



DIVERSITAS
[46]

Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores

Anna M. Geli, Mercè Junyent y Sara Sánchez (eds.)

3. Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores

Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores



DIVERSITAS
[46]

Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores

3. Procesos de diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios

Anna M. Geli, Mercè Junyent y Sara Sánchez (eds.)

CIP 378:504 AMB

Ambientalización curricular de los estudios superiores : aspectos ambientales de las universidades. -- Girona : Universitat de Girona, Servei de Publicacions, 2002-2004
v. ; cm. -- (Diversitas; 32, 40, 46)

Conté: 1. Aspectos ambientales de las universidades. 2. Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios. 3. Diagnóstico de la ambientalización curricular de los estudios superiores

ISBN 84-8458-192-6 (o.c.)

ISBN 84-8458-173-X (v. 1)

ISBN 84-8458-190-X (v. 2)

ISBN 84-8458-154-3 (v. 3)

I. Universitat de Girona II. Aspectos ambientales de las universidades III. Proceso de caracterización de la ambientalización curricular de los estudios universitarios IV. Proceso de diagnóstico de la ambientalización curricular de los estudios superiores

1. ALFA (Programes europeus) 2. Red ACES 3. Educació ambiental - Ensenyament universitari 4. 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
Desembre 2003

ISBN: 84-8458-154-3 / 978 84 8458 154 3

Depósito legal: GI-120-2004

© de los textos: los autores correspondientes

© de esta edición: Universitat de Girona

Universitat de Girona: Servei de Publicacions
Edifici Les Àlignes - 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

Presentación	7
Introducción	9
Introdução	15
Diagnóstico del grado de ambientalización de la Facultad de Educación Elemental y Especial. Universidad de Cuyo (Argentina)	21
Diagnóstico del grado de ambientalización curricular en cuatro carreras de la Universidad Nacional de San Luis (Argentina)	47
Diagnósticos e intervenções sobre ambientalização curricular nos cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia. Universidade Estadual de Campinas (Brasil)	93
Processo de Ambientalização Curricular da UNESP- Campus de Rio Claro: diagnóstico e perspectivas (Brasil)	131

Diagnóstico do grau en ambientalização curricular no ensino, pesquisa, extensão e gestão na Universidade Federal de São Carlos (Brasil)	167
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 (Cuba)	205
Una reflexión sobre la ambientalización curricular de la asignatura de Didáctica de las Ciencias de la titulación de Maestro en Educación Infantil de la UAB (España)	229
Diagnóstico de grado de ambientalización en la Facultad de Educación de la Universitat de Girona (España)	249
Modelli di valutazione della conoscenza del paradigma della complessità ambientale. Università degli Studio del Sannio (Italia)	277
Diagnóstico do grau de ambientalização curricular: curso de Licenciatura en Planeamiento Regional e Urbano da Universidade de Aveiro (Portugal)	307

PRESENTACIÓN

Sara Sánchez, Anna Maria Geli, Mercè Junyent

Esta es la tercera de una serie de publicaciones de la colección *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores*, diseñada y llevada a cabo por la red del mismo nombre, constituida por once instituciones de enseñanza superior.

La red ACES (Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores), que surge en el año 2000, presenta un proyecto en la convocatoria del Programa Alfa (América Latina Formación Académica) de la Unión Europea. Dicho programa, de cooperación internacional, fue aprobado por la Comisión Europea a finales de 2001.

Tal y como se especifica en el mismo nombre del Programa, se trata de un proyecto de cooperación entre Europa y América Latina; es por ello que la red está constituida por las universidades siguientes:

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

Estas Universidades, desde su radio de acción, pretenden realizar un proceso de análisis e intervención bajo criterios de sostenibilidad, en el marco del currículum de diferentes estudios superiores. Así pues, sus principales objetivos son:

- I. Revisar el grado de Ambientalización del currículum de las materias que intervienen en la formación de los/las estudiantes de un/os estudio/s piloto escogido/s por cada una de las instituciones de la red. Para ello también será necesario encontrar una serie de metodologías, tanto cualitativas como cuantitativas, y que puedan ser extrapolables a otros estudios.
- II. 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.
- III. Transferir y adaptar los mecanismos de Ambientalización utilizados en las unidades piloto a todas las unidades académicas de cada institución participante.

Para poder poner en común todas las experiencias y facilitar el intercambio con cada una de las Universidades, durante la realización de este proyecto se han establecido una serie de encuentros que han dado lugar a ésta y a las anteriores publicaciones. Pretenden dar a conocer el proceso de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores que se ha llevado a cabo para poder ser de utilidad a otras instituciones que prevean una intervención en este sentido. Respondiendo a los objetivos predeterminados, las publicaciones se concretan en referencia a:

1. Aspectos ambientales de las Universidades.
2. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.
3. Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores.

Esta tercera publicación pretende describir, explicar y reflexionar sobre la situación actual de la ambientalización en las Instituciones de Educación Superior. Se ha realizado una valoración del grado de Ambientalización, a partir del modelo de Caracterización de la Ambientalización Curricular que se ha aplicado en los centros pilotos de todas las Universidades de la red ACES, con excepción de la Technical University Hamburg-Harburg que, por razones ajenas al programa, no ha podido completar el proceso de diagnóstico y no participa en esta publicación.

INTRODUCCIÓN

Ximena Erice, Ofelia Agoglia, Denise de Freitas,
Haydeé Torres de Oliveira

Cuando se constituye la red ACES, se propone entre sus objetivos fundamentales, **diagnosticar el grado de ambientalización curricular** de los **estudios superiores** en cada uno de los ámbitos de análisis de las Universidades participantes, teniendo en consideración las unidades que fueron tomadas como piloto en cada caso.

¿Por qué diagnosticar? Para poder transformar las actuales relaciones entre la Sociedad y la Naturaleza es necesario conocer los escenarios donde tienen lugar algunas de estas interacciones, conocerlo en profundidad, relevar las percepciones, el pensamiento, las opiniones y deseos de las personas que los constituyen. Toda institución universitaria que pretenda **educar para transformar** necesita acudir a un diagnóstico de la organización social, de las múltiples interacciones que se producen entre los actores sociales que la componen y entre la institución y la sociedad, como ejercicio e instrumento de **autocrítica y de conocimiento** de sí misma.

En el caso del proyecto de la red ACES, los escenarios los constituyen cada una de las instituciones participantes, sus planes de estudios, planificaciones, normativa, programas de extensión e investigación. Lo cual se suma a la dinámica institucional, donde la comunidad educativa tiene mucho que decir y mucho para crear en relación con la temática ambiental.

El diagnóstico constituye un medio para relevar las percepciones, actitudes, saberes, estrategias y todos aquellos componentes que hacen al **proceso de la ambientalización curricular**, en el cual cada actor social juega un rol fundamental.

¿Sobre que nos basamos para poder realizar los diagnósticos? En el primer encuentro de la Red, desarrollado en febrero del 2001, luego de intensas jornadas de debate y construcción, se diseñó un marco referencial en el cual se establecieron 10 características básicas que representan están en la base un estudio ambientalizado. En el diseño de las mismas, fue necesario elaborar parámetros de referencia desde los cuales partir, teniendo en cuenta la heterogeneidad de los contextos de análisis de las instituciones participes. Como resultado de este proceso, se logró consensuar un marco general que permitió analizar la situación de cada institución.

En una segunda etapa, estas características fueron trabajadas y resignificadas al interior de cada unidad. Dado que cada una tiene una situación propia y una contextualización determinada que le da **identidad**, es que los equipos de trabajo de cada universidad participante, desde una mirada **amplia y flexible**, realizaron **adaptaciones** de acuerdo a su realidad, tomaron distintas unidades de análisis y dentro de ellas, consideraron dimensiones diferentes.

Este grado de apertura está dado por la esencia misma de la red, que a partir de una concepción **pluralista, democrática, abierta y flexible**, construyó su identidad y sus marcos teóricos desde una mirada que demarca una **coherencia metodológica y teórico práctica**, la cual sustenta el espíritu de cooperación de la Red.

¿Qué se pretende con el diagnóstico? A partir de este trabajo, se pretende describir, explicar y reflexionar sobre los diversos aspectos que pueden proporcionar un material sólido, para el análisis de la situación ambiental en las actuales instituciones de Educación Superior. Para ello se plantean tanto cuestiones filosóficas acerca de la metodología utilizada, como de las dimensiones estructurales de la articulación y coherencia empírica entre teoría y práctica, permitiendo una visión global sobre el abordaje institucional de la cuestión ambiental en el marco de la perspectiva del pensamiento complejo.

