promozione di tali valori ambientali è pertanto la individuazione degli elementi diversi presenti sul territorio utilizzabili alla realizzazione della rete ecologica.

QUESTIONARIO

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DEL SANNIO FACOLTA' DI ECONOMIA CATTEDRA DI ECOLOGIA PROGRAMMA ACES

IL TERRITORIO SANNITA E LE RETI ECOLOGICHE

1. Perché si realizzano reti ecologiche?

- per migliorare il territorio
- per connettere ecosistemi
- per permettere scambi tra popolazioni di animali
- per aumentare il tasso di biodiversità

2. Con quali strumenti si realizza un corridoio ecologico?

- fasce di territorio diverse
- collegamenti tra aree naturali e semi naturali
- reti idrografica
- vegetazione ripariale
- vegetazione arborea siepi

3. Quali di questi siti sono corridoi ecologici?

- Aree boscate
- Zone umide
- Fossati
- Prati
- Filari di alberi
- Canali
- Incolti
- Ecosistema erbaceo
- Ecosistema arboreo/arbustivo
- Filare alberato

4. Cosa sono i nodi ecologici?

- Aree di riequilibrio ecologico
- Aree naturali
- Aree ad alta valenza ecologica
- Punti di intersezione dei corridoi ecologici

5. Quali di queste tipologie ecologiche sono presenti nel territorio esaminato?

- Boschetto
- Arredo poderalo
- Corso d'acqua
- Vegetazione ripariale
- Canale di scolo
- Fossato
- Aree verdi
- Maceri
- Zone umide
- Canali
- Viali alberati
- Piantate
- Fondi agricoli
- Allevamenti ittici
- Allevamenti zootecnici

6. Le aree esaminate hanno alta valenza ecologica per:

- Significatività
- Localizzazione
- Ampiezza della superficie territoriale
- Proprietà pubblica/privata
- Possibilità di accesso

7. L'importanza naturalistica dei siti esaminati è data dalla presenza di queste associazioni vegetali:

- Legnaie
- Canneto
- Vegetazione erbacea
- Prato
- Filari alberati
- Macchia
- Vegetazione ripariale
- Muri a secco

8. L'importanza naturalistica dei siti esaminati è data dalla presenza di queste specie animali:

- Rospi
- Raganelle
- Tritoni
- Testuggini
- Bisce d'acqua
- Libellule
- uccelli
- Lucertole
- Coleotteri
- Ricci
- Talpe
- Toporagno
- Pipistrelli

9. Quali di questi siti sono nodi ecologici e cioè unità ecosistemiche?

- Aree boscate
- Zone umide
- Fossati
- I prati
- Filari di alberi
- Canali
- Incolti
- Ecosistema erbaceo
- Ecosistema arboreo/arbustivo
- Filari alberati

10. Quali tipologie territoriali sono presenti nel territorio esaminato?

- Aree non coltivate (marginali)
- Area interclusa tra due corsi d'acqua
- Area interclusa tra strada e corso s'acqua
- Area interclusa fra infrastrutture
- Area vasta piantate
- Strade
- Ferrovie
- Parchi
- Verde urbano

11. I portatori di interesse (stakeholders) per le realizzazioni delle reti sono?

- Enti Locali
- Agenzie dipendenti
- Agenzie di gestione Ambientale
- ARPA (agenzia regionale protezione ambientale)
- Pianificatori Ambientali

12. Per costruire una rete sono necessarie conoscenze ecologiche di?

- Partecipazione pubblica
- Confronti fra pubblici amministratori
- Partecipazione locale
- Scuola
- Università
- Cultura della Sostenibilità
- Politica integrata per la natura
- Cambiamento del modello di sviluppo
- Connessione tra i paesaggi

13. Quali soggetti sono decisori per la realizzazione delle reti?

- Partecipazione pubblica
- Confronti fra amministratori pubblici
- Partecipazione Locale
- Scuola
- Università
- Cultura della sostenibilità

Aree agricole

Considerato che nei territori a matrice eminentemente rurale, ove lo sviluppo insediativo non ha ancora condizionato la struttura del paesaggio agrario anche laddove le aziende perseguono obiettivi di alta redditività:

- il riconoscimento del ruolo essenziale svolto dai singoli operatori in campo agricolo nella gestione e nel mantenimento dei caratteri peculiari dei diversi agroecosistemi,
 - il sostegno delle tecniche colturali tradizionali, frutto di una cultura agronomica secolare, attraverso appositi incentivi e mirate ricerche in ambito tecnico scientifico;
 - la tutela del patrimonio cultivarietale tipico delle diverse realtà regionali, mediante opportuni riconoscimenti economici;
 - forme di promozione e attraverso la realizzazione di specifiche banche del germoplasma;
 - il recupero e potenziamento della connessione ecologica;
- risultano strategici ai fini della salvaguardia del patrimonio paesaggistico esistente;

si raccomanda che al loro interno sia attuata la difesa dei valori ambientali mediante l'attivazione di appositi programmi di miglioramento agricolo ambientale, finalizzato fra l'altro al:

- riordino fondiario finalizzato alla creazione di una dimensione aziendale capace di consentire un'attività agricola professionale a tempo pieno e resistente a trasferire ad altri usi la sua base fondiaria;
- restauro del paesaggio agrario storico e recupero del patrimonio edilizio esistente per nuove attività compatibili;
- equipaggiamento del paesaggio agrario attuato mediante l'impianto di vegetazione non culturale programmata e progettata con "macchie di campo", siepi permanenti, filari alberati (equipaggiamento del paesaggio agrario), tenendo conto dell'esposizione, della predominanza dei venti, della flora locale; le siepi alte, oltre a stabilizzare il terreno, permetteranno la formazione di nicchie ecologiche capaci di garantire la sopravvivenza di vertebrati e insetti utili, allo scopo di contenere la popolazione dei litofagi sotto la soglia di intervento;
- mantenimento dei viali alberati, caratterizzanti la generalità dei paesaggi agrari italiani, mediante tempestive soluzioni degli esemplari deperienti e l'adozione di idonee tecniche di potatura rispettose dell'architettura della chioma della pianta e dei principi della fisiologia vegetale;
- rinaturazione dei corsi d'acqua e ricostituzione della continuità delle fasce boscate riparie al fine di garantire soglie di biopotenzialità e degli altri indicatori ecologici congrue ed accettabili in rapporto al ruolo svolto dall'ambito del sistema territoriale; in particolare, nella disposizione lungo i fossi e i canali l'impianto di siepi potrà contribuire all'intercettazione degli elementi di fertilità, che altrimenti andrebbero ad arricchire le acque superficiali;
- offerta di incentivi agli agricoltori che assumono impegni per la manutenzione dei paesaggi agrari storici, con particolare riguardo ai sistemi infrastrutturali, ai ciglionamenti e alle colture tradizionali;

si raccomanda altresì di incoraggiare l'agricoltura biologica utilizzando tecniche agronomiche più rispettose dei cicli naturali e stagionali, ricordando che questo sistema di produzione consente risultati accettabili per il produttore, in termini di rese, e minori costi (derivanti dal minore e più attento utilizzo di mezzi tecnici), una qualità interessante dal punto di vista nutrizionale ed infine un impatto ambientale meno accentuato.

L'importanza naturalistica dei siti esaminati è data dalla presenza di queste specie animali:

- rospi
- raganelle
- tritoni
- testuggini
- bisce d'acqua
- libellule
- uccelli
- lucertole
- coleotteri

- ricci
- talpe
- toporagno
- pipistrelli

Quali di questi siti sono nodi ecologici e cioè unità ecosistemiche?

- Aree boscate
- Zone umide
- Fossati
- Fiprati
- Filari di alberi
- Canali
- Incolti
- Ecosistema erbaceo
- Ecosistema arboreo/arbustivo
- Filare alberato

Quali di questi siti sono corridoi ecologici?

- Aree boscate
- Zone umide
- Fossati
- Fiprati
- Filari di alberi
- Canali
- Incolti
- Ecosistema erbaceo
- Ecosistema arboreo/arbustivo
- Filare alberato

Quali tipologie territoriali sono presenti nel territorio esaminato?

- Aree non coltivate (marginali)
- Area interclusa tra due corsi d'acqua
- Arre interclusa tra strada e corso s'acqua
- Arre interclusa fra infrastrutture
- Area vasta piantate
- Strade
- Ferrovie
- Parchi
- Verde urbano

Queste tematiche che rientrano tutte nell'ottica dell'ecologia della sostenibilità sono assai pertinenti alle caratteristiche territoriali della nostra sede universitaria ed anche al progetto culturale di base della Facoltà di Economia di cui siamo responsabili, che considera tematiche prioritari della propria attività educativa l'Educazione Ambientale come educazione allo sviluppo sostenibile .

Paesaggio rurale

Obiettivo delle strategie di sviluppo sostenibile è anche il recupero delle civiltà rurali. Tale obiettivo è possibile solo con una maggiore diffusione della cultura d'ambiente che raggiunga con modo capillare i diversi agenti promotori di cultura e di sviluppo cioè le agenzie e gli enti istituzionali responsabili delle politiche culturali di un paese. Per civiltà rurale si intende il patrimonio rurale costituito sia dalla cultura materiale della identità naturalistiche che dalle tradizioni dei linguaggi di vita tipiche del mondo rurale. I sapori delle civiltà rurali devono essere conservati e trasmessi in quanto elementi di tutela della biodiversità culturale ed umana che da senso e significato alla evoluzione culturale della società contemporanea, che ricerca le proprie radici nei valori essenziali nelle società agricole.

Riconoscere tali valori, tutelabili e rivoluzionarli quale patrimonio come significa dare valore a determinati standard di qualità di vita ma soprattutto dare nuove opportunità di sviluppo sociale ed economico al territorio.

Lo sviluppo sostenibile delle aree rurali si persegue con la tutela dei valori paesaggistici materiali e culturali sia favorendo la diffusione dei significati profondi dell'ambiente rurale sia assicurando alle professioni rurali la dignità culturale e la coscienza dei valori vissuti nel patrimonio della civiltà rurale.

Ma questo programma attiva risultati con concreti soltanto se è accompagnato da successi economici, cioè se dall'approccio contrattuale al problema si passa alla realizzazione di successi patrimoniali.

La memoria collettiva dei luoghi troppo spesso è stata tralasciata sulla scia di una continua rincorsa alla modernità o alla modernizzazione dei luoghi e dei modus vivendi, cioè il risultato di un provincialismo esasperante che ha determinato, ma non solo la fuga dei capitali ma delle tradizioni, storia, cultura, arte, linguaggi, architettura, sapori. Il saper fare delle genti di campagna devono diventare patrimonio di vita per trasformare in immagine produttiva di una economia alternativa i territori rurali contribuendo non solo alla loro riqualificazione ma assicurando nuovo sviluppo e nuova possibilità occupazionale al Mezzogiorno partendo da una condizione di sottosviluppo e degrado cioè diventando volano di un nuovo processo economico di produzione e di consumo.

Il territorio agricolo di una regione è il risultato di una lunga azione di gestione da parte degli uomini che quel territorio hanno amministrato ma nello stesso tempo è il risultato di una azione composta di elementi e fattori materiali come la vegetazione, il regime delle acque, le rocce, il suolo su cui hanno vissuto e insistito varie specie di animali modificandolo e alterandolo. La stessa scelta dei coltivi da mettere a dimora è determinata dalla complessa materia del territorio e ne determina i caratteri del paesaggio.