Este diagnóstico facilita conocer el **presente** de las instituciones y en función de ello, diseñar las **estrategias** y las **concepciones** que permitirán elaborar las **acciones futuras** para el desarrollo del proceso de transformación de las relaciones **sociedad-naturaleza**.

A la hora de realizar su diagnóstico situacional, cada institución, partió de los siguientes aspectos teóricos generales: fundamentos del diagnóstico, significado del diagnóstico y modelos de análisis. El proceso, se llevó a cabo en diferentes ámbitos de aplicación, donde cada institución, más allá de las diferencias metodológicas, describe su ámbito de análisis, realiza una valoración del proceso y señala sus debilidades y fortalezas y las posibles acciones que se podrían realizar a partir de los resultados obtenidos.

Durante el desarrollo de cada uno de los capítulos siguientes, se pondrán de manifiesto el modo, los ámbitos, los contextos de trabajo y las conclusiones logradas por cada universidad, en el marco de la globalidad general de la Red.

A continuación y a modo de introducción, se presenta una breve síntesis de lo realizado por cada una de las instituciones, que especifica los ámbitos tomados para el estudio, las dimensiones seleccionadas y las diferentes características abordadas.

Universidad Nacional de Cuyo - Argentina

La Universidad Nacional de Cuyo, desarrolla cada una de las 10 características a la luz de otras referencias teóricas, para luego presentar los distintos ámbitos de los cuales se obtuvieron datos y el análisis del proceso de ambientalización en su contexto: asignaturas y planes de estudio de los cursos de grado en el área de formación de profesores por un lado, y las actividades de investigación y extensión por otro, lo cual permite inferir la dinámica institucional. De los resultados se destacan las características fuertemente incorporadas en la Institución y la perspectiva de propuestas de acciones futuras en los casos en que una determinada característica fue identificada como poco desarrollada.

Universidad Nacional de San Luis - Argentina

El diagnóstico fue realizado en el ámbito en que se imparten las Licenciaturas en: Geología, Biología, Bioquímica y Ciencias de la Educación. Se analizaron las materias de cada Plan de Estudios con el objeto de detectar el grado en que las mismas tenían incorporados contenidos relacionados con alguna problemática ambiental. En un sentido más amplio, se indagó sobre aspectos del marco normativo vigente y su posible incidencia para favorecer o desalentar el proceso de ambientalización curricular. La estructura de la Universidad Nacional de San Luis incluye cuatro Facultades integradas por Departamentos, en tres de los cuales se trabajó para la realización del presente diagnóstico.

Universidade Estadual de Campinas - Brasil

La Universidad de Campinas centra su investigación en dos cursos de formación de profesores - Biología y Geografía, tomando las currículas como productoras de identidades personales y profesionales, tanto en sus aspectos organizacionales formales (disciplinas, planes de estudio, grado curricular, aulas), entre otros. Adoptando una perspectiva de integración entre enseñanza-investigación-extensión, que involucra la participación de alumnos en los referidos cursos de investigación. Se destaca la valorización del proceso conducido por la Red que permite abordajes abiertos y complementarios, no excluyentes.

Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro - Brasil

La Universidad Estadual de Río Claro realiza su estudio a partir de algunas cuestiones que llevan a un *olhar etnográfico* tanto para la realidad de 3 cursos de grado - Ciências Biológicas, Geografía e Ecología, como para la actuación de grupos de alumnos, que permeen lo cotidiano de la Universidade. Se consiedran también algunas posibilidades teóricas sobre la incorporación de las características concebidas por la Red ACES.

Universidade Federal de São Carlos - Brasil

El diagnóstico de la Universidad Federal de San Carlos busca un *olhar* amplio para todos los ámbitos mencionados (disciplinas, grado curricular de los cursos de formación de profesores, actividades docentes de investigación y extensión y la dinámica institucional) tomando como marco de referencia las 10 características definidas por la Red ACES. Importantes movimientos internos, algunos más lentos otros más promisoros, indican un proceso continuo de incorporación de una nueva cultura ambiental.

Universidad del Pinar del Río - Cuba

El estudio se realiza 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 (UPR), donde se imparten ambas carreras. Luego se describe la metodología y el proceso utilizado para luego centrarse en los resultados del diagnóstico.

Universidad Autónoma de Barcelona - España

La Universidad Autónoma de Barcelona, realiza una reflexión sobre el grado de ambientalización curricular de la asignatura Didáctica de las Ciencias, correspondiente a la titulación de grado de Maestro de Enseñanza Infantil.

Para la realización del diagnóstico la UAB tomó sólo de las siete características diseñadas por la Red. En este sentido es importante señalar que esta Universidad aportó a la Red el diagrama circular de las características. La UAB realiza una introducción acerca de la conformación del grupo COMPLEX, para luego centrarse en el ámbito de aplicación, la valoración del proceso y de los instrumentos de análisis.

Universidad de Girona - España

La Universidad de Girona realiza una descripción del ámbito de aplicación que en este caso es la Facultad de Educación, para luego centrarse en la descripción de la metodología utilizada. Los resultados obtenidos a partir del diagnóstico son expresados por cada una de las características. Finalmente se realiza una reflexión acerca de las potencialidades y debilidades y a partir de ellas sobre las líneas de acción para el futuro.

Università degli Studi del Sannio - Italia

La Università degli Studi del Sannio realiza un modelo de evaluación del conocimiento del paradigma de la complejidad ambiental. El ámbito de aplicación es la cátedra de Ecología de la Universidad. Su punto de partida se centra en las posibles acciones directas de E.A que apunten a una mayor sensibilidad en temas ambientales.

El proceso de ambientalización en este caso, responde a un esquema circular que analiza el mismo de acuerdo a tres puntos: Sensibilización ambiental - Procesos formativo y acciones directas de Educación Ambiental- Análisis del proceso y evaluación de resultados.

Universidad de Aveiro - Portugal

Su ámbito de aplicación es el Curso de Planeamiento Regional y Urbano de la Universidad de Aveiro. A partir de este trabajo, se busca saber cuál es la incidencia de las 10 características diseñadas por la Red en el ámbito de aplicación. No se trata de un estudio de evaluación, sino de promover una mejor comprensión de la dinámica organizativa, prácticas de funcionamiento del curso y de las articulaciones entre las vertientes de formación, investigación y extensión universitaria a la luz del marco teórico de referencia.

¿Qué ha significado para la red esta instancia? Antes de entrar de lleno en los resultados obtenidos, es importante señalar la significancia que ha tenido esta instancia para el seno de la red, ya que al permitir **conocer otras realidades y contextos**, ha **nutrido el proceso individual y global de ambientalización** y de **consolidación interna** de la red.

Las **estrategias particulares** diseñadas resultan un claro ejemplo de la importancia de adaptar los marcos globales de acuerdo al **ámbito socio-cultural local**. Los modelos no son extrapolables pero sí complementarios en cuanto a la mirada y el pensamiento global.

A pesar de las diferencias de los distintos contextos socio-económicos y culturales, se ha podido comprobar la importancia de realizar un análisis de la temática ambiental en el ámbito universitario y el compromiso que éste genera en las personas, el cual se traduce en potenciales acciones para transformar las relaciones entre sociedad y naturaleza.

El análisis del proceso propone resultados diversos, de acuerdo al desarrollo y prioridad que la temática ambiental tiene en los diversos contextos. Así mientras en algunos de ellos, se están llevando adelante acciones concretas al mismo tiempo que se realiza la investigación diagnóstica, en otros, la realización del proyecto ha puesto de manifiesto la importancia del tratamiento de la temática ambiental en el ámbito de la Universidad. Generando **una movilidad y un compromiso importante de los distintos actores sociales, promoviendo instancias de discusión y consenso** que permitan pensar en posibles acciones que se traduzcan en **una práctica concreta que favorezca la sostenibilidad de los sistemas**.

INTRODUÇÃO

Ximena Erice, Ofelia Agoglia, Denise de Freitas,
Haydeé Torres de Oliveira

Quando se constituiu a rede ACES, foi estabelecido entre seus objetivos fundamentais, **diagnosticar o grau de ambientalização curricular dos cursos superiores** em cada um dos âmbitos de análise das Universidades participantes, levando em consideração as unidades que foram tomadas como piloto, em cada caso.