Per non parlare di quanto le attività economiche, e le possibili azioni unilaterali che si sono realizzate o che si possono realizzare nel territorio in virtù dei caratteri ambientali possano modificare il paesaggio. Il paesaggio rurale come risultato della coazione nel tempo tra l'uomo e la materia a testimonianza dell'evoluzione storica delle civiltà che l'ha forgiato. Pertanto costituisce un documento della vicenda umana ricco di tracce storiche ma anche il segno dell'evoluzione dei fenomeni materiali sia della storia e della evoluzione della natura e della collettività umana. Ma nello stesso tempo non è un documento statico dei modi di vivere o delle trasformazioni ambientali è un sistema aperto e dinamico come un sistema ecologico, pertanto assai fragile in quanto costituito da elementi diversi interagenti tra loro. Il paesaggio rurale, che presenta le tracce del passato costituisce pertanto la necessità storica di una civiltà in troppo rapida evoluzione come quella del III millennio che cancella la memoria delle sue radici e che troppo spesso genera i risultati ambientali tali da affondare e spesso alterare le tracce del passato che pure rappresentativo le possibilità per le generazioni future di ritrovarsi in una unica identità di popolo.

Queste sono le ragioni della complessità del termine paesaggio che ha valenza ambientale proprio per la sua natura complessa e trasversale; gestire la tutela del paesaggio rurale non può limitarsi a norme di tutela territoriale ma deve estendersi alla più complessa azione di salvaguardia delle tradizioni e dei modi di vita, contributo così come della naturalità diffusa cioè in sistemi dell'ambiente rurale. È necessario nella gestione del paesaggio rurale un approccio più complesso inserito nell'ottica di un nuovo modello di sviluppo che privilegia la sostenibilità economica e la migliore qualità della vita, si devono pertanto contrastare tutti i fattori di trasformazione del territorio che l'impatto antropico della civiltà industriale ha determinato.

Nel tra globalizzazione e localismi il recupero del paesaggio rurale in termini di recupero della civiltà rurale assume un ruolo di protagonista nella programmazione ad una economia sostenibile delle aree interne e marginali del mezzogiorno italiano.

Lo scenario sannita

È necessaria una lettura approfondita del paesaggio rurale sannita che evidenzia le caratteristiche di tale paesaggio sia dal punto di vista geomorfologico che agroalimentare o architettonico ma soprattutto che ne evidenzia i problemi al fine di contenerli per arrestarne il degrado e ne metta in evidenza le possibilità in funzione di un nuovo sviluppo.

Coinvolgere i bene architettonici rurali e definire le caratteristiche strutturali, la natura dei materiali e le possibilità di recupero ambientale, le tecniche strutturali, la struttura dei giardini e degli orti, i tipi di coltura domestiche, dando così gli elementi di un sistema funzionale del contributo. Le testimonianze della cultura materiale sono il vero tessuto correttivo del territorio, esse sono indispensabili per la definizione del paesaggio rurale e rappresentano le peculiarità dei risultati tecnici dei sapori e dei mestieri spesso è frequente la chiave del successo economico attuale di tanti prodotti artigianali.

La chiave di volta per il recupero socioeconomico del paesaggio rurale è il nuovo trend del turismo, il turismo ambientale e culturale o ecoturismo, la cui promozione costituisce la risorsa economica delle aree interne, collinari e montane. Diffondere l'ecoturismo in queste zone presuppone una attenta e vigile azione di promozione e consenso verso nuova attività economico che non possono essere affrontate con superficialità e approssimazione ma abbisognano di competenze, esperienze, qualità manageriali che possano assicurare e garantire elevati standard di professionalità nelle attività di gestione economica del prodotto turismo.

Non basta certamente lasciare il paesaggio rurale nelle condizioni di statica attesa del fenomeno turistico. Interventi diversi per rendere le aree interne rurali , attitudini turistici sono necessari e di vario tipo perché gli adattamenti e le trasformazioni strutturali devono essere attuate e gestite senza alterarne né la natura dei luoghi né i costumi, le tradizioni ed i modi di vita delle popolazioni locali.

Non può essere trascurata nell'ottica della valorizzazione economica del paesaggio rurale il ruolo che può giocare la gastronomia tradizionale in sintesi con la promozione turistica dei luoghi. I processi del turismo più ancora e in maniera più vasta del turismo enogastronomico possono mettere in sinergia con le peculiarità di prodotti tipici le caratteristiche ambientali dei territori attraversati per raggiungere locande e mercati tipici. Il patrimonio culinario di un territorio non rappresenta soltanto la risorsa nutrizionale delle genti che insistono nel territorio , costituisce soprattutto l'elemento culturale di un modo di essere cioè un elemento culturale. Il concetto di patrimonio culinario è strutturalmente associato a quello di patrimonio rurale sia per la specificità delle materie prime che portano l'impronta regionale sia per le modalità di preparazione delle stesse, che sono il risultato di stratificazioni culturali talvolta millenarie.

La rivalutazione di questo patrimonio oltre ad innescare valenza turistica che portano vantaggi economici determina spesso il recupero e la tutela della biodiversità della regione determinando così il raggiungimento di un duplice obiettivo di sostenibilità ambientale.

Vie dell'artigianato popolare percorsi	Territorio/uomini/prodotti
Percorsi del gusto olio/gruppi salumi	Percorsi dei cartelli
Percorsi dell'architettura rurale (...chiese, monumenti)	Percorsi dei
Percorso dei ponti	Feste rurali Foglianise
Percorso agroeconomico delle specie tipiche (carciofi cipolle mela)	Arti musicali
Percorso enologico	
Percorso agriturismo gente e sapori	

7) OSSERVAZIONE DEL PAESAGGIO – **globalità** Indica con un numero in base all'importanza (1 più importante, 2 meno importante etc) i fattori che caratterizzano il rapporto tra civiltà rurale e cultura d'ambiente.

- gastronomia locale
- artigianato
- miti e leggende
- musica e canti
- dialetti
- mestieri
- architettura tipica
- sagre

B) VERIFICA SE GLI ALLIEVI UTILIZZANO UNA TERMINOLOGIA APPROPRIATA PER OGNI COMPONENTE DEL PAESAGGIO E SE COMPRENDONO IL PIENO SIGNIFICATO .

1) DALLA VOSTRA IDEA DI PAESAGGIO FORMARE UNA LISTA DI 5 ELEMENTI PARTENDO DA QUELLO GIUDICATO PIU' IMPORTANTE A QUELLO MENO IMPORTANTE

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

2) L'OPERA DELL'UOMO PUO' MIGLIORARE IL PAESAGGIO?

- SI
- NO

C) VERIFICA DELLA CONOSCENZA DA PARTE DEGLI ALUNNI DELLE TRASFORMAZIONI DEL PAESAGGIO E SULL'ORIGINE DELLA COMPONENTE NATURALE.

1) L'ORIGINE DELLE MONTAGNE E':

- ERUZIONE VULCANICA, LA LAVA DEPOSITATA FORMA I RILIEVI
- FORZE DI COMPRESIONE DELLA TERRA CHE FANNO CORRUGARE LA CROSTA TERRESTRE
- EROSIONE DELLA SUPERFICE TERRESTRE AD OPERA DELL'ACQUA

2) L'ANSA DI UN FIUME E'?

- UNA CURVA NEL PERCORSO DEL FIUME
- UN PUNTO DI FACILE ATTRAVERSAMENTO DEL FIUME
- UN PORTO FLUVIALE

3) NELLA ZONA DOVE VIVI DISTINGUI LE VARIE COLTIVAZIONI E LE ESSENZE VEGETALI TIPICHE DEL PAESAGGIO?

- SI
- NO

4) NELLA ZONA DOVE VIVI QUALI COLTIVAZIONI CARATTERIZZANO IL PAESAGGIO?

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

D) INDIVIDUARE IL GRADO DI INCIDENZA DEL CONTESTO GEOGRAFICO NELLA CRESCITA E NELLA EDUCAZIONE

1) A SCUOLA SI DISCUTE DI PAESAGGIO?

- SI
 NO

3) NELLO STUDIO DELLE SCIENZE SI FA RIFERIMENTO AGLI ASPETTI NATURALISTICI DEL VOSTRO LUOGO DI PROVENIENZA?

- SI
 NO

4) IL PAESAGGIO E' FORMATO ANCHE DA ELEMENTI COSTRUITI DALL'UOMO. A SCUOLA SI DISCUTE DI QUESTO ARGOMENTO?

(sistemazioni agricole, borghi antichi, costruzioni rurali, etc..)

- SI
 NO

5) SECONDO TE UN PAESAGGIO GRADEVOLE, DI BUONA QUALITA' PUO' INCIDERE NEL COMPORTAMENTO E NELLA EDUCAZIONE DEGLI ALLIEVI?

- SI
 NO

6) INDICA QUALI SONO A TUO AVVISO I CARATTERI SALIENTI DEL PAESAGGIO SANNITA.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....

7) LA COMPLESSITA' DEL TERRITORIO SI RIFLETTE NELLA QUALITA' DEL PAESAGGIO E' SINTESI DEL CONCETTO DI AMBIENTE?

- SI
 NO

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DEL SANNIO
FACOLTÀ DI ECONOMIA
CATTEDRA DI ECOLOGIA
Programma ACES

Docenti di lettere, scienze naturali, disegno e insegnamenti affini

1) NELLO STUDIO DEL PAESAGGIO RICONOSCETE IL CONCETTO DI COMPLESSITA' AMBIENTALE?

- SI
- NO

2) PERCHE'?

.....

.....

.....

2) NEL PERCORSO DIDATTICO QUALE VALORE EDUCATIVO DATE AL PAESAGGIO?

- POCO
- SUFFICIENTE
- MOLTO

3) PER TRASFERIRE LA VALENZA MULTIDISCIPLINARE NEL CONCETTO DI PAESAGGIO RURALE QUANTE UNITA' DIDATTICHE DEDICATE?

.....

4) NELLA CONDUZIONE DELLE UNITA' DIDATTICHE AVETE AVUTO RAPPORTI SCIENTIFICI CON ISTITUZIONI O ENTI DI RICERCA?

- SI
- NO

Ulteriore esempio di complessità ambientale della realtà rurale

ADEQUAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS DE AMBIENTALIZAÇÃO AO CURSO DE LICENCIATURA EM PLANEAMENTO REGIONAL E URBANO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO/ PORTUGAL

António Cachapuz, Filomena Martins, Luísa Pinho
Universidade de Aveiro

I. Descrição do âmbito de aplicação

A análise incide sobre o curso de licenciatura em Planeamento Regional e Urbano da Universidade de Aveiro, Portugal. De acordo com o Relatório de Auto-Avaliação do curso (2001/2002), “O curso tem como principal objectivo a preparação de técnicos superiores em planeamento com uma formação sistemática e crítica em Planeamento Territorial, entendido este como uma questão global, tendo em atenção o contexto espacial, cultural, social e económico em que opera, com capacidade de intervir em áreas muito diversas, de que se destacam:

- a) elaboração e gestão de planos de ordenamento do território de âmbito municipal ou supra-municipal e regional;
- b) promoção do desenvolvimento económico e social, através da participação e coordenação de equipas de projectos e planos de desenvolvimento local ou regional ou através da intervenção, como quadros técnicos ou consultores, em autarquias locais, órgãos da administração regional ou do governo central;
- c) elaboração de planos de protecção e valorização ambiental e de aproveitamento de recursos naturais e culturais, assim como a realização de estudos de impacte ambiental, gestão de áreas protegidas e de parques e reservas naturais e de interesse patrimonial.

O curso de Planeamento Regional e Urbano prepara técnicos com formação específica para exercer funções em Autarquias Locais, Associações de Municípios, Comissões de Coordenação das Regiões, Direcções Gerais do Ordenamento do Território e outros órgãos de Administração Central e Regional com incidência no Ordenamento e Transformação do Território, Gabinetes Privados de Urbanismo e Planeamento, Centros de Investigação e Ensino.

(...)

Actualmente, esta licenciatura perfaz 20 anos e já formou cerca de 250 profissionais que estão colocados e distribuídos em Câmaras Municipais, gabinetes privados de planeamento urbanístico e de consultoria ambiental, agências governamentais e institutos de educação e investigação. Existem já vários doutorados e doutorandos, bem como um número significativo de mestres e mestrandos.

(...)

O desenho do curso, ainda que adaptado às características de formação do país foi significativamente influenciado pelo modelo anglo-saxónico.