Por que diagnosticar? Para poder transformar as atuais relações entre a Sociedade e a Natureza é necessário conhecer os cenários onde tem lugar algumas destas interações, conhecê-los em profundidade, revelar as percepções, o pensamento, as opiniões e os desejos das pessoas que os constituem. Toda instituição universitária que pretenda **educar para transformar** necessita realizar um diagnóstico da organização social, das múltiplas interações que se produzem entre os atores sociais que a compõem e entre a instituição e a sociedade, como exercício e instrumento de **autocrítica e de conhecimento** de si mesma.

No caso do projeto da rede ACES, os cenários são constituídos por cada uma das instituições participantes, suas grades curriculares, planos de ensino, normativas, programas de extensão e investigação. A estes âmbitos se soma a dinâmica institucional, em que a comunidade educativa tem muito que dizer e muito para criar com relação à temática ambiental.

O diagnóstico constitui um meio para revelar as percepções, atitudes, saberes, estratégias e todos os demais componentes que compõem **o processo de ambientalização curricular**, no qual cada ator social desempenha um papel fundamental.

Em que nos baseamos para poder realizar os diagnósticos? No primeiro encontro da Rede, ocorrido em fevereiro de 2001, após intensos momentos de debate e construção, se elaborou um marco referencial no qual se estabeleceram 10 características básicas que representam um curso ambientalizado. Nesta construção foi necessário elaborar parâmetros de referência para um ponto de partida, considerando a heterogeneidade dos contextos de análise das instituições participantes. Como resultado deste processo, chegou-se a um marco geral que permitiu analisar a situação de cada instituição.

Numa segunda etapa, estas características foram trabalhadas e ressignificadas por cada uma das instituições. Dado que cada uma tem uma situação própria e uma contextualização determinada que lhe imprime uma **identidade**, as equipes de trabalho de cada universidade participante, desde um ponto de vista **amplo e flexível**, realizaram **adaptações** de acordo com sua realidade, tomaram distintas unidades de análise e dentro delas, consideraram dimensões diferentes.

Este grau de abertura está dado pela própria essência da rede, que a partir de uma concepção **pluralista, democrática, aberta e flexível**, construiu sua identidade e seus marcos teóricos numa perspectiva que demarca sua tentativa de **coerência metodológica e teórico-prática**, a qual sustenta o espírito de cooperação da Rede.

O que se pretende com o diagnóstico? A partir deste trabalho, se pretende descrever, explicar e refletir sobre os diversos aspectos que podem proporcionar um material sólido, para a análise da situação ambiental nestas instituições de Educação Superior. Para isto se colocam tanto questões filosóficas acerca da metodologia utilizada, como das dimensões estruturais da articulação e coerência empírica entre teoria e prática, permitindo uma visão global sobre a abordagem institucional da questão ambiental no marco da perspectiva do pensamento complexo.

Este diagnóstico permite conhecer o **presente** das instituições e em função dele, elaborar as **estratégias** e as **concepções** que permitirão elaborar as **ações futuras** para o desenvolvimento do processo de transformação das relações **sociedade-natureza**.

Para realizar seu diagnóstico situacional, cada instituição partiu dos seguintes aspectos teóricos gerais: fundamentos do diagnóstico, significado do diagnóstico e modelos de análise. O processo se deu em diferentes âmbitos de aplicação, onde cada instituição, para além das diferenças metodológicas, descreve seu âmbito de análise, realiza uma avaliação do processo e aponta suas fragilidades e pontos fortes e as possíveis ações que poderiam realizar a partir dos resultados obtidos.

Em cada um dos capítulos seguintes, são explicitados o modo, os âmbitos, os contextos de trabalho e as conclusões de cada universidade, no marco da globalidade geral da Rede.

A seguir e a título de introdução, se apresenta uma breve síntese do que foi realizado por cada uma das instituições, que especifica os âmbitos tomados para o estudo, as dimensões selecionadas e as diferentes características abordadas.

Universidade Nacional de Cuyo - Argentina

A Universidade de Cuyo desenvolve cada uma das 10 características à luz de outras referências teóricas importantes, para em seguida apresentar os âmbitos de tomada de dados e análise do processo de ambientalização em seu contexto: disciplinas e planos de estudo de cursos de graduação na área de formação de professores por um lado, e atividades de investigação e extensão, que permitiram inferir sobre a dinâmica institucional. Dos resultados destacam-se características já fortemente incorporadas na Instituição e a perspectiva de propostas de ações futuras nos casos em que uma determinada característica foi identificada como pouco desenvolvida.

Universidade Nacional de San Luis - Argentina

O diagnóstico foi realizado no âmbito em que se oferecem as Licenciaturas em: Geologia, Biologia, Bioquímica e Ciências da Educação. Foram analisadas as disci-

plinas de cada Grade Curricular com o objetivo de detectar o grau em que as mesmas têm incorporados conteúdos relacionados com alguma problemática ambiental. Num sentido mais amplo, se indagou sobre aspectos do marco normativo vigente e sua possível incidência para favorecer ou desestimular o processo de ambientalização curricular. A estrutura da Universidade Nacional de San Luis inclui quatro Faculdades integradas por Departamentos, em três dos quais se trabalhou para a realização do presente diagnóstico.

Universidade Estadual de Campinas - Brasil

A Universidade de Campinas tem sua pesquisa centrada em 2 cursos de formação de professores - Biologia e Geografia, tomando os currículos enquanto produtores de identidades pessoais e profissionais, tanto em seus aspectos organizacionais formais (disciplinas, planos de curso, grade curricular, aulas), entre outros. Adotando uma perspectiva de integração entre ensino-pesquisa-extensão, envolveu ainda a participação de alunos dos referidos cursos na pesquisa. Destaca-se a valorização do processo conduzido pela Rede, que permite abordagens abertas e complementares, não excludentes.

Universidade Estadual Paulista - Campus Rio Claro - Brasil

A Universidade Estadual de Rio Claro realiza seu estudo a partir de algumas questões, que levam a um olhar etnográfico tanto para a realidade de 3 cursos de graduação - Ciências Biológicas, Geografia e Ecologia, como para a atuação de grupos de alunos, que permeia o cotidiano da Universidade. São levantadas também algumas possibilidades teóricas sobre a incorporação das características concebidas pela Rede ACES.

Universidade Federal de São Carlos - Brasil

O diagnóstico da Universidade Federal de São Carlos busca um olhar amplo para todos os âmbitos mencionados (disciplinas, grade curricular dos cursos de formação de professores, atividades docentes de investigação e extensão, e a dinâmica institucional) tomando como marco de referência as 10 características definidas pela Rede ACES. Importantes movimentos internos, alguns mais lentos outros mais promissores, indicam um processo contínuo de incorporação de uma nova cultura ambiental.

Universidade de Pinar del Río - Cuba

O estudo se realiza na totalidade dos centros de educação superior da República de Cuba, nos quais há cursos de Economia, com o objetivo de determinar o nível atual de ambientalização das mesmas. O âmbito específico de aplicação abarca os cursos de graduação em Economia e em Contabilidade e Finanças, que resultam ser as modalidades de cursos superiores nas universidades cubanas. Em particular, a análise se centra na Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade

de Pinar del Río (UPR), onde ambos os cursos são oferecidos. Em seguida são descritos a metodologia e o processo utilizado, finalizando com os resultados do diagnóstico.

Universidade Autónoma de Barcelona - Espanha

A Universidade Autónoma de Barcelona realiza uma reflexão sobre o grau de ambientalização curricular da disciplina Didática das Ciências, correspondente à titulação de professor de Ensino Infantil. Para a realização do diagnóstico a UAB utilizou sete das 10 características definidas pela Rede. Neste sentido é importante ressaltar que esta Universidade trouxe como contribuição para a Rede o diagrama circular das características. A UAB realiza uma introdução acerca da formação do grupo COMPLEX, para em seguida centrar-se no âmbito de aplicação, na avaliação do processo e nos instrumentos de análise.

Universidade de Girona - Espanha

A Universidade de Girona realiza uma descrição do âmbito de aplicação que neste caso é a Faculdade de Educação, para em seguida centrar-se na descrição da metodologia utilizada. Os resultados obtidos a partir do diagnóstico são expressos por cada uma das características. Finalmente se realiza uma reflexão acerca das potencialidades e debilidades e, a partir delas, sobre as linhas de ação para o futuro.

Universidade de Estudo de Sannio - Italia

A Universidade de Sannio realiza um modelo de avaliação do conhecimento do paradigma da complexidade ambiental. O âmbito de aplicação é a cátedra de Ecologia da Universidade. Seu ponto de partida se centra nas possíveis ações diretas de EA que apontem a uma maior sensibilidade com relação aos temas ambientais. O processo de ambientalização neste caso, responde a um esquema circular que analisa o mesmo de acordo com três pontos: Sensibilização ambiental - Processos formativos e ações diretas de EA - Análise do processo e avaliação de resultados.

Universidade de Aveiro - Portugal

Seu âmbito de aplicação é o Curso de Planejamento Regional e Urbano da Universidade de Aveiro. A partir deste trabalho, se busca saber qual é a incidência das 10 características estabelecidas pela Rede no âmbito de aplicação. Não se trata de um estudo de avaliação, mas de promover uma melhor compreensão da dinâmica organizativa, práticas de funcionamento do curso e das articulações entre as vertentes de formação, investigação e extensão universitárias à luz do marco teórico de referência.

O que significou para a Rede esta instância? Antes de entrar plenamente nos resultados obtidos, é importante enfatizar a importância que esta instância representa para a Rede, já que, ao permitir **conhecer outras realidades e contextos, nutriu o processo individual e global de ambientalização e de consolidação interna** da Rede.

As estratégias particulares elaboradas resultam em um claro exemplo da importância de adaptar os marcos globais de acordo com o **âmbito sócio-cultural local**. Os modelos não são extrapoláveis, mas sim complementares em termos de pontos de vista e do pensamento global.

Apesar de as diferenças dos distintos contextos sócio-econômicos e culturais, foi possível comprovar a importância de realizar uma análise da temática ambiental no âmbito universitário e o compromisso que este gera nas pessoas, que se traduz em potenciais de ações para transformar as relações entre sociedade e natureza.

A análise do processo mostra resultados diversos, de acordo com o desenvolvimento e a prioridade que a temática ambiental tem nos diversos contextos. Assim, enquanto alguns seguem conduzindo ações de intervenção ao mesmo tempo que realizam a investigação diagnóstica, em outros casos, a realização do projeto desencadeou processos de reconhecimento da importância do tratamento da temática ambiental no âmbito da Universidade. Verifica-se a geração de **movimentos e compromissos importantes de distintos atores sociais, promovendo instâncias de discussão e consenso** que permitem pensar em possíveis ações que se **traduzam em práticas concretas que favoreçam a sustentabilidade dos sistemas de vida**.

DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE AMBIENTALIZACIÓN DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN ELEMENTAL Y ESPECIAL. UNIVERSIDAD DE CUYO (ARGENTINA)

Ofelia Beatriz Agoglia, María Ximena Erice

Introducción

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

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.

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.

El proceso de ambientalización curricular integral de la Facultad de Educación Elemental y Especial propende a incentivar, sensibilizar, incorporar y desarrollar contenidos, 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.

El Proceso de ambientalización se está desarrollando en las siguientes etapas:

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

En el presente capítulo se hará referencia a las dos primeras etapas. Para ello se ha tomado en consideración la opinión:

- De alumnos, graduados y docentes, relevada a partir de encuestas de opinión.
- Del personal de apoyo docente y autoridades de la facultad y de la Universidad, relevada a través de entrevistas personalizadas.

Al mismo tiempo, se realizó un análisis documental, a través de una matriz de datos, para valorar el grado de presencia de las características en las siguientes dimensiones: planes de estudio, planificaciones de las asignaturas, normativa, investigación, extensión y dinámica institucional.

La interpretación y análisis de los resultados obtenidos permite determinar el grado de ambientalización de la unidad académica

Reflexiones sobre las características de la ambientalización

La complejidad como forma de mirar el mundo

El término paradigma fue acuñado al interior de la teoría científica y de la epistemología por *Thomas Kuhn*, como “realizaciones científicas universalmente reconocidas que, durante cierto tiempo, proporcionan modelos de problemas y soluciones a la comunidad científica”

Un cambio paradigmático, proporciona y trae consigo una “nueva forma de mirar el mundo” y supone hablar de revolución científica, en el sentido que este nuevo paradigma, ataca evidencias, lesiona intereses y suscita resistencia, profanando verdades que hasta el momento se consideran sagradas, llegando incluso a amenazar el orden social existente. Dicha revolución, no sólo amenaza los conceptos, las ideas y las teorías, sino también al status, el prestigio y las creencias establecidas.

El nuevo paradigma se constituye en un ente gnoseológico que irrumpe como pensamiento emergente en contra de las viejas estructuras paradigmáticas. Cuestiona a la sociedad y a los estereotipos sobre los cuales se cimienta y propone una nueva forma de mirar el mundo que cuestiona el orden establecido y determina grandes transformaciones en el campo científico y sociocultural.

Para la realización del diagnóstico de ambientalización de la Facultad de Educación Elemental y Especial de la UNCuyo y el análisis y aplicación de las características que supone un estudio ambientalizado, tomamos como punto de partida y nos situamos desde la concepción, ideológica y teórico metodológica, del pensamiento de complejo.

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 ACES en el encuentro de Hamburgo.

El pensamiento complejo y su cosmovisión, es a la vez, el punto de partida y de llegada para la realización de la investigación. En este sentido consideramos que, si partimos de la complejidad como forma de mirar el mundo, sería incoherente analizar la **complejidad** 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 elemen-

tos 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**.

Desde esta perspectiva, ninguna de ellas puede considerarse más importante que las otras, ni en forma aislada. En este sentido, pensamos que la forma más apropiada para graficar la interdependencia y la interacción entre ellas y con el todo, es el análisis o diagrama circular.

Según, Villanueva Pascual “conservar la circularidad, es respetar las condiciones objetivas del conocimiento humano, que conlleva siempre paradoja e incertidumbre. La circularidad permite un conocimiento que reflexiona sobre sí mismo, transformando él círculo vicioso, en un círculo virtuoso”. Como recuerda Morin, “el círculo será nuestra rueda, nuestra ruta espiral”¹.

Hasta no hace mucho tiempo, se analizaba el mundo desde una perspectiva reduccionista, a partir de una mirada parcializada, generalmente cuando era necesario analizar un problema se realizaba un recorte del mismo, descontextualizándolo, desde esta perspectiva se trataba de encontrar las causas y los efectos que estos generaban. Esta mirada fragmentada se ha reproducido en incontables situaciones. Sumado a ello, la concepción de conocimiento único, acabado, aislado y verdadero, libre de incertidumbres se contraponen con la mirada del pensamiento complejo.

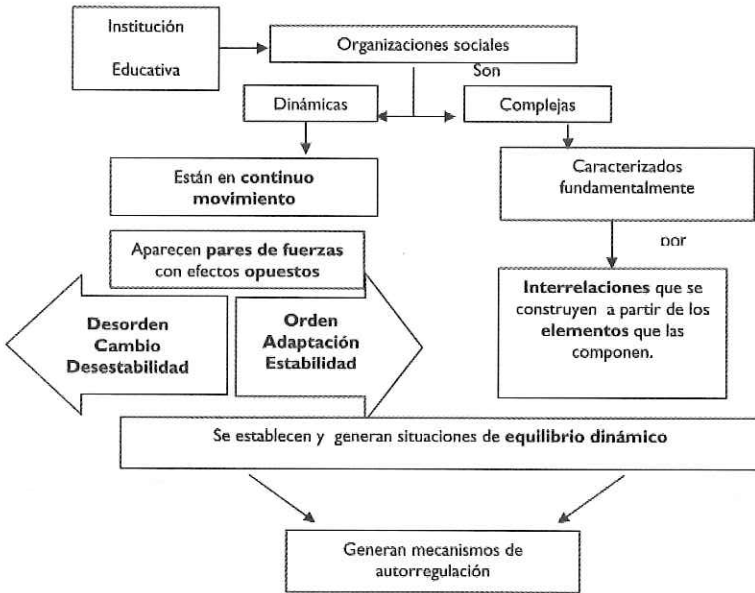
En palabras de Morín (1997), importante teórico del paradigma, **“es un pensamiento que reúne los conocimientos separados. ¿Por qué reunir? Porque el conocimiento sólo es pertinente en el caso que podamos situarlo en su contexto y en su globalidad, si no, es absurdo y desprovisto de sentido. Reunir, contextualizar, globalizar, es una necesidad natural del conocimiento”**.