(...)

A licenciatura em Planeamento Regional e Urbano era até 2001 um curso de 5 anos, organizado em semestres, segundo o sistema de unidades de crédito. Recentemente a UA realizou uma profunda reestruturação de todos os cursos nela ministrados para se aproximarem dos objectivos da Declaração de Bolonha que lhe permitiu a entrada em vigor neste ano lectivo de 2002/2003 dos novos *curricula* de Planeamento Regional e Urbano, com a duração de 4 anos.

(...)

A licenciatura em Planeamento Regional e Urbano tem como principais objectivos:

- preparar profissionais no domínio do planeamento regional e urbano;
- proporcionar uma formação sistemática e crítica em planeamento territorial, entendido este como um problema global, tendo em atenção o contexto espacial, social, económico e ambiental em que intervém;
- incrementar a investigação de situações com importante impacto territorial, incluindo temas como o estudo de aglomerados urbanos, a análise de infra-estruturas de transporte, o planeamento rural, etc.;
- colaborar com a comunidade (autarquias, etc.) na procura de soluções para o ordenamento territorial do ambiente.

(...)

Perfil de competências para os licenciados em Planeamento Regional e Urbano

1. *Atitude de planeamento* entendida como competência para, *i*) fazer a leitura da realidade social e territorial e produzir o respectivo diagnóstico, *ii*) explicitar objectivos e desenhar estratégias, *iii*) elaborar instrumentos de planeamento adequados, o que pressupõe capacidade negocial e de comunicação com os agentes e as populações, e *iv*) monitorizar o processo e avaliar resultados.
2. *Conhecimentos gerais* adequados, *i*) à percepção do conceito de bem comum e de interesse público e de cidadania para a prática do planeamento, *ii*) à capacidade de perceber e articular diferentes saberes e linguagens disciplinares, *iii*) ao desenvolvimento de métodos e técnicas de análise matemática e estatística, e *iv*) referentes a instituições, quadro jurídico e questões financeiras numa perspectiva operacional.
3. *Saberes específicos* com capacidade de os operacionalizar ao nível do projecto, *i*) gerais (história e teoria do planeamento, técnicas de planeamento e de apoio à decisão), *ii*) na área do Ambiente, *iii*) na área do Urbanismo, *iv*) na área do desenvolvimento económico e social.

Transmissão e aquisição de conhecimentos pressupondo os aspectos que se seguem

1. Formação teórica de base apoiada em formadores especializados em várias áreas disciplinares.
2. Cruzamento horizontal de vários saberes disciplinares aplicados à actividade projectual, apoiados em formadores com saber teórico e experiência prática em planeamento.
3. A garantia de uma realidade multifacetada e o confronto de modelos diversificados, apoiados no intercâmbio com diversas escolas e departamentos, de docentes e discentes.
4. O confronto da informação com a realidade, desenvolvendo o espírito crítico, através de debates entre formadores e destes, enquanto escola, com o meio exterior.”

Na sequência da primeira publicação, na qual apenas foi apresentada uma caracterização genérica da instituição envolvida, Universidade de Aveiro, torna-se agora indispensável caracterizar o objecto de estudo, licenciatura em Planeamento Regional e Urbano. Nos quadros seguintes apresenta-se o programa de estudos, bem como o perfil das disciplinas com maior pertinência para o âmbito deste estudo¹. Considera-se fundamental esta apresentação detalhada relativa às disciplinas estruturantes do curso, pelo facto dos conteúdos das mesmas condicionarem obrigatoriamente a adaptação dos instrumentos metodológicos ao objecto de estudo e, também, porque se considera uma base essencial para a compreensão de futuras publicações (em fase de elaboração), sobre a mesma problemática.

1. Neste contexto apenas foram omitidas as quatro disciplinas que compreendem as áreas científicas de Matemática e Informática (todas do 1.º ano).

Actual Plano de Estudos da Licenciatura em Planeamento Regional e Urbano

1º SEMESTRE						2º SEMESTRE				
Ano	AC	Disciplinas	T/TP/P	UC	ECTS	AC	Disciplinas	T/TP/P	UC	ECTS
1º	M	Matemática I	2/3/0	4,0	7	M	Matemática II	2/3/0	4,0	7
	I	Introd. Tecnol. Informação	1/0/3	2,0	4,5	M	Métodos Estatísticos	2/0/3	3,5	6
	GEO	Comunicação	2/0/3	3,5	6,5	GEO	Geomorfologia e Recursos	2/0/3	3,5	6,5
	PRU	Geografia Física	2/2/0	3,5	6	PRU	Desenho de Projecto	0/2/4	3,5	5,5
	CEA	História do Urbanismo e Planeamento (2)	2/2/0	3,5	6	CS	Int. Metodologia Ciências Sociais (2)	2/2/0	3,5	5
			22	16,5	30			24	18	30
2º	PRU	Técnicas de Análise de	2/0/3	3,5	6	PRU	Economia Regional e Urbana	3/3/0	4,5	8
	ECO	Dados	2/2/0	3,5	5	PRU	Estruturas Urbanas	2/0/3	3,5	6
	CS	Introdução à Economia	2/2/0	3,5	5	PRU	Infraestruturas Urbanas	2/0/3	3,5	6
	GEO	Sociologia Ambiente e	2/2/0	3,5	6	PRU	Diagnóstico Socio-Económico (1)	2/0/6	5,0	10
	PRU	Desenvolvimento (2)	2/0/4	4,0	8					
		Geografia Humana Diagnóstico Ambiental (1)								
			23	18	30			24	17	30
3º	PRU	Planeamento Ambiental	2/2/0	3,5	6	PRU	Teoria e Método em	2/2/0	3,5	6
	ECO	Economia do Ambiente	2/2/0	3,5	6	EC	Planeamento	2/2/0	3,5	6
	ECO	Avaliação e Programação	2/2/0	3,5	5	PRU	Planeam. Circulação e	2/2/0	3,5	6
	PRU	Projectos	3/0/6	6,0	13	PRU	Transportes	3/0/6	6,0	12
		Desenho Urbano (1)				Administração Urbanística Ambiente e Ordenamento (1)				
			21	16,5	30			21	16,5	30
4º	PRU	Planeamento e Política Regional	2/2/0	3,5	6	CJ	Direito Urbanismo e Ambiente (2)	2/2/0	3,5	6
			--	--	6			--	--	6
	PRU	Opção I	2/2/0	3,5	6		Opção II	--	--	6
	PRU	Planeam. Habitação Equipamentos	3/0/6	6,0	12	PRU	Opção Livre	3/0/6	6,0	12
		Planeamento da Cidade (1)				Políticas Territoriais Desenvolvimento (1)				
			21	16,5	30			21	16,5	30
5º		Pós-Graduação e componente escolar de Mestrados nas seguintes áreas: Desenho Urbano (a criar) Ambiente e Planeamento (a criar) Inovação e Políticas de Desenvolvimento (existente)								

<p>Opção I:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Administração Pública, Agentes e Participação 2/2/0 (PRU) (2) 2. Geografia de Portugal 2/2/0 (PRU) (2) 3. Turismo e Desenvolvimento I (G) 4. Introdução à Gestão (G) 	<p>Opção II:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reabilitação e Renovação Urbana 2/2/0 (PRU) 2. Planeamento Territorial na União Europeia 2/2/0 (PRU) (2) 3. Turismo e Desenvolvimento II (G) 4. Gestão Estratégica (G)
--	---

(1) Disciplinas Projectuais (2) Disciplinas oferecidas como Opção Livre a outros cursos

Áreas Científicas:

PRU (Planeamento Regional e Urbano); CEA (Ciências Engenharia Ambiente); CS (Ciências Sociais); CJ (Ciências Jurídicas); GEO (Geografia); ECO (Economia); M (Matemática); I (Informática); EC (Engenharia Civil); G (Gestão).

Reforma Curricular

Planeamento Regional e Urbano – Objectivos e Conteúdos das Disciplinas

DISCIPLINA	OBJECTIVOS	CONTEÚDOS
HISTÓRIA DO URBANISMO E DO PLANEAMENTO	<p>Entender o papel do planeamento e da intervenção do colectivo através do estudo da história das cidades, dos modelos e das ideias sobre o desenvolvimento e a administração dos territórios e do ambiente construído.</p> <p>Perspectiva histórica do Urbanismo (antecedentes e preocupações contemporâneas) e do Planeamento (urbano, regional e ambiental) nas suas distintas escalas de abordagem e nos contextos históricos em que ocorrem.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Da cidade medieval à revolução industrial (os modelos clássicos, a cidade industrial e emergência de modelos alternativos). • Da revolução industrial ao pós-guerra (os fundamentos do planeamento urbano, o Movimento Moderno, da planificação económica ao planeamento regional). • Do pós guerra à actualidade (o planeamento como processo, teorias sobre o desenvolvimento urbano); debates actuais (o discurso social, as preocupações ambientais). • Situação portuguesa (do modelo iluminista aos planos de melhoramentos; planos desenhados de Duarte Pacheco, a suburbanização, os Planos de Fomento; o sistema de planeamento do pós-25 de Abril, a consolidação de novas escalas e conteúdos).
GEOGRAFIA FÍSICA	<p>Estudo integrado do Ambiente: modo de funcionamento dos sistemas naturais, a sua fragilidade e os mecanismos de adaptação face à intervenção humana.</p> <p>A recolha e tratamento de Informação de base.</p>	<p><u>Componente Teórica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistema Global de Energia • Sistema Atmosférico • Balanço Energético na Atmosfera • A Hidrodinâmica na Atmosfera • A Circulação Geral da Atmosfera • Clima e a Divisão Climática do Globo. • A Mudança Climática • Os climas urbanos • Conceitos de biogeografia .Ecosistemas • Solos <p><u>Componente Teórico-Prática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Fontes de informação para a geografia física. • Utilização de dados climatológicos e hidrológicos. Tratamento gráfico de séries temporais. • Introdução à leitura de documentos de teledeteção remota: fotografias aéreas e imagens de satélite. • Leitura e interpretação de cartas topográficas. • Cartas temáticas em geografia física. • Saída de estudo. • Monografia.
QUALIDADE DO AMBIENTE	<p>Introdução à problemática ambiental e formação inicial sobre conceitos fundamentais na área do ambiente com relevância para o planeamento territorial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conceitos genéricos sobre ciclos naturais e ecossistemas. Aspectos físico-químicos fundamentais. • Ar - Princípios básicos sobre qualidade do ar. Perspectiva crítica e ecossistémica sobre o ciclo do ar. Intervenções negativas e positivas sobre o ciclo do ar. Tipologias de poluição, fontes, implicações sobre a vida humana e sobre a biodiversidade. Fontes de informação sobre qualidade do ar úteis para o planeamento. Modelos que caracterizem a qualidade do ar e traduzam a sua variação territorial (numa perspectiva de utilizador). Instrumentos de gestão, o papel do planeamento na prevenção de situações críticas. • Água - Princípios básicos sobre qualidade da água de acordo com os diversos usos. Perspectiva crítica e ecossistémica sobre o ciclo da água. Intervenções negativas e positivas sobre o ciclo da água. Tipologias de poluição, fontes, implicações sobre a vida humana, sobre a biodiversidade e usos do solo. Fontes de informação sobre qualidade da água úteis para o planeamento. Níveis de tratamento (primário, secundário e terciário) requisitos económicos e técnicos envolvidos. Instrumentos de gestão e controlo, o papel do planeamento na prevenção de situações críticas. • Resíduos - Princípios básicos sobre gestão de resíduos. Tipologias de resíduos, fontes, impactos sobre a vida humana e sobre a biodiversidade. Fontes de informação sobre resíduos úteis para o planeamento. Instrumentos de gestão de resíduos e implicações para o planeamento urbano e regional. Cálculos de quantidade e tipos de resíduos per capita em meio urbano e rural e noção das implicações para uma gestão adequada. • Ruído - Princípios básicos sobre gestão do ruído. Níveis de ruído máximos de acordo com as actividades e os meios receptores. Tipologias de ruído, fontes, impactos sobre a vida humana e sobre a biodiversidade. Modelos que traduzam a variação territorial dos níveis de ruído e respectivas implicações/condicionantes para o planeamento. Fontes de informação sobre ruído úteis para o planeamento. Instrumentos de gestão de ruído e implicações para o planeamento urbano e regional. Prevenção na fonte, novos sistemas de construção e isolamento, implicações para os transportes, etc. • Solo – o solo como um recurso. Consequências e processos de degradação do solo. Medição e avaliação do processo de erosão. • Riscos e Saúde Ambiental - Conceitos, instrumentos de avaliação e gestão, dados disponíveis úteis para o planeamento, implicações para o planeamento.