La superación de que cada concepto puede tener un solo sentido, una única interpretación, se produce con la concepción de la complejidad, que trabaja los conocimientos, no ya desde la fragmentación y la división, sino desde la **complementariedad**. Propone una nueva manera de mirar el mundo, de tratar de comprenderlo, con actitudes abiertas, relativizadoras, que aceptan las incertidumbres, las paradojas y las contradicciones. En realidad, es una nueva manera de formular y enfrentar los problemas más que de encontrar nuevas verdades. “La complejidad como principio de pensamiento que considera al mundo y no como el principio revelador de la esencia del mundo”²

El campo educativo, actualmente apunta a una formación que comprenda la complejidad del mundo y que pueda trabajar junto con ella. “La diversidad del conocimiento conlleva, por tanto, no sólo variedad de especializaciones sino también a la polivalencia y el desarrollo de competencias generales, pues una organización social basada en especialistas que no saben nada ajeno a su campo, se adaptaría mal a la aleatoriedad propia de nuestro mundo. La polivalencia es un seguro ante lo incierto y lo nuevo”³.

Las instituciones educativas son consideradas como organizaciones sociales complejas. En ellas es importante considerar los componentes que las conforman pero mucho más importantes son las relaciones e interacciones que se generan a partir de la conjunción de sus elementos.

Estos sistemas se caracterizan por ser **dinámicos** de allí los componentes, relaciones y resultados de sus interacciones.



Esquema representativo de la concepción de las organizaciones sociales

Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad

El pensamiento complejo supone que el conocimiento se construya desde la interculturalidad científica. De acuerdo a ello, un estudio ambientalizado, implicaría orientar el proceso cognitivo hacia la percepción y la interpretación de la complejidad ambiental, a través del aporte de la multiplicidad de disciplinas que intervienen en él.

Este proceso,...“implica recuperar toda la potencia del intelecto, tanto aquella racional vinculada al pensamiento lógico de la ciencia cartesiana, como aquella irracional, vinculada al pensamiento analógico de la producción artística”⁴

El paradigma racionalista iluminista nos enseñó a separar las conexiones entre las distintas disciplinas, formándonos de acuerdo a una concepción mediante la cual, una disciplina es más especializada mientras más fragmentada se presente. Por el contrario, desde la concepción del pensamiento complejo, ninguna parcela discipli-

naria puede comprender el complejo y sus interconexiones por sí misma, sino que requiere de los aportes de todas ellas.

En el proceso de búsqueda de superación de las restricciones disciplinarias propias del pensamiento iluminista, la ciencia pasó de las disciplinas a los saberes multidisciplinarios y de estos a la interdisciplina, en un intento de integrar los conocimientos disciplinares.

Según Pesci...*“el error de ambos intentos ha sido comenzar por el conocimiento de las partes, buscando luego integrar lo común entre ellas, cuando en realidad se debe partir de percibir el todo en sus complejas relaciones”*⁵

Los nuevos paradigmas del conocimiento propenden a **la transdisciplina** y el saber transversal, en la búsqueda de la mirada común a la generalidad de los fenómenos, para reconocerlos como sistema y luego profundizar en sus subsistemas. Este camino implica el diálogo de saberes y la reformulación constante de sus bases pedagógicas, así como también, el resurgimiento del conocimiento analógico y la capacidad de relacionar, propias del pensamiento predisciplinar del mundo prerracionalista.

La complejidad de lo real, necesita ser pensada a través de macro-conceptos, que surjan de la articulación de las disciplinas, siguiendo una ruta compleja y en espiral.

El reto de la educación, consiste en incorporar en el currículo, el conocimiento gestado en el nuevo paradigma, basándose para ello, de saberes interrelacionados que sean capaces de descubrir a la Tierra como sistema y comprender las múltiples relaciones del hombre con el mundo y la naturaleza. Que entienda y propenda al conocimiento como el fruto de diferentes áreas disciplinares, que genere los espacios de articulación y flexibilidad adecuados para la consecución del saber transdisciplinar atendiendo y valorando las emociones, las creencias y las capacidades de las personas.

Que busque, al decir de Paulo Freire, *“un aprendizaje significativo, humanista y constructivista, que permita comprender y explicar los procesos de desarrollo y aprendizaje de los alumnos, que sea consensuado, abierto y flexible, con el propósito de favorecer el proceso de actualización permanente de los docentes y alumnos, tomando en cuenta propuestas alternativas de conocimiento, a fin de adecuar los contenidos educativos al contexto sociocultural.”*⁶

Contextualización

El pensamiento complejo propende a analizar los hechos reales dentro de un contexto y una globalidad multidimensional. Los acontecimientos deben ser analizados teniendo en cuenta el contexto socioambiental local en el que se desarrollan, es decir las circunstancias sociales, políticas, económicas y culturales, así como también, aquellas relacionadas a su contexto ecofísico, sin dejar de considerar los efectos directos e indirectos que implica su interrelación con el contexto global en el que se encuentran inmersos.

El contexto local se desarrolla dentro de una totalidad global, es decir que para entender un fenómeno, éste debe ser abordado desde una perspectiva totalizadora, a partir de la cual se considera que dicho fenómeno tiene lugar en un contexto amplio, en el cual “LO LOCAL” actúa como contexto inmediato, a la vez que forma parte e interactúa con un contexto general más abarcativo al que se identifica como “GLOBAL”.

La comprensión compleja de los hechos, requiere necesariamente del análisis del contexto global, ya que su incidencia determina gran parte de las circunstancias que se desarrollan en el contexto local, en el cual tienen lugar los hechos. A su vez, para que el análisis resulte completo, no basta considerar el alcance que lo global tiene sobre un hecho o fenómeno particular, sino que resulta necesario analizar las características particulares del contexto local inmediato en el cual este hecho se desarrolla y la incidencia o repercusión que esto tiene sobre lo global.

Más allá de esta interrelación compleja entre contexto global y contexto local es necesario que los hechos se analicen desde una perspectiva multidimensional y pluricausal. Es decir analizar el porqué histórico, político, social, económico, cultural y biofísico del hecho u objeto de estudio, teniendo en cuenta que existe un tejido interdependiente, interactivo e interrelacionado entre el objeto de conocimiento y su contexto, entre las partes y el todo y de las partes entre ellas.

Un hecho científico, o cualquier acontecimiento, no puede ser analizado desde su fragmentariedad, sino que necesariamente debe analizarse teniendo en cuenta el mundo de relaciones e interacciones de todo tipo que se tejen a su alrededor, considerando las causas y consecuencias del mismo, bajo la luz del respeto a la diversidad y a la relatividad cultural, pensando esta diversidad como fundamento organizador de la construcción del conocimiento y a la interculturalidad como un proceso de convivencia humana basado en el respeto a la relación recíproca de valores entre culturas diversas.

Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento

La razón de ser del docente y por lo tanto de las instituciones educativas es el alumno. Contemplar sus opiniones, sus necesidades, sus puntos de vista es parte importante del proceso educativo. Las instituciones educativas deben promover espacios en donde se respete y genere la interculturalidad.

Los planes de estudio, las asignaturas, la organización y dinámica de las instituciones deben necesariamente tener en cuenta al alumno, más aún, es fundamental conocer la situación y el contexto donde está inserto.

En la organización académica de las instituciones, la concepción que se tiene sobre los alumnos se ve plasmada, en los modos como se diseñan las asignaturas, las metodologías y estrategias de enseñanza y aprendizaje propuestas por los docentes, la distribución horaria, la posibilidad de clases de tutoría de modo más personalizado, las posibilidades de que cada sujeto pueda diseñar su propio recorrido académico, en función de sus posibilidades, de sus necesidades y potencialidades.

Por ejemplo, resulta muy interesante analizar la posibilidad que las instituciones ofrecen respecto a recorridos diferenciados para alumnos que trabajan y para aquellos que no trabajan. Si una persona debe trabajar para poder solventar sus estudios, debería poder diseñar sus propios recorridos de acuerdo con condicionantes (tiempos, necesidades, objetivos). Dicho recorrido y sus modalidades deben necesariamente contemplar los significados y percepciones del alumno.

Esta mirada es un modo de decirle al alumno "usted está presente en la institución, tiene un lugar y se lo considera". Por otro lado también, es una de las maneras de desarrollar capacidades relacionadas con la autorregulación, el desarrollo del pensamiento crítico y la posibilidad de generar estrategias para la resolución de problemas concretos, todos ellos ingredientes irremplazables en la formación de profesionales con alto grado de competencia en cuanto a la toma de decisiones.

Respecto a las otras áreas que se desarrollan en la institución, como es la investigación y la extensión, la concepción, en torno a los roles que cumplen los alumnos, puede analizarse en función de los grados de presencia y permanencia que los mismos tienen en proyectos de investigación y extensión, formando parte de grupos de trabajo, generalmente interdisciplinarios, donde uno de los objetivos más importante del grupo sea la posibilidad de formación de recursos humanos en la temática abordada. Otro modo significativo de considerarlos, es la incorporación de los alumnos como becarios de investigación ya sea en proyectos internos o en redes de cooperación.

Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas

Abordar al hombre desde una perspectiva global supone considerarlo como una totalidad compleja en la cual todos los aspectos que lo conforman están interrelacionados e interactúan entre sí y con el todo, sin que ninguno de ellos tenga un grado de importancia o de relevancia mayor sobre otro. Es decir que, si analizamos en forma aislada uno o varios de estos aspectos, nuestro análisis y alcance resulta incompleto y erróneo.

Complementariamente, desde esta perspectiva, el hombre, es considerado en su rol de actor social, como protagonista de los cambios históricos y culturales de la sociedad en la que se encuentra inmerso.

El sistema educativo tradicional ha tendido a parcializar al individuo, considerando sólo aquellos aspectos que hacen al proceso cognitivo, sin tener en cuenta que ese ser que conoce, aprende, siente y actúa proviene de un contexto familiar y sociocultural en el cual vive determinadas circunstancias e internaliza una escala de valores propia, que afectan, condicionan e intervienen en el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Una educación que intente superar estos errores deberá potenciar la condición humana, recuperando la capacidad analógica, las facetas sensibles del intelecto, la memoria, los sentidos, el reconocimiento histórico y la capacidad de comparación propias del ser humano, rescatando el sentido de lo obvio, el saber de lo cotidiana-

no y el conocimiento sensorial. Desarrollando las capacidades, habilidades y destrezas humanas, en un intento de unir lo desunido y relacionar lo fragmentado.

Se plantea un sistema educativo alternativo, que propone reflexionar y aprender haciendo, potenciando todos los procesos del conocimiento y favoreciendo la capacidad de percepción integral del ser humano. Este modelo rompe con la concepción y la estructura del sistema educativo tradicional, revalorizando la capacidad de acción y de participación comprometida de las personas, con el fin de recuperar la función de la educación en el sentido freiriano, como práctica para la conscientización y la transformación de la sociedad.

Coherencia y reconstrucción entre teoría y práctica

En el análisis de esta característica en particular, nuestro objetivo radica en señalar la importancia que implica definir el sustento ideológico y teórico metodológico de una teoría que resulte coherente con los postulados de la complejidad.

En este sentido nos pareció interesante considerar como antecedente, algunos de los postulados fundamentales de la “teoría crítica” de la Escuela de Frankfurt, los cuales a nuestro entender subyacen en los postulados teóricos del pensamiento complejidad.

El paso de la teoría tradicional positivista racionalista a una teoría crítica, significa un cambio en el proceso social que va más allá de una mera reconstrucción intelectual e implica, no sólo, un cambio en los objetos del conocimiento sino también en los sujetos.

Los postulados fundamentales de esta teoría se basan en una actitud crítica proyectada hacia el futuro y la no-aceptación del *status quo social*, a través de la formulación de una teoría de la sociedad que posibilite a la razón emancipadora caminar hacia una sociedad más humana y racional. Surge como crítica de la razón instrumental iluminista, legitimadora del sistema productivo moderno, ya que considera que no existe la posibilidad de una “ciencia autónoma” que se desvincule de los procesos sociopolíticos y económicos donde se desarrolla.

Para la teoría crítica el pensamiento constructivo desempeña un papel más importante que la verificación empírica, lo cual, no significa negar la observación, pero sí su primacía como fuente de conocimiento. Rechaza el monismo metodológico popperiano, que asigna a los hechos empíricamente observables un criterio de verdad, que considera superficial, en tanto este tipo de observación, no va más allá de lo aparente y desconoce la totalidad social compleja en que se desarrollan los hechos.

El positivismo, fruto de la concepción de sociedad y naturaleza del siglo XIX, entiende que la única fuente posible de conocimiento es la experiencia de los hechos. Al respecto, señala Marcuse... “esta conclusión positivista hizo más que socavar la metafísica: confinó a los hombres dentro de los límites de lo dado y dentro del orden existente de cosas y acontecimientos”... “constituyendo más que un ataque contra la razón metafísica un ataque contra las condiciones de la libertad humana, anulando los deseos de algo diferente”⁷.

Frente a esta concepción de ciencia, la teoría crítica se presenta como un saber del mundo y de la sociedad que quiere asumir como condiciones de su constitución teórica, la materialidad e historicidad de sus objetos como elemento propio, sabiéndose a sí misma como parte del mundo que pretende conocer. Es decir, que mientras la ciencia tradicional contempla la realidad como algo externo, el teórico crítico se ve motivado por superar esta disyunción, considerando que lo que el científico ve como esencia de la teoría corresponde de hecho a su tarea inmediata.

Su intención es denunciar una ciencia con valor en sí misma que, en la medida que se muestra como independiente de cualquier forma histórica, se convierte en una categoría cosificada e ideológica que promulga la existencia de teorías que se determinan más allá de toda *praxis* por el valor de la verdad que contienen.

Para la teoría crítica al principio de la ciencia no está el problema mental, sino el problema real, por ello es preciso superar la parcialidad que resulta de separar la *praxis* social de los procesos intelectuales. *“La verdad es una categoría técnica ligada al progreso material concreto sin más valor que el que resulta de lo que con ella se puede hacer en la historia...”*⁸

*“La complejidad es un desafío y no una respuesta, es una empresa que se está gestando, la cual vendrá de la mano de nuevos conceptos, de nuevas visiones, de nuevos descubrimientos y de nuevas reflexiones. Es una teoría abierta, que para elaborarse requiere cambiar las bases de partida del razonamiento, las relaciones asociativas y repulsivas entre algunos conceptos iniciales, pero de los cuales depende toda la estructura del razonamiento y todos los desarrollos discursivos posibles.”*⁹

Orientación prospectiva de escenarios alternativos

El futuro como algo único, cierto y predecible no existe, se construye a partir de la comprensión de las influencias que marcan las tendencias actuales (de orden natural, económico, sociocultural, político, institucional, ético, filosófico) y de la visión colectiva que los diversos actores sociales tienen acerca del futuro que se quiere construir, todo ello en contextos con altos grados de incertidumbre.

Por ello es que la construcción de escenarios alternativos es uno de los modos más indicados para poder generar un futuro en aras de la sostenibilidad. A la luz de los hechos, el futuro no es predecible, por ello el mejor modo de influenciarlo es inventarlo.

El diseño de escenarios alternativos requiere de la comprensión del pasado y del presente de manera de poder construir nuevos andamiajes y situaciones de futuro. Dicha construcción exige la selección de temas de orden marco, por ejemplo la sostenibilidad de las organizaciones educativas a partir de su visión del mundo, de modo que las iniciativas estén basadas en ciertas consideraciones, que asuman compromisos, tomen determinaciones de orden ético y político de manera de encontrar legitimidad y apoyo en los contextos circundantes.

Uno de los modos de abordar, desde las instituciones, los escenarios alternativos es a partir del contexto como referencia, donde el desarrollo es considerado como un espacio de encuentro entre la sociedad, la cultura y la naturaleza.

Las premisas del escenario pueden ser:

- El desempeño de las instituciones responde a su condición de sistema complejo, dinámico, multidimensional y no lineal, con límites y contradicciones.
- El contexto desde todas sus dimensiones es la referencia para pensar, decidir y actuar, donde la inestabilidad y la incertidumbre son las premisas para la planificación y la gestión.
- Los que aprenden haciendo son capaces de transformar lo que hacen, de allí “la cultura del aprender haciendo”.
- Existe una multicausalidad para un fenómeno observado, siendo el efecto, a la vez causa del mismo.
- La función primordial de las instituciones es la de facilitar el cambio y el desarrollo de los entornos.

Los compromisos del escenario:

- El bienestar de la sociedad y la sostenibilidad de todas las formas de vida en el planeta.
- La visión prospectiva a largo plazo.
- La generación de espacio para el desarrollo del pensamiento abierto.
- La búsqueda del desarrollo de un país, región y comunidad.

Las consecuencias:

- Generación de modelos de intervención activa desde los contextos.
- Visión del mundo con altos componentes éticos en las intervenciones de desarrollo.
- La promoción de la mejora en la calidad y nivel de vida a partir del crecimiento económico y el desarrollo tecnológico.
- Prevalencia de la autoridad del argumento.
- Toma de decisiones colegiadas.
- Gestión orientada por principios.
- Preferencia por “estrategas –solidarios”.
- Actuaciones sujetas a la combinación de razón y emoción, de intención y compromiso, creatividad e interacción.