<p>GEOMORFOLOGIA E RECURSOS</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Estudo das formas de relevo; a sua natureza, origem e processos de desenvolvimento; ▪ Estudo dos factos geomorfológicos mais directamente relacionados com o uso do Ambiente pelo Homem; ▪ Familiarizar o estudante com a recolha e tratamento de dados geomorfológicos relevantes para o planeamento e gestão do ambiente. 	<p><u>Programa Teórico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução ao estudo da geomorfologia. ▪ As rochas e a estrutura geológica. ▪ A meteorização. ▪ Vertentes: Processos e Formas ▪ Bacias Hidrográficas: Processos e Formas ▪ Elementos de Geomorfologia costeira, marinha e lacustre ▪ Homem como Agente Geomorfológico. A geomorfologia urbana. <p><u>Programa Teórico-Prático</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informação de Base em Geomorfologia ▪ Análise Morfométrica de Vertentes ▪ Caracterização de Bacias Hidrográficas ▪ Cartografia Geomorfológica ▪ Seminário sobre temas relevantes <p><u>Programa Prático</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise de mapas topográficos e geológicos. ▪ Carta de Declives ▪ Estudo de uma Bacia Hidrográfica ▪ Realização de um Esboço Morfológico ▪ Aulas de Campo.
<p>DESENHO DE PROJECTO</p>	<p>Entendimento da(s) elasticidade(s) entre o desenho e os vários campos do conhecimento, sendo dada ênfase a aspectos fundamentais das convenções na representação urbana. O Desenho será entendido como reflexão e discussão por meios de uma linguagem gráfica. As linguagens do desenho que se pretendem implementar, são as que consideram múltiplos contextos (preceplivos, topológicos, fenomenológicos, estruturalistas, desconstrutivistas, sociais, políticos e ecológicos) necessários para a articulação entre as convenções usadas na representação em arquitectura e os conteúdos de um programa/projecto em desenho urbano.</p>	<p><u>Componente Teórico-prática</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conceitos Desenho/Design. Metodologias do Design. 2. Representação/Percepção. 3. Plantas, alçados e cortes. 4. Desenho de perspectiva. 5. Privado e Público – arquitectura e mass-media. 6. Uma nota sobre a fotografia e o simulacro. 7. Representação cartográfica e fotométrica. 8. Espaço topológico. 9. Espaço fenomenológico. 10. Espaço desconstrutivo. 11. Imagens no contexto dos espaços arquitectónicos. <p><u>Componente Prática</u></p> <p>Projecto 1 – Desenhos de observação e fotografias para o levantamento sintético e analítico da uma das construções numa área urbana a designar.</p> <p>Projecto 2 - Desenhos da observação e fotocollagem. Perspectivas de uma das constrpções escolhida, assim como integração dos arredores. Análise e síntese.</p> <p>Projecto 3 - Elaboração de um glossário tendo como tema uma proposta de alteração nas condições de implantação da construção estudada nos projectos 1 e 2. Elaboração de desenhos cartográficos, mapas, gráficos, fotocollagens. Síntese, análise, síntese.</p> <p>No fim de cada um dos três projectos haverá uma crítica com a participação dos alunos.</p>
<p>INTRODUÇÃO E METODOLOGIA EM CIÊNCIAS SOCIAIS</p>	<p>Familiarização dos alunos com o discurso, teorias e conceitos básicos das ciências sociais, assim como com os métodos e as técnicas de recolha e análise de informação, disponíveis no âmbito destas ciências. Ambos os aspectos são relevantes para a facilitação da análise e compreensão da organização social e das inter-relações que a sustentam e lhe dão forma. São pontos fundamentais do conteúdo programático as questões relacionadas com a epistemologia, i.e., a construção do conhecimento científico, suas características e suas transformações ao longo do tempo, enfatizando igualmente a forma como a sociedade encarou a ciência em várias épocas, particularmente nas sociedades contemporâneas. Outros pontos importantes do programa prendem-se com a necessidade de ruptura com o senso-comum no processo científico e com os instrumentos de análise e recolha da informação (nomeadamente os processos de construção de variáveis e indicadores).</p>	<p><u>I – A ciência como forma particular de conhecimento. Construção do conhecimento científico e a ruptura com o senso-comum</u> (englobando sub-pontos como a distinção entre processos de interpretação da realidade; a distinção entre conhecimento de senso-comum e conhecimento científico; a formação do conhecimento científico; as transformações na análise científica; a sociedade face à ciência; os instrumentos de ruptura com o senso comum no processo e prática científicos...)</p> <p><u>II – A Unidade do Social e a pluralidade das ciências sociais</u> (integrando sub-pontos como a formação e o desenvolvimento das ciências sociais; a diferenciação teórica das diversas ciências sociais; o conceito de Fenómeno Social Total e da análise; a Interdisciplinaridade e seus problemas...)</p> <p><u>III – A lógica da investigação científica nas ciências sociais: da teoria à investigação empírica</u> (englobando assuntos como a construção do objecto científico; a operacionalização de conceitos e a construção de variáveis e indicadores de análise social; o problema da medida em ciências sociais; a questão da observação em ciências sociais como uma relação social e suas implicações...)</p> <p><u>IV – Métodos e Técnicas em Ciências Sociais</u> (incluindo as técnicas (inquéritos, entrevistas, análise documental, a observação participante...) e a sua preparação e aplicação ao terreno...)</p> <p><u>V – O Homem em Sociedade</u> (abordam-se aqui questões como a relação entre o Homem, a Cultura e a Sociedade, os processos de socialização, as questões associadas aos conflitos e desvios sociais; as várias formas da organização social e as instituições sociais (como a Família, a Escola e a diferenciação social (as teorias das classes sociais, estratificação social e processos de mobilidade social)); o Homem e as formas de poder e organização política e, finalmente, as questões associadas às relações entre as formas de organização social e o espaço).</p>

<p>TÉCNICAS DE ANÁLISE DE DADOS</p>	<p>Preende-se complementar a formação matemática dos alunos de Planeamento Regional e Urbano com técnicas que não lhes foram apresentadas nas disciplinas precedentes de matemática ou que, tendo sido, se considera dever aprofundar por serem basilares na formação do perfil de Planeador.</p> <p>As técnicas serão em geral apresentadas com base em exemplos típicos de planeamento, como sejam os relacionados com a gestão do território e estimativas económicas e demográficas.</p>	<p><u>Unidades de análise e variáveis</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Informação alfa-numérica e gráfica, escalas de medida; ▪ Introdução geral às técnicas de recolha e tratamento de dados; ▪ Conceitos de unidade de análise e de variável e construção de matrizes de atributos; ▪ Compatibilização de unidades de análise e de variáveis; <p><u>Análise de correlação e regressão simples</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Testes de hipóteses; ▪ Regressão linear e não linear; ▪ Linearização de equações não-lineares; <p><u>Análise multidimensional de dados</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Correlação e regressão múltipla; ▪ Análise de variância; ▪ Séries temporais; <p><u>Análise factorial</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Análise de componentes principais ▪ Taxonomias numéricas
<p>INTRODUÇÃO À ECONOMIA</p>	<p>Transmitir conhecimentos e conceitos base da área da economia (princípios de racionalidade económica, funcionamento dos mercados, noções de contabilidade, micro e macro-economia, competitividade e territórios) para posterior estudo, utilização e enquadramento de abordagens e análises mais especializadas da área da socio-economia para o planeamento e desenvolvimento dos territórios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Breve introdução às grandes questões da teoria económica • Introdução à micro-economia: princípios de racionalidade económica, mercado, equilíbrio de mercado e ótimo de Pareto • Racionalidade dos consumidores: utilidade dos bens e serviços e curvas da procura • Racionalidade dos produtores: custo dos factores de produção e funções de produção • Condições de equilíbrio parcial de mercado. Mercados de concorrência perfeita e imperfeita • Organização da actividade económica: diversos tipos de empresas e outros agentes económicos. Organização sectorial e territorial da actividade económica • Noções básicas de contabilidade empresarial • Condicionantes de competitividade económica. Vantagens competitivas, divisão do trabalho e comércio (inter-regional, internacional) • Noções básicas de macro-economia: contabilidade nacional e grandes indicadores macro-económicos. Ciclos económicos e políticas de estabilização macro-económica • Equilíbrio entre eficiência económica e bem-estar social
<p>SOCIOLOGIA DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO</p>	<p>Abordagem às questões do ambiente e do desenvolvimento, assim como às questões relacionadas com a elaboração e implementação das políticas, essencialmente no que refere aquelas duas áreas, a partir do ponto de vista das ciências sociais. Tendo em conta que Ambiente e Desenvolvimento são actualmente considerados conceitos inseparáveis, todo o programa será delineado de forma a dar conta dessa integração e interligação.</p>	<p>Consideram-se pontos essenciais do conteúdo programático: a formulação e implementação de políticas públicas nas sociedades modernas; as relações entre ambiente e sociedade, enfatizando aspectos como as interações entre a acção humana e a natureza e o território; ambiente e mudança social; ambiente e sociedade em Portugal; política ambiental nacional e internacional e sua percepção social como resposta aos problemas.</p> <p>Considera-se igualmente importante a abordagem dos paradigmas de desenvolvimento e suas relações com a sociedade, incluindo aspectos como as teorias da mudança social; os conceitos de subdesenvolvimento versus desenvolvimento; políticas de desenvolvimento a vários níveis, com particular ênfase para o desenvolvimento local e seus instrumentos.</p> <p>I – <u>As Políticas</u> (tendo como sub-pontos as questões associadas à formulação de políticas públicas, a legitimidade e legitimação das políticas públicas, a implementação e a eficácia das mesmas políticas, o conceito de cidadania e de participação pública). As Políticas a que aqui nos referimos concernem mais especificamente às associadas às áreas do Ambiente e do Desenvolvimento Regional e Local).</p> <p>II – <u>Ambiente e a Sociedade</u> (incluindo as questões das relações entre a sociedade e o meio natural, a transformação dessas relações; a abordagem aos problemas ambientais como problemas sociais; ambiente e mudança social; ambiente e sociedade no contexto português; a política do ambiente nacional e internacional; a percepção social e institucional das políticas, programas e medidas como respostas aos problemas ambientais...).</p> <p>III – <u>Desenvolvimento e Sociedade</u> (incluem-se aqui pontos como as teorias da mudança social; os paradigmas de desenvolvimento e a sua transformação; os conceitos de subdesenvolvimento e desenvolvimento; as políticas de desenvolvimento; a passagem da não integração das questões ambientais nos paradigmas de desenvolvimento socio-económico para o reconhecimento da sua centralidade nos actuais modelos; o conceito e a operacionalização de desenvolvimento sustentável; o desenvolvimento local...).</p>

GEOGRAFIA HUMANA	<p>Realizar uma abordagem socio-económica do ESPAÇO. Pretende-se que os alunos fiquem capacitados para identificar e analisar os factores de diferenciação do espaço, identificar e analisar os processos de transformação desse espaço e intervir na sua produção / transformação.</p>	<p>Nas aulas teóricas são abordados os fundamentos teóricos que possibilitam a identificação dos factores de diferenciação do espaço, bem como dos seus processos de transformação. Nas aulas teórico-práticas são abordados os modelos explicativos dos padrões de localização espacial e realizados trabalhos práticos com vista à aplicação crítica desses modelos e à aprendizagem de técnicas de análise do espaço a serem usadas posteriormente nos diagnósticos prospectivos em Planeamento.</p> <p><u>Introdução</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Objecto método da Geografia Humana – processo e mudanças ▪ A Geografia Humana em Portugal <p><u>Factores e Princípios de Localização</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Os factores abstractos do espaço ▪ Os factores biofísicos do espaço ▪ Os factores sociais, políticos e económicos do espaço <p><u>O Homem enquanto produtor de Espaços</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Distribuição espacial e estruturas socio-demográficas • Desenvolvimento económico da população • Mobilidade populacional <p><u>As Actividades "Produtivas" e a Produção de Espaços</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Actividades agrícolas – sistemas de organização e teorias de localização ▪ Actividades industriais – factores e modelos de localização ▪ Actividades terciárias – modelos e dinâmicas <p><u>O Espaço Rural</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • As actividades produtivas em espaço rural – evolução e potencialidades de localização de "novas" actividades e revalorização das actividades tradicionais • O ordenamento do espaço rural • Os fenómenos de interpenetração dos espaços rural e urbano <p><u>O Espaço Urbano</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Conceitos e critérios de definição do Urbano • Factores de localização e evolução dos aglomerados urbanos • Funções Urbanas e segregação funcional • papel das cidades na organização do espaço – redes urbanas, metrópolis e áreas metropolitanas • Teorias sobre a estrutura urbana
DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	<p>Exercício de caracterização e realização de um diagnóstico de determinado território contemplando os aspectos biofísicos e ambientais com vista à realização de uma intervenção no âmbito do planeamento.</p> <p>Aquisição de conhecimentos sobre metodologias e técnicas de análise biofísica e ambiental com vista à realização de um trabalho prático que permita a espacialização e interpretação das diversas componentes do diagnóstico para o planeamento (condicionantes e potencialidades).</p>	<p><u>Componente Teórica</u></p> <p>Conceitos, métodos e objectivos do exercício de ordenamento do território e de avaliação de impacto ambiental. Instrumentos legais e Informáticos. Metodologias para a realização de diagnóstico biofísico e ambiental. Noções de sustentabilidade.</p> <p>Conceitos de base da ecologia. Ecosistema. Homeostasia. Princípios da termodinâmica. Fluxo de energia. Ciclos geoquímicos.</p> <p>Conceitos de base da ecologia da paisagem. Paisagem. Estrutura. Mudança. Função. Parcelas. Corredores. Matrizes.</p> <p>Flora e Fauna, biodiversidade - Princípios básicos de ecologia e ecossistemas e habitats. Inventários e classificações de fauna e flora de acordo com sensibilidade ecológica. Susceptibilidade às pressões e impactos do desenvolvimento designadamente à poluição do ar, da água, do ruído, etc. Formas de protecção.</p> <p>Diversidade biológica. Conservação e gestão da natureza. O caso particular dos agroecossistemas e das zonas húmidas. Convenções internacionais e instrumentos legais específicos.</p> <p>Usos do Solo. Capacidade de uso. Aptidão. Contaminação de solos.</p> <p><u>Componente Prática</u></p> <p>Concretização de um exercício de análise e diagnóstico biofísico e ambiental com utilização de Sistemas de Informação Geográfica.</p>
ECONOMIA REGIONAL E URBANA	<p>Estabelecer as relações entre os comportamentos dos agentes e das actividades económicas e a sua distribuição e dinâmica na organização e transformação dos territórios. O conhecimento e discussão das teorias económicas (teorias da localização e teorias de desenvolvimento económico regional) que procuram explicar as condições em que estas relações se concretizam e qual o seu impacto nos territórios constituem instrumentos conceptuais e analíticos fundamentais para a prática do planeamento e a definição de políticas de desenvolvimento territorial.</p>	<p><u>I - Introdução</u></p> <p>1-1 - Noções de desenvolvimento e de região</p> <p>1-2 - O espaço como elemento integrador das actividades socio-económicas</p> <p><u>II - Teoria da localização das actividades económicas</u></p> <p>2-1 - A localização da empresa isolada: breve referência às teorias de Alfred Weber e Van Thunen, desenvolvidas na disciplina de geografia humana.</p> <p>2-2 - A teoria das áreas de mercado: breve referência às teorias de Lösch e de Christaller, desenvolvidas na disciplina de geografia humana.</p> <p>2-3 - Hierarquias urbanas - análise qualitativa e quantitativa (lei de Zipf à sua analogia com o modelo de Christaller). Os centros urbanos como centros geradores de economias de escala e de gama; economias de aglomeração e de urbanização</p> <p>2-4 - Competição das actividades socio-económicas pelo uso de espaço. A renda fundiária como elemento regulador do uso do espaço. A renda fundiária urbana e a distribuição das actividades no espaço urbano e metropolitano.</p>

		<p>2-5 - O mercado de solos e as suas disfunções: externalidades e assimetrias de informação; a importância do planeamento como instrumento de regulação do uso do solo.</p> <p>2-6 - O mercado dos serviços urbanos e as suas disfunções: externalidades e monopólios naturais; serviços públicos, serviços privados e sua regulação, parcerias entre agentes públicos e privados.</p> <p>III – <u>Teorias de desenvolvimento económico regional</u></p> <p>3-1 - Introdução</p> <p>3-2 - Modelo neoclássico de crescimento a um sector</p> <p>3-2-1 - Economia sem progresso técnico</p> <p>3-3-2 - Economia com progresso técnico</p> <p>3-3 - Modelo neoclássico de crescimento a dois sectores</p> <p>3-4 - Crítica do modelo neoclássico. Desigualdades regionais e evolução tecnológica à luz de diversas escolas do pensamento económico</p> <p>3-4-1 - Schumpeter e a capacidade de inovação</p> <p>3-4-2 - Vernon e a teoria do ciclo do produto</p> <p>3-4-3 - Teorias institucionalistas e evolucionistas</p> <p>3-4-4 - Economia do conhecimento e competição pela inovação. O sistema científico e tecnológico, as empresas e a capacidade de inovação: Invenção, Investigação e desenvolvimento e aprendizagem</p> <p>3-5 - Crescimento cumulativo e desenvolvimento polarizado</p> <p>3-5-1 - O crescimento económico visto do lado da procura</p> <p>3-5-2 - O multiplicador da base económica</p> <p>3-5-3 - O multiplicador input-output</p> <p>3-5-4 - O multiplicador de Keynes</p> <p>3-5-5 - O acelerador</p> <p>3-5-6 - Fusão entre abordagens do lado da oferta e da procura. Lei de Verdoorn e modelo de Kaldor. A teoria dos pólos de crescimento.</p>
<p>ESTRUTURAS URBANAS</p>	<p>Desenvolvimento de conceitos de forma e de tipologia urbanas e edificatórias</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Contacto com uma diversidade de soluções urbanísticas, com padrões, intensidades de utilização do solo e resultados formais distintos, num contexto urbanístico complexo que é o da cidade actual • Recolha de modelos de forma urbana de acordo com critérios de traçado e tipologias edificatórias. • Análise de tipologias de organização do tecido urbano: funções, relações entre espaço edificado e não edificado, entre espaço público e espaço privado e entre a Intervenção e o suporte físico (físico-gráfico-ambiental) e enquadramento paisagístico. • Aplicação de modelos de forma urbana, investigados pelos alunos, a um dado espaço.
<p>INFRAESTRUTURAS URBANAS</p>	<p>Proporcionar formação básica dirigida à percepção das condicionantes relativas à concepção das redes de infra-estruturas urbanas. Pretende-se que a natureza dos conteúdos, que são tendencialmente da engenharia, seja razoavelmente acompanhada pelo desenvolvimento da sensibilidade para as interações entre a urbanização e a diferenciação das funções urbanas na utilização do espaço físico e as suas características fisiográficas e ambientais.</p>	<p>1. <u>Sistemas de drenagem de águas pluviais.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Bacias urbanas e caudais de cheia, tipos de solo, impermeabilização e densidade). Breve abordagem a problemas relacionados com pavimentos, infiltração e condições estruturais de segurança. Tipos de rede (redes separativas, pseudo-separativas), dispositivos de escoamento e suas condicionantes no desenho de estruturas urbanas (passeios, vias, etc). Abordagem ao funcionamento dos Serviços de Protecção Civil. <p>2. <u>Redes de abastecimento de água e de recolha e tratamento de esgotos.</u></p> <p>Estrutura geral e implantação relativa das redes. Percepção do funcionamento e das condicionantes ao desenho urbano das redes locais de água e esgotos domésticos.</p> <p>Abastecimento de Água:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adução, estruturas físicas e inserção no terreno. Breve introdução às noções de dimensionamento: Evolução demográfica, evolução de consumos e horizonte de projecto, captações, variações de consumo, diferenciação de consumos e Implicações na estrutura da rede (uso doméstico, Industrial). <p>Águas residuais domésticas e industriais:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de colectores, instalações de tratamento e dispositivos de descarga final. Tipologia de sistemas e lançamentos. Relações com o planeamento urbanístico (uso do solo, capacidade e flexibilidade) e com as condições naturais. Noções elementares sobre caudais, dimensionamento e aspectos construtivos. Dispositivos de tratamento e meios receptores. Breve abordagem aos sistemas de tratamento de águas residuais (I, II, III). Impacte ambiental sobre meios receptores. <p>3. <u>Resíduos sólidos urbanos.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Sistemas de recolha (agregada, selectiva), processos de armazenagem e de tratamento (métodos de tratamento e