Las instituciones educativas deben generar los espacios para la construcción de estos escenarios como un modo dinámico y eficaz de colaborar con la sostenibilidad de las organizaciones sociales. Este es un modo de formar ciudadanos conscientes y comprometidos con actitudes de solidaridad con las generaciones presentes y, fundamentalmente, con las futuras.

Adecuación metodológica

Al analizar esta característica surge nuevamente la idea de totalidad. Es por ello que, así como consideramos al pensamiento complejo como punto de partida, observamos que la adecuación metodológica, es una característica que engloba a las demás, en el sentido que toda concepción teórica para ser completa, supone una metodología adecuada y coherente con la concepción de mundo de la que parte.

El pensamiento complejo supone una metodología flexible, la cual para ser coherente al camino que hemos venido trazando implica considerar todas las características englobadas en la complejidad como forma de mirar el mundo. Siguiendo a Morin, podríamos decir que *“el paradigma efectúa la selección y la determinación de la conceptualización y de las operaciones lógicas. Designa las categorías fundamentales de la inteligibilidad y efectúa el control de su empleo”*¹⁰

Es decir que más allá del camino metodológico particular que se adopte en cada caso, para que este camino resulte coherente deberá basarse en un orden disciplinar flexible y permeable, considerar la relación contextual local- global, tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento, considerar los aspectos afectivos, cognitivos y de acción de las personas, propender a una coherencia y reconstrucción teórica práctica, a una orientación prospectiva de escenarios alternativos y a un compromiso para la transformación de las relaciones Sociedad- Naturaleza.

*“En un universo donde caos, desordenes y azares nos obligan a negociar con la incertidumbre, no podemos contentarnos con encontrar la certidumbre en los fundamentos del conocimiento clásico, en la separabilidad de los objetos, y en la lógica deductiva-identitaria. Nos encontramos ante el nacimiento de un paradigma que acepta que el único conocimiento que vale es aquel que se nutre de incertidumbre y el único pensamiento que vive es aquél que se mantiene a la temperatura de su propia destrucción.”*¹¹

Siguiendo a Prigogine podríamos decir que una metodología que se adapte y resulte coherente con el pensamiento debería basarse en el cuestionamiento a los presupuestos del paradigma clásico de la ciencia, la incorporación de la irreversibilidad y la no-linealidad, la consideración del carácter evolutivo y creativo de la realidad y del carácter constructivo de la riqueza informativa de los sistemas complejos, la necesidad de un nuevo bagaje conceptual, la interdisciplinariedad del objeto de conocimiento, la consideración del tiempo como categoría fundamental, la concepción del sujeto como espectador y actor, el fin de la certidumbres de la ciencia clásica y la posibilidad de ampliación de la racionalidad científica.

Generar espacios de reflexión y participación democrática

Las instituciones deben generar espacios de encuentro para:

- La reflexión sobre las prácticas docentes.
- El análisis de situaciones generadas a partir de las diversas interacciones entre los distintos actores sociales involucrados en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

- La construcción de los escenarios alternativos y las estrategias para la concreción de los mismos.
- La formación de grupos de trabajo multi- inter y transdisciplinarios (docentes- alumnos) que aborden las diversas problemáticas que afectan a la sociedad y al sistema educativo en especial, siendo considerado el equipo como el mecanismo institucional de aprendizaje, innovación, transformación, apropiación y generación de conocimiento organizacional.
- Generar instancias de retroalimentación del curriculum de manera de que éste sea dinámico, flexible y con un alto grado de relación con el contexto y las necesidades educativas especiales.
- Intercambio de experiencias didácticas en las que los pares puedan conocer las acciones llevadas a cabo por otros docentes y que permitan generar espacios de reconstrucción a partir de la práctica diaria.
- Conocer la opinión de los alumnos y los graduados acerca de sus experiencias, tanto en los recorridos académicos como en los lugares de trabajo.
- Fomentar la participación de los diversos claustros en los lugares de gestión institucional de manera, que exista la representatividad de los mismos.

Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza

“La cuestión de la sostenibilidad es ética, política y cognitiva antes de ser técnica, gerencial y financiera. Necesitamos un nuevo sistema de ideas, que moldee un nuevo sistema de técnicas y una nueva institucionalidad para el desarrollo sostenible”¹²

Para poder concretar tales deseos es necesario un replanteo de las relaciones establecidas entre las instituciones u organizaciones que forman la sociedad como así también las relaciones de la sociedad con la naturaleza. Ese replanteo debe necesariamente estar abocado a la generación de acciones concretas comprometidas para la transformación de las interacciones Sociedad – Naturaleza.

Institucionalmente, la Universidad, debe promover la generación de espacios desde la docencia, la investigación y la extensión, que permitan la planificación y el diseño de acciones transformadoras donde el hombre comprenda que no se trata de ejercer control sobre la naturaleza como si él no fuera parte de ella, sino por el contrario, considerar al planeta y todos sus componentes como un recurso inigualable y agotable que se lo debe preservar. La concepción que los individuos tienen sobre el desarrollo, es también un tema de sumo interés a la hora de pensar la realidad desde la consideración de la misma como una construcción social.

El diagnóstico como proceso

- Análisis documental

Para comenzar el diagnóstico, se realizó un análisis documental, aplicando la matriz de datos diseñada, a partir de las características consensuadas por la red ACES en el encuentro de Hamburgo y teniendo en cuenta su adaptación al contexto sociocultural de la Facultad Educación, en las siguientes dimensiones:

- Planes de estudio: se consideraron los planes de estudio de cuatro profesores de la Facultad de Educación de la U.N.Cuyo. Ver Anexo I.
- Planificaciones: se tomaron como muestra diecisiete asignaturas correspondientes a los planes de estudio mencionados. Ver Anexo II.
- Proyectos de Investigación: se analizaron los resúmenes de doce proyectos de investigación de la Facultad, financiados por la Secretaria de Ciencia y Técnica de la UNCuyo, durante el período 1999-2002. Ver Anexo III.
- Proyectos de Extensión: se tomaron como muestra, seis proyectos de extensión dependientes de la Secretaria de Extensión de la Facultad de Educación. Ver anexo IV. A través de la información obtenida del análisis de las dimensiones precedentes se infirió la dinámica institucional. Ver anexo V.

A partir de los resultados del relevamiento, organización y análisis obtenidos de la aplicación de la matriz en las distintas dimensiones, se construyeron las siguientes tablas de datos:

LA COMPLEJIDAD COMO FORMA DE MIRAR EL MUNDO

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	66.7	60.8	47	33.3	-
Med. Presente	-	15.7	11.5	36.7	100
No Presente	-	19.6	30	30.0	-
No se observa	33.3	3.9	11.5	-	-

ORDEN DISCIPLINAR: FLEXIBILIDAD Y PERMEABILIDAD

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	100	32.3	42	75.0	-
Med. Presente	-	23.5	8.3	16.7	-
No Presente	-	44.2	50	8.3	-
No Observa	-	-	-	-	-

CONTEXTUALIZACIÓN

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	100 Local: 36.4 Global: 27.2 Otros: 36.4	47.0	29	75.0	100
Med. Presente	-	23.5	25	8.3	-
No Presente	-	29.5	37	16.7	-
No Observa	-	-	8.3	-	-

TENER EN CUENTA AL SUJETO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	100	70.6	Se analizó toda la secretaría en general	91.7	100**
Med. Presente	-	5.9		-	-
No Presente	-	16.7		8.3	-
No Observa	-	7.8		-	-

CONSIDERAR LOS ASPECTOS COGNITIVOS, AFECTIVOS Y DE ACCIÓN DE LAS PERSONAS

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	100	50	50	75.0	100
Med. Presente	-	7.3	12.5	12.5	-
No Presente	-	41.2	23.5	8.3	-
No Observa	-	1.5	14	4.2	-

COHERENCIA Y RECONSTRUCCIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente		94.0	66	-	100
Med. Presente	100	6.0	8.5	-	-
No Presente	-	-	8.5	-	-
No Observa	-	-	17	-	-

ORIENTACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	66.6	47.0	33	50.0	100
Med. Presente	33.4	17.6	8.5	44.4	-
No Presente	-	35.4	50	5.6	-
No Observa	-	-	8.5	-	-

ADECUACIÓN METODOLÓGICA

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	100	52.9	73	-	-
Med. Presente	-	13.3	4	-	-
No Presente	-	30.9	19	-	-
No Observa	-	2.9	4	-	-