		<p>gestão – público, público-privado, municipal, intermunicipal, regional).</p> <ul style="list-style-type: none"> Implicações funcionais e formais no tecido dos aglomerados urbanos. <p>4. <u>As infra-estruturas do sistema de transporte e as suas funções.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Elementos e critérios de estabelecimento do traçado de vias: perfis transversais - tipo, perfis longitudinais. Critérios de fixação do traçado. Outras componentes infra-estruturais: cruzamentos e nós viários (tipologia e funcionalidade), terminais, espaços de estacionamento, zonas pedestres; A importância de soluções viárias na qualificação do espaço urbano e na qualidade de utilização (intersecções de nível, desníveis, sinalização, facilidades para peões, ciclistas e deficientes, iluminação). Relações ambientais e paisagísticas com o espaço urbano (ex: protecção contra o ruído, impacto visual). Medidas de atenuação dos impactos ambientais (redução de velocidades, pavimentos, barreiras acústicas e visuais). <p>5. <u>Intervenções sobre as infra-estruturas no espaço urbano (novas urbanizações e espaço urbano consolidado)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> Justaposição de infra-estruturas e faseamento das intervenções Valias técnicas para suporte de outras infra-estruturas subterrâneas. Noções sobre coordenação intersectorial de intervenções e a gestão do funcionamento de outros sistemas urbanos (transportes públicos, circulação viária e pedonal, ambiente urbano, salubridade).
DIAGNÓSTICO SOCIO-ECONÓMICO	<p>Disciplina projectual de exercício de caracterização e realização de um diagnóstico de determinado território contemplando os aspectos sociais e económicos com vista à realização de uma intervenção no âmbito do planeamento.</p> <p>Aquisição de conhecimentos sobre metodologias e técnicas de análise social e económica com vista à realização de um trabalho prático que permita a espacialização e interpretação das diversas componentes do diagnóstico para o planeamento (condicionantes e potencialidades).</p>	<p><u>Componente Teórica</u></p> <p>1. Técnicas de análise demográfica Apresentação de números representativos da análise demográfica de diferentes tipos de unidades territoriais: populações absolutas e densidades de cidades, áreas metropolitanas, municípios, regiões e países (em Portugal e no mundo) Principais indicadores demográficos: pirâmides etárias e índices descritores da composição etária; indicadores de mortalidade e fecundidade, esperanças de vida. Apresentação de valores típicos dos indicadores. Estimativas demográficas: extrapolação de tendências (geométrica e logística); estimativas para populações fechadas pelo método de sobrevivência das coortes; estimativas de saldos migratórios</p> <p>2. Análise da estrutura socio-económica de populações Análise de indicadores demográficos, sanitários, de educação e formação profissional, de consumo e rendimento, de uso de infra-estruturas públicas, de produção Técnicas de descrição sintética de estruturas socio-económicas: análises factoriais e taxonomias numéricas. Técnicas de análise dinâmica de estruturas socio-económicas: análise shift and share; introdução à análise de séries temporais.</p> <p>3. A utilização de indicadores sócio-económicos como instrumentos de apoio à decisão e planeamento Breve referência a modelos de análise socio-económica: modelo gravitacional, modelo input-output, etc Apresentação de exemplos de aplicação – formulação de diagnósticos de caracterização e prospectivos.</p> <p><u>Componente Prática</u></p> <p>1. Caracterização demográfica, económica e social de uma área geográfica Definição dos objectivos subjacentes à caracterização Definição das variáveis e dos métodos de análise Interpretação dos resultados</p> <p>2. A utilização de indicadores socio-económicos como instrumentos de apoio à decisão e planeamento. Realização de um trabalho prático</p>
PLANEAMENTO AMBIENTAL	<p>Abordagem teórica e metodológica que promove a utilização das ciências ambientais na definição de estratégias de desenvolvimento e uso do solo coerentes com as diversidades e especificidades ambientais e naturais do território. O seu principal objectivo consiste em promover o domínio da componente ambiental e facilitar uma abordagem integrada das diferentes vertentes do desenvolvimento nos processos de tomada de decisão relativos à transformação do território.</p>	<p><u>Componente Teórica</u></p> <p>1. Perspectiva histórica sobre a integração de questões ambientais no planeamento territorial. Evolução do planeamento face à questão ambiental, evolução da profissão e das práticas profissionais face ao conhecimento das questões ambientais, insucessos, sucessos e desafios.</p> <p>2. Planeamento Ambiental – conceitos e abordagens metodológicas e processuais. Contribuição do planeamento para promover abordagens integradas das questões sectoriais nos processos de tomada de decisão. Tipologias e escalas de planos. A integração clássica de questões ambientais nos planos territoriais, planos sectoriais de ambiente. Métodos e Processos de Planeamento numa perspectiva integrada e de sustentabilidade. Instrumentos e fontes de informação. Planos de Ambiente.</p>

		<p>3. O planeamento ambiental em Portugal. Perspectiva crítica sobre o enquadramento legislativo. Tipologia de Planos e respectiva integração de questões ambientais. Análise de casos de estudo. Insucessos, sucessos, constrangimentos e desafios.</p> <p>4. Avaliação de Impacte Ambiental. Aspectos conceptuais, metodológicos e processuais relativos à avaliação de Impacte Ambiental. Condicionantes e directrizes comunitárias e nacionais. Casos de Estudo.</p> <p>5. A sustentabilidade e a globalização no planeamento ambiental. Enquadramento internacional do planeamento ambiental. Documentos chave (Agenda 21, programas comunitários, relatórios de redes internacionais, etc.). Promoção de localidades sustentáveis. Conceito de "ecological footprint". Interprelações sobre a relevância da globalização para o planeamento ambiental.</p> <p><u>Componente Teórico-Prática</u></p> <p>1. Revisão de literatura sobre um tema relacionado com o planeamento ambiental e a promoção de comunidades ou locais sustentáveis. Será dada ênfase sobre as metodologias referidas na literatura consultada e sobre experiências e casos de estudo internacionais sobre a matéria tratada no trabalho.</p> <p>2. Análise crítica de exemplos planos territoriais e respectiva integração da componente ambiental, bem como a forma como esta integrou o desenho de propostas e estratégias de intervenção futura. Incluirá no mínimo uma visita de estudo a um município/região estudados. Será também integrada neste trabalho a abordagem prática da avaliação de impacte ambiental de planos e projectos.</p> <p>3. Proposta de um plano ambiental para um dado território utilizando os conhecimentos teóricos, as perspectivas críticas adquiridas nos trabalhos anteriores, e tratando informação ambiental de base disponível e/ou fictícia no domínio da qualidade do ar, da água, do ruído, da fauna e flora, energia, saúde e resíduos, mas relevante para desenhar propostas de intervenção territorial coerentes do ponto de vista ambiental. A orientação deste trabalho será dada pela docente da disciplina e por docentes da área da engenharia do ambiente. A utilização de SIGs e de Programas de simulação de cenários alternativos (no espírito do Simcity, por exemplo) deverá ser explorada.</p>
ECONOMIA DO AMBIENTE	<p>Transmitir conceitos base no que respeita à quantificação económica da interacção do Homem com a natureza. Consideram-se quer a vertente da utilização de recursos naturais quer o aspecto mais complexo dos efeitos da destruição de património natural e da poluição em geral, incluindo os efeitos sobre os ecossistemas e sobre a saúde humana. São apresentadas as bases para a construção de instrumentos económicos que permitam a inclusão dos valores do ambiente nos ciclos económicos. Estes instrumentos permitiriam atingir o objectivo do desenvolvimento sustentável, sendo neste domínio fornecidos conceitos, indicadores e perspectivas em áreas essenciais afins como a social, nomeadamente em termos de solidariedade espacial e temporal.</p>	<p>Fundamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Economia, recursos, demografia, consumo. <p><u>Economia dos recursos naturais</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • recursos esgotáveis: princípios e modelos. • Recursos renováveis: modelos de gestão; ex: pescas e floresta; valor da biodiversidade. <p><u>Instrumentos económicos de política do ambiente</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teoria das externalidades e instrumentos. • Avaliação custo-benefício: valor económico total, métodos directos, indirectos, limitações e alternativas. <p><u>Desenvolvimento sustentável</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Teorias, indicadores de sustentabilidade, equidade social e intergeracional
AVALIAÇÃO E PROGRAMAÇÃO DE PROJECTOS	<p>Desenvolvimento de métodos quantitativos de apoio à decisão, como processo de avaliação (definição de estratégias, comparação de alternativas) e de organização, hierarquização e programação de projectos e operações.</p>	<p>I- <u>Introdução à análise operacional</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Introdução à programação linear • Optimização de uma função objectivo submetida a restrições <p>II – <u>Tomada de decisão em situações de incerteza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Árvores de decisão • Determinação do valor da decisão <p>III – <u>Técnicas de avaliação de projectos</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Determinação dos principais indicadores financeiros de projectos: fluxos de caixa, VAL, TIR, tempo interno de recuperação do investimento. Noção de custo de oportunidade • Introdução à análise custos-benefícios • Técnicas de avaliação a posteriori de projectos <p>IV – <u>Programação de projectos e operações</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Diagramas GANTT • Análise PERT-CPM
DESENHO URBANO	<p>Disciplina projectual em desenho urbano enquanto exercício de planeamento e das suas potencialidades e limites na resolução de questões sociais e ambientais, traduzidas em preocupações quanto à forma física do espaço, à escala do bairro.</p> <p>Aproximação à realização de um plano de pormenor ou de detalhe para uma área urbana.</p>	<p><u>Componente Teórica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Papel do planeador na intervenção em espaço público; limites disciplinares entre Planeamento e Desenho Urbano e entre Desenho Urbano e Arquitectura; diferentes escalas de Desenho Urbano e de Arquitectura Urbana; relações e interacções entre o desenho e o planeamento do espaço público e objectivos e condições de sociabilidade. • Papel da qualificação urbana na promoção das cidades. • Contributos sectoriais ao planeamento de parte de cidade: abordagens biofísica, ambiental, sociológica, económica, Infra-estrutural.

		<ul style="list-style-type: none"> Plano de pormenor como referência ao desenho urbano de parte de cidade: quadro legal actual, conceitos subjacentes, potencialidades e insuficiências; tipos de intervenções alternativas. <p>Componente Prática</p> <ul style="list-style-type: none"> Síntese projectual de planeamento e de forma física em que os alunos são incentivados a integrar resultantes de análises sectoriais (urbanísticas, sociológicas, ambientais, económicas) numa intervenção desenhada para uma dada área urbana.
TEORIA E MÉTODO EM PLANEAMENTO	<p>Proporcionar, em relação ao contexto nacional e Internacional, neste incluindo o espaço Comunitário e a diversidade de experiências dos respectivos Estados Membros, a capacidade e o estímulo para:</p> <ul style="list-style-type: none"> promover uma reflexão socialmente referenciada sobre a natureza, propósito e alcance da actividade planeamento; elaborar um quadro de referência para o desenvolvimento de uma análise crítica, e também prospectiva, da evolução das ideias dominantes, dos desafios, das práticas e dos impactos da actividade de planeamento; aprofundar e adquirir conhecimentos sobre métodos e técnicas de planeamento e problematizar a sua relação com abordagens alternativas à actividade de planeamento. 	<p>I – A diversidade dos problemas a que o sistema de planeamento é chamado a dar resposta. Contextualização social e histórica. Abordagem exploratória às competências e aptidões necessárias para o exercício da actividade de planeamento.</p> <p>II – O Sistema de Planeamento em Portugal. Os desafios contemporâneos e as ideias dominantes.</p> <p>III – O planeamento do território a nível supra-nacional: a União Europeia</p> <p>IV – O processo evolutivo das ideias dominantes sobre a natureza e o alcance da actividade de planeamento. Contextualização social e histórica. Análise crítica das implicações a nível dos princípios de planeamento (Conteúdo, elaboração e utilização dos instrumentos de planeamento).</p> <p>V – As novas orientações do planeamento: O conceito de governação e a agenda política do desenvolvimento.</p>
PLANEAMENTO DA CIRCULAÇÃO E TRANSPORTES	<p>Formação relativa aos problemas de acessibilidade e mobilidade de todos os meios e motivações, em particular a nível urbano e intra-regional, bem como aos problemas de gestão de tráfego. Para além da análise das estruturas físicas do sistema, é essencial o aprofundamento das múltiplas interações entre o sistema de transporte, a estrutura física dos aglomerados, o tecido económico e a afectação de usos do solo. A estrutura e funcionalidade do sistema de transportes e as suas implicações na qualidade de vida urbana e na qualidade ambiental devem igualmente constituir uma componente de formação a garantir.</p>	<ol style="list-style-type: none"> O enquadramento do planeamento de transportes. Os objetivos do planeamento de transporte e as escalas de intervenção (políticas, planos e projectos). Urbanização, gestão da mobilidade e a política ambiental de transportes (dispersão do povoamento, "compact city", pendulações, aumento da acessibilidade e do acesso ao automóvel, políticas de transportes públicos). Enquadramento do processo declatório nos níveis autárquico, nacional e comunitário. <u>Problemas na observação dos sistemas de transporte.</u> Obtenção de dados para planeamento de transportes. (matrizes origem-destino, contagens...) Métodos de análise da mobilidade. Conceitos básicos, e breve referência aos recursos de modelação (geração de viagens, distribuição modal, características das correntes de tráfego) Segurança rodoviária: modelos de análise de segurança; avaliação de medidas de segurança. <u>Gestão de tráfego.</u> Conceito de gestão integrada de tráfego urbano (transporte colectivo versus transporte individual – gestão da oferta, influência da procura, articulação modal T/ITC, TC/TC, conforto, eficiência, segurança). Rede viária e hierarquia (tipos de vias, suas funções e as sua relações com a utilização do solo (Ex: inserção de equipamentos urbanos, zonas residenciais)) Sistemas prioritários (corredores, vias reversíveis, vias de emergência, zonas pedestres) Estratégias e medidas de gestão dos espaços de estacionamento e de cargas/descargas. (necessidades, tipologia e controle de estacionamento). Resolução de zonas de conflito: Inter-modal, cruzamentos rodoviários - métodos de cálculo (ex:HCM) e de estabelecimento de soluções (ex: rotundas, desnivelamento, sinalização, sinalização automática e coordenada, facilidades para peões, ciclistas e deficientes, iluminação, "traffic calming", etc). Sistemas avançados de informação "just-in-time".
ADMINISTRAÇÃO URBANÍSTICA	<p>Aproximação à Administração Urbanística Municipal portuguesa: quadro legal, práticas dominantes, insuficiências, perspectivas de intervenção do planeamento.</p>	<p>Componente Teórica</p> <ol style="list-style-type: none"> Introdução ao Planeamento Municipal <ul style="list-style-type: none"> Atribuições e objectivos Meios: jurídico/administrativos, financeiros, humanos e organizacionais Políticas sectoriais (conceitos, exemplos) Instrumentos normativos (planos, regulamentos) Processo de planeamento Introdução à Administração Urbanística <ul style="list-style-type: none"> Agentes que intervêm no processo urbano (identificação, respectivos interesses e comportamentos-padrão) Dos planos municipais às estratégias e instrumentos executórios e à actividade licenciadora Política Fundiária <ul style="list-style-type: none"> Direito de propriedade e direito de construir Mercado Imobiliário Objectivos de uma política fundiária Instrumentos de política fundiária Financiamento da Infra-estrutura Pública <ul style="list-style-type: none"> Custos

<p>AMBIENTE E ORDENAMENTO</p>	<p>Disciplina projectual que promove a síntese das disciplinas de Diagnóstico Ambiental, Diagnóstico Sócio-económico e Desenho Urbano no desenvolvimento de um projecto de ordenamento para um dado território no quadro legal nacional. É essencialmente uma disciplina de ordenamento do território que valoriza a integração das componentes biofísica, ambiental e sócio-económica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identificação de possíveis financiadores (beneficiários do processo urbano) ▪ Soluções possíveis <p>5. Processos perequativos de benefícios e custos</p> <p>6. Licenciamento municipal (de loteamentos e construções)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Processamento ▪ Apreciação municipal, razões para indeferimento ▪ Sua importância no processo urbano <p><u>Componente Teórico-Prática</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Contacto directo com o licenciamento municipal (apreciação de casos, emissão de pareceres, percepção da problemática). • "Montagem" de uma operação de urbanização (com base em desenho urbano preexistente); "negociação" com proprietários, possível recurso à expropriação por utilidade pública, elaboração de modelo perequativo de benefícios e custos. <p><u>Componente Teórica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Planear para uma região sustentável - requisitos e implicações para o desenho de estratégias de planeamento territorial e uso do solo ao nível regional. Inter-relação com outros níveis administrativos, designadamente o global, o nacional e o local. • Perspectivas sobre a estrutura e padrão de expansão urbana. Cidade compacta versus crescimento disperso e respectivas implicações ambientais e socio-económicas. Visão integrada do sistema territorial - centro urbano, periferias urbanas, região envolvente, áreas rurais remotas. • A questão energética no domínio do planeamento territorial ao nível regional. • Estratégias de planeamento territorial, articulação com a sustentabilidade de recursos naturais e de áreas sensíveis. Recursos florestais, corredores verdes e zonas verdes. • A localização de zonas industriais e de grandes superfícies comerciais e recreativas e a problemática ambiental numa perspectiva de sustentabilidade. <p><u>Trabalho projectual</u></p> <p>Realização de trabalhos de grupo com o apoio dos sistemas de informação geográfica, desenho assistido por computador e SPSS. Os exercícios práticos de ordenamento do território serão desenvolvidos a partir da escala 1/50 000 – inserção regional -, focalizando-se de seguida nas escalas do Plano Director Municipal, 1/25 000 e 1/10 000, tendo em vista a identificação e a avaliação dos recursos naturais assim com a identificação de conflitos, a serem posteriormente abordados nas escalas 1/5 000 e/ou 1/2000.</p>
<p>PLANEAMENTO E POLÍTICA REGIONAL</p>	<p>Conhecimento sobre a situação actual e as tendências evolutivas das Políticas de Desenvolvimento em Portugal e na União Europeia (incluindo também referências à experiência de outros Estados Membros), versando designadamente, em cada um daqueles espaços:</p> <ul style="list-style-type: none"> • dinâmicas regionais (diferenciadas); • problematização do desenvolvimento regional (desigual); • factores subjacentes à competitividade (das empresas e dos territórios); • principais orientações das políticas de desenvolvimento; • quadro global de programas e outros instrumentos de intervenção; • alguns exemplos práticos e/ou estudo de casos. 	<p>I – A percepção do 'problema regional' e dos factores de diferenciação territorial.</p> <p>II – As orientações e os instrumentos de Política Regional tradicionais.</p> <p>III – As orientações e os instrumentos de novas Políticas Regionais</p> <p>IV – As dinâmicas regionalmente diferenciadas, a situação em Portugal e na União Europeia. Políticas de coesão social e económica.</p> <p>V – Os Quadro Comunitários de Apoio e o desenvolvimento regional.</p> <p>VI – A aplicação às políticas e aos planos de ordenamento do território de nível supra-local.</p>
<p>ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA, AGENTES E PARTICIPAÇÃO (OPÇÃO I)</p>	<p>Proporcionar conhecimentos sobre o quadro institucional da administração pública, o enquadramento e papel dos agentes e o processo de participação pública e de formação de parcerias, com base numa perspectiva organizada de acordo com níveis operativos ou tipologias de intervenção (eg, revitalização urbana, planeamento estratégico, política regional).</p> <p>A abordagem destas temáticas é precedida por um capítulo de 'contextualização' do tema global da disciplina, em que se apresentará a razão de ser e oportunidade do seu aprofundamento, bem como a relevância e o respectivo enquadramento nas correntes de pensamento dominantes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quadro institucional relevante da administração pública, respectivas formas de organização e competências, bem como os principais níveis, orientações e instrumentos de intervenção; • Os principais agentes intervenientes ou passíveis de ser envolvidos no processo de (decisão sobre a) transformação do território e respectivas formas (e dinâmicas) de intervenção; • A problematização da participação pública, da formação de parcerias e da contratualização a nível da formulação e execução das políticas e dos planos de desenvolvimento e de ordenamento do território.

GEOGRAFIA DE PORTUGAL (OPÇÃO I)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Introdução ao estudo da Geografia de Portugal ▪ Contributo para o entendimento das profundas transformações sociais, económicas e ambientais do Portugal de hoje. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ O território e a sua posição. ▪ O relevo. ▪ O clima ▪ Condicionamentos físicos e evolução histórica dos fundamentos económicos ▪ A população ▪ As actividades rurais ▪ A pesca ▪ A indústria ▪ Estruturação do território e relações com o exterior
PLANEAMENTO HABITAÇÃO E EQUIPAMENTOS	<p>Percepção dos principais problemas ligados ao funcionamento dos mercados de Habitação, da adaptação entre a oferta e a procura, e das formas de intervenção e regulação a diversos níveis institucionais. Estabelecer relações entre o planeamento da habitação e a distribuição espacial das actividades urbanas, das actividades económicas e especializações territoriais e a necessidade de adaptação das tipologias às alterações sócio-demográficas. Explicitação de critérios subjacentes à programação e localização dos Equipamentos colectivos assegurando a adaptação a normas de quantidade e qualidade em articulação com programas, planos e políticas que a diversos níveis influenciam a hierarquização, dimensionamento e apetrechamento dos mesmos.</p>	<p>A. Habitação</p> <ul style="list-style-type: none"> • O funcionamento dos mercados de habitação (caracterização da procura – sócio-demográfica e financeira e adaptação da oferta - gestão do mercado fundiário, ciclos de produção, adaptação de tipologias) • A natureza das intervenções nos mercados de habitação: <ul style="list-style-type: none"> Directa: habitação social (problemas associados: exclusão/integração social, custos sociais, gestão do parque habitacional). Indirecta: instrumentos financeiros, instrumentos fiscais e creditícios (programas e fontes de financiamento) • O papel do Estado e dos Municípios. • Análise quantitativa e qualitativa do parque habitacional e da sua ocupação. <p>B. Equipamentos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hierarquização e centralidade de equipamentos. Tipologia de equipamentos e sua adaptação à escala de inserção. • Os equipamentos e a estruturação da ocupação territorial. • Estimativa da procura de equipamentos colectivos. • Programação da oferta de equipamentos; normas e limiares • Optimização • Programas e fontes de financiamento
PLANEAMENTO DA CIDADE	<p>Disciplina projectual que promove a síntese das disciplinas de Diagnóstico Ambiental, Diagnóstico Sócio-económico, Desenho Urbano e Ambiente e Ordenamento no desenvolvimento de um projecto de ordenamento e desenvolvimento ao nível da cidade no quadro legal nacional.</p> <p>Exercício projectual de aproximação teórica e prática aos conteúdos de Plano de Urbanização e de Plano Estratégico</p>	<p><u>Componente Teórica</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <u>A cidade ao longo da história, o que é hoje uma Cidade?</u> 2. <u>Contributos sectoriais ao planeamento da Cidade:</u> biofísico, ambiental, demográfico e sociológico, económico, habitação e equipamentos, redes e infra-estruturas urbanas, circulação e transportes. 3. <u>Plano Estratégico de Cidade</u> Conceito, conteúdo, quadro legal 4. <u>Plano de Urbanização</u> Evolução de conceitos e conteúdos (do plano-desenho ao planeamento, regulamentação versus flexibilidade, críticas ao zonamento e possibilidade de as superar) Quadro legal (português) Apresentação de casos Referências para a construção de um Modelo: "elementos estruturantes" e "partes da Cidade", intervenções estratégicas, desejáveis e admissíveis, instrumentos executórios . 5. <u>Processo de planeamento (da Cidade)</u> Da realidade às acções que alteram a realidade Agentes e meios, participação e parcerias, o papel do Município <p><u>Componente Prática</u> Aproximação à execução de um Plano de Urbanização e de um Plano Estratégico (assumidos como complementares)</p>
DIREITO DO URBANISMO E DO AMBIENTE	<p>Proporcionar aos alunos conhecimentos básicos de direito administrativo nos domínios do urbanismo e ambiente. Esta área do conhecimento é encarada sob duas perspectivas complementares. Uma está associada ao conhecimento do quadro legislativo Português que rege as intervenções sobre o ambiente e urbanismo (e se possível referindo exemplos de direito comparado ao nível nacional e da União Europeia) numa perspectiva utilitária, i.e. encarando a legislação como instrumentos de enquadramento de acções particulares ou privadas. Outra está associada ao desenvolvimento da abordagem crítica dos planeadores ao processo de elaboração e adopção dos documentos legislativos do ponto de vista técnico (ambiental e urbanístico) que facilite a comunicação com outras áreas de saber associadas ao desenho e/ou implementação da legislação.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Introdução ao Direito:</u> Relevância da intervenção estatal nos domínios do ambiente e do urbanismo. Fundamentos de direito administrativo. Procedimento Administrativo. Documentos legislativos e processo de elaboração e aprovação. Organização administrativa do estado português. Ênfase na administração associada ao ambiente e ao urbanismo. • <u>Direito do Planeamento Territorial:</u> Breve história do direito do urbanismo e do planeamento territorial. Bases da política de ordenamento do território e urbanismo. Regime jurídico dos instrumentos de gestão e planeamento territorial (estrutura e tipologia de planos, áreas especiais, áreas protegidas, etc.). Exemplos práticos. • <u>Direito do Ambiente:</u> Breve história do direito do ambiente. Bases da política de ambiente. Regime jurídico dos instrumentos de gestão ambiental (associados ao ar, água, resíduos, ruído, substâncias perigosas, risco ambiental, gestão e certificação ambiental, licenciamento, etc.) Exemplos práticos.
POLÍTICAS TERRITORIAIS DE DESENVOLVIMENTO	<p>Disciplina projectual que deverá proporcionar a oportunidade de, em relação a uma determinada unidade territorial (eg. um município), ou a um sector económico num dado espaço territorial (eg. indústria cerâmica no Distrito de Aveiro) ou ainda a</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abordagem preliminar ao estudo de caso. 2. Recolha de informação primária e secundária, visando a formulação do problema e a definição dos objectivos da intervenção. 3. Produção e recolha do conhecimento necessário para