GENERAR ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	100*	76.5	67	80.0	60.0*
Med. Presente	-	8.8	20.5	10.0	40.0
No Presente	-	11.8	12.5	6.7	-
No Observa	-	2.9	-	3.3	-

COMPROMISO PARA LA TRANSFORMACION DE LAS RELACIONES SOCIEDAD - NATURALEZA

	Planes de Estudio	Asignaturas	Investigación	Extensión	Dinámica institucional
Presente	50.0	20.6	8.5	25.0	75.0
Med. Presente	50.0	5.9	-	16.6	-
No Presente	-	55.9	83	58.4	25.0
No Observa	-	17.7	8.5	-	-

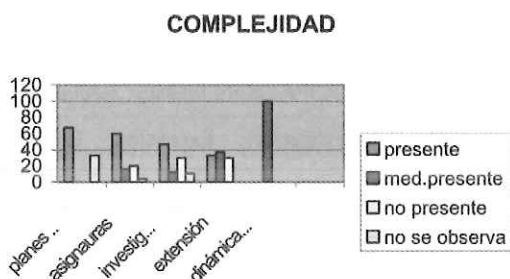
Análisis de opinión

Para revelar la opinión de la comunidad educativa de la institución, se realizaron encuestas de opinión, elaboradas del acuerdo al perfil de los destinatarios (alumnos, docentes y graduados) y entrevistas personalizadas a una muestra de autoridades y personal de apoyo académico de la Facultad. El objetivo de éste análisis, apunta a conocer la opinión y la visión de los distintos actores sociales que interactúan en la Facultad, acerca del abordaje institucional de la temática ambiental. Ver Anexo 6

De los resultados obtenidos, se elaboran tablas de datos y se analizan los resultados.

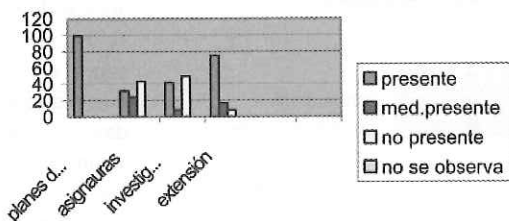
Análisis de los resultados

- Análisis documental



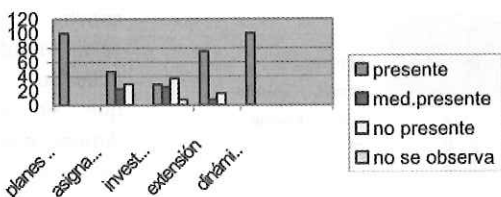
Tal como se observa en el histograma, la complejidad se halla presente en los planes de estudio, las asignaturas, investigación y extensión y medianamente presente en la dinámica institucional.

ORDEN DISCIPLINAR



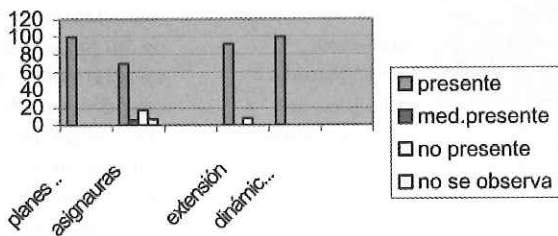
Tal como se observa en el histograma, el orden disciplinar se manifiesta en un 100 % en los planes de estudio y un porcentaje elevado en los proyectos de extensión. Tanto en las asignaturas, investigación y en la dinámica institucional el orden disciplinar manifiesta un alto grado de no presencia.

CONTEXTUALIZACIÓN



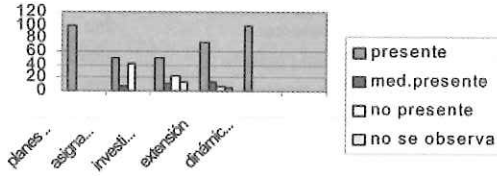
La característica de la contextualización se haya fuertemente presente en todas las dimensiones analizadas, alcanzando valores del 100% en los planes de estudio y la dinámica institucional.

TENER EN CUENTA AL SUJETO EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO



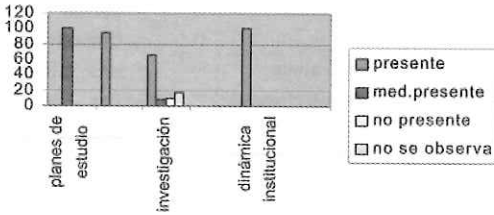
La unidad académica tiene una fuerte consideración del sujeto en la construcción del conocimiento, tal como se observa en el gráfico.

CONSIDERAR LOS ASPECTOS COGNITIVOS, AFECTIVOS Y DE ACCIÓN DE LAS PERSONAS



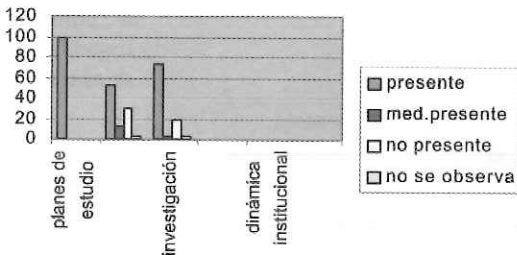
La consideración de los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas se ha visto muy presente en las distintas dimensiones analizadas. Solamente en algunos proyectos de investigación y extensión es que esta característica no está presente.

COHERENCIA Y CONSTRUCCIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA



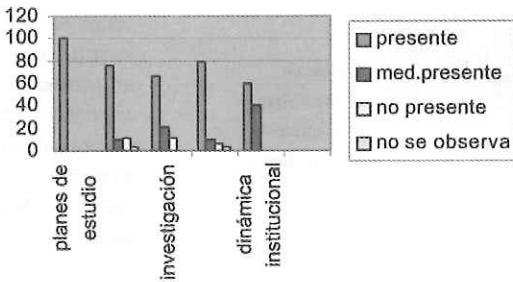
Del análisis de los planes de estudio se pudo constatar que la coherencia entre la teoría y la práctica está medianamente presente. Mientras que en las demás dimensiones del análisis la característica se haya muy presente.

ADECUACIÓN METODOLÓGICA



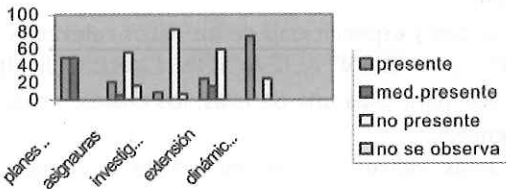
Dado que el estudio se realizó en una facultad de Educación, se consideró de suma importancia el análisis de la presencia de la característica de adecuación metodológica. Los resultados han sido de un alto grado de presencia tanto en los planes de estudio, asignaturas y proyectos de investigación.

GENERAR ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA



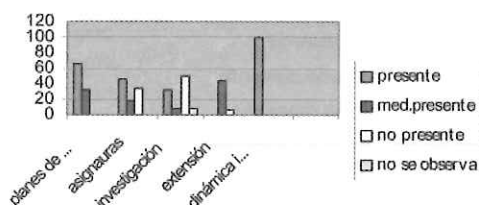
La generación de espacios de reflexión y participación democrática es una característica de suma importancia. Los resultados del diagnóstico arrojaron que se encuentra muy presente en todas las dimensiones del estudio.

COMPROMISO PARA LA TRANSFORMACIÓN DE LAS RELACIONES SOCIEDAD - NATURALEZA



Luego de realizado el análisis de la característica respecto al compromiso de la institución en las relaciones Sociedad-Naturaleza, se pudo observar que no se encuentra presente en la documentación relacionada fundamentalmente con las asignaturas, la investigación y la extensión. Sin embargo cuando se analizó la dinámica de la institución la característica se haya muy presente en todas sus instancias.

ORIENTACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS



La orientación prospectiva de escenarios alternativos se encuentra muy presente en la dinámica institucional, presente en planes de estudio y asignaturas, medianamente presente en extensión y no presente en algunos proyectos de investigación.

Análisis de opinión

A continuación, los resultados generales obtenidos a través del análisis de opinión, son expresados en forma gráfica. Para ser coherentes con nuestro marco teórico de referencia, se ha adoptado el diagrama circular diseñado por la red ACES.

El propósito de estos diagramas, es que el lector visualice el grado de ambientalización curricular alcanzado por la Facultad de Educación Elemental y Especial de la Universidad Nacional de Cuyo, según la opinión de sus propios actores y de los sectores que éstos representan.

Por la dimensión, la profundidad y especificidad de los datos relevados en el análisis de las variables AMBIENTE y AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR, se optó por realizar un diagrama