	<p>uma temática territorializada (eg. de inovação):</p> <ul style="list-style-type: none"> • adquirir a capacidade de ler e apreender as principais orientações de políticas de desenvolvimento e/ou dinâmicas de transformação existentes; • construir uma política de desenvolvimento e o respectivo programa de implementação; • definir metodologias e insituir formas de monitorização e avaliação dessas políticas e programas; • conhecer experiências análogas já desenvolvidas no contexto nacional e fora dele, com especial enfoque nos outros países membros da União Europeia. 	<p>sustentar a elaboração de uma estratégia de intervenção e para estruturar uma metodologia de abordagem à construção participada desta estratégia (incluindo a análise de outras práticas).</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Formulação de um consenso sobre uma estratégia de desenvolvimento através da operacionalização da metodologia. 5. Elaboração de um documento final explicitando a resposta. 6. Apresentação e defesa perante os parceiros envolvidos no processo.
REABILITAÇÃO E RENOVAÇÃO URBANA (OPÇÃO II)	<ul style="list-style-type: none"> • Integração territorial das disciplinas de planeamento e gestão urbanística em cidades consolidadas; • Integração de abordagens sectoriais na resposta aos problemas históricos e actuais da cidade. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abordagem dos conceitos de património e de cidade histórica; 2. Avaliação da problemática entre valor patrimonial ou histórico e funcional / actual; 3. Políticas de defesa do património urbano; a regeneração física, social e económica da cidade histórica; 4. Planeamento e gestão de áreas urbanas de valor patrimonial; 5. Cartas doutrinárias sobre urbanismo, património e reabilitação; 6. Metodologia do projecto de salvaguarda; 7. Exemplos de casos em Portugal e noutros países.
PLANEAMENTO TERRITORIAL NA UNIÃO EUROPEIA (OPÇÃO II)	<p>Estudar a formação e as práticas de diferentes sistemas de controle e desenvolvimento urbanístico e territorial, de que se podem tirar lições para o caso de Portugal.</p> <ul style="list-style-type: none"> • caracterização do papel e das diferenças entre sistemas de planeamento • identificação de instrumentos analíticos e conceituais adequados e a construção de uma grelha de abordagem para fins comparativos. • perspetivar o âmbito e o papel do planeamento nacional, regional e local na União Europeia nas dinâmicas de integração e de compatibilização de tradições e de práticas nos diferentes países e como factor de competitividade, de inovação e de coesão territorial. 	<ul style="list-style-type: none"> • O objecto dos sistemas de planeamento e as questões chave para a construção de um quadro comparativo - definição de uma metodologia de abordagem e de uma estrutura de conceitos. • Tradições e transformações nos modelos de desenvolvimento, implicações espaciais e de construção e eficácia de sistemas de planeamento (a importância das escalas nacional, regional e local). • O exemplo do sistema de planeamento em Portugal – principais características, potencialidades e condicionantes. • As 'famílias' do planeamento, as suas origens e as questões de integração Europeia. • Regulação e controle do desenvolvimento, sistemas normativos e discretionários - tensão entre controle político e estruturas de regulação do mercado. • Os actores, as normas e os processos - o papel do Estado, os agentes na prática do planeamento e o conceito emergente de governação. • Sistemas de planeamento nos países da União Europeia - tradição e mudança. • Um projecto para o planeamento do espaço comunitário (EDEC) - desafios de compatibilização e integração na construção da UE, objectivos de sustentabilidade, coesão social e competitividade territorial.

II) Adaptação das características de ambientalização curricular ao objecto de estudo

De acordo com a realidade local relativa ao curso em análise, licenciatura em Planeamento Regional e Urbano, a equipa da Universidade de Aveiro entendeu manter as dez características definidas em Hamburgo² para a análise da ambientalização curricular dos estudos superiores, mas sentiu necessidade de fazer alterações no que respeita aos itens que compõem essas características gerais. Na figura 1 pode visualizar-se, no círculo intermédio, as dez características utilizadas para analisar o objecto de estudo e, no círculo exterior, uma breve explicação do que se pretende analisar com cada uma dessas características.

2. '1st International Seminar on Sustainability in Higher Education (ACES Network)', realizado na Technical University Hamburg-Hamburg Technology (Alemanha), de 27 de Fevereiro a 3 de Março de 2002

Nas alterações acima referidas tiveram-se em conta quatro princípios orientadores:

- i) Princípio da Parcimónia: de forma a adaptar o instrumento inicial, demasiado analítico, à complexidade e carácter global do objecto de estudo (curso), o que levou a uma simplificação geral do quadro proposto inicialmente;
- ii) Princípio da eliminação de redundâncias: quer dentro da mesma característica, quer entre diferentes características, o que levou ao cruzamento e conseqüente eliminação de alguns itens;
- iii) Princípio da clareza: devido à ambigüidade na formulação de alguns itens, o que levou a alterações textuais dos mesmos;
- iv) Princípio da auto-coerência: de forma a obviar a incorrecta localização/enquadramento dos itens relativamente às características ou mesmo dentro da mesma característica, o que levou a alterações na localização dos mesmos.

Neste sentido, para a análise da licenciatura em Planeamento Regional e Urbano, a equipa da Universidade de Aveiro entendeu adaptar o quadro inicial das dez características, e seus respectivos itens, como se segue.

1. COMPLEXIDADE (A realidade é complexa / Paradigma da complexidade/ Pensamento complexo)
 - 1.1 Presença de temáticas que recontextualizam o curso: história da ciência, filosofia, ...
 - 1.2 Eixos orientadores do currículo: sistémico, dialógico e hologramático
 - 1.3 Multicausalidade circular
 - 1.4 Visão dinâmica dos fenómenos e situações
 - 1.5 Incentivo à criatividade/ imaginação na busca de interpretações e soluções (possíveis, concretas, abstractas) para a realidade
 - 1.6 Propõe-se a dúvida/ incerteza como geradora de conhecimento?
 - 1.7 Os conhecimentos gerados são vistos como passos parciais que se complementam com outros conhecimentos e outras formas de conhecimentos
2. ORDEM DISCIPLINAR: FLEXIBILIDADE E PERMEABILIDADE
 - 2.1 Participação de diferentes profissionais ou áreas de conhecimento
 - 2.2 Espaços de intercâmbio de profissionais e construção de actividades disciplinares e não disciplinares
 - 2.3 Incorporação de temáticas emergentes diversificadas
 - 2.4 Proporção entre disciplinas obrigatórias e optativas
3. CONTEXTUALIZAÇÃO (LOCAL-GLOBAL-LOCAL // GLOBAL-LOCAL-GLOBAL)
(Social, económica, ecológica, cultural, tecnológica, ...)
 - 3.1 Grau de incorporação de problemáticas locais e globais

3.2 Presença significativa de áreas de outros campos de conhecimento (incorporar a dimensão ambiental, social e económica...)

3.3 Tipo e número de convénios com a Comunidade

4. CONSIDERAR O SUJEITO NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

4.1 Metodologias de avaliação da aprendizagem

4.2 Formas de definição dos conteúdos

4.3 Metodologias de ensino

4.4 Participação dos docentes e dos alunos na avaliação do curso

4.5 Adequação das relações entre o número de alunos e de professores

4.6 Distribuição da carga horária ao longo do tempo

4.7 Funcionamento efectivo de horários de tutorias

5. CONSIDERAR OS ASPECTOS COGNITIVOS, AFECTIVOS E DE ACÇÃO DAS PESSOAS

5.1 Apoio psicológico, pedagógico e económico aos alunos

5.2 Intencionalidade explícita para trabalhar aspectos não conceituais (por ex. competências, atitudes e valores)

5.3 Valorização das diversas formas de conhecimento (isto é, se todas as disciplinas têm o mesmo peso)

5.4 Valorização de projectos de acção e intervenção na realidade

5.5 Estimulo às diferentes linguagens (diferentes formas de expressão: oral, escrita, icónica...)

5.6 Reconhecimento de diferenças culturais na abordagem de temáticas disciplinares (por ex. diferentes propostas de soluções em função de contextos culturais)

6. COERÊNCIA E RECONSTRUÇÃO ENTRE TEORIA E PRÁTICA

6.1 Identificação de atitudes individuais e colectivas relacionadas com os trabalhos desenvolvidos

6.2 Identificar trocas produzidas na teoria e na prática, a partir da experiência (avaliação do programa)

6.3 Coerência entre o discurso e as práticas desenvolvidas

7. ORIENTAÇÃO PROSPECTIVA DE CENÁRIOS ALTERNATIVOS (que respeitam as gerações futuras)

7.1 Identificar se se promove a formação de profissionais com responsabilidades com as gerações futuras

7.2 Identificar a utilização de opções tecnológicas habituais (mais usuais) e alternativas

7.3 Analisar de forma crítica o conhecimento científico e tecnológico (passado e presente) que afecta cenários futuros

8. ADEQUAÇÃO METODOLÓGICA

- 8.1 Articulação entre conteúdos e metodologias
- 8.2 Presença de estudos de campo
- 8.3 Trabalhar a metodologia da resolução de problemas
- 8.4 Utilização de metodologias participativas

9. ESPAÇOS DE REFLEXÃO E PARTICIPAÇÃO DEMOCRÁTICAS

- 9.1 Práticas de trabalhos participativos e colaborativos
- 9.2 Formas de construção do currículo (se se considera aberto ou fechado, se inclui possibilidades de trabalho de campo, em grupo...)
- 9.3 Metodologias de reflexão e participação

10. COMPROMISSO PARA A TRANSFORMAÇÃO DAS RELAÇÕES SOCIEDADE/ NATUREZA

- 10.1 Linhas de investigação prioritárias de financiamento
- 10.2 Presença de conteúdos que abordem problemáticas Sociedade/ Natureza
- 10.3 Acções que apareçam na dinâmica da justificação referente Sociedade/ Natureza
- 10.4 Antecedentes acerca das relações Sociedade/ Natureza (acções e actividades que se desenvolvam na instituição, neste âmbito)

Finalmente, a exploração deste quadro metodológico na análise do grau de ambientalização curricular no curso de Planeamento Regional e Urbano, da Universidade de Aveiro, será objecto de uma próxima publicação.



Son muchas las universidades que han iniciado un proceso de ambientalización estructural y curricular. Las instituciones que integran la red ACES de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores suman una importante experiencia en este campo y les une la voluntad de compartir sus conocimientos, contrastar sus aportaciones y generar una sólida base para avanzar hacia los modelos de ambientalización de los estudios universitarios que exige el nuevo paradigma de la sostenibilidad. Para iniciar el programa de actividades, las universidades presentan en esta segunda publicación los programas, estrategias e instrumentos que han desarrollado hasta este momento para promover la incorporación de la cultura de la sostenibilidad a los estudios que imparten en el marco del llamado proceso de ambientalización curricular.

Muitas são as universidades que iniciaram um processo de ambientalização estrutural e curricular. As instituições que se integram na Rede ACES - Ambientalização Curricular dos Estudos Superiores somam uma importante experiência neste campo, unidas na vontade de compartilhar os seus conhecimentos, contrastar os seus resultados e gerar uma sólida base para avançar para os modelos de ambientalização dos cursos universitários que exige o novo paradigma da sustentabilidade. Para iniciar o programa de atividades, as universidades apresentam nesta segunda publicação os programas, estratégias e instrumentos que vieram desenvolvendo até este momento para promover a incorporação da cultura da sustentabilidade aos cursos que oferecem no marco do chamado processo de ambientalização curricular.

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

ISBN 848458190-X



9 788484 581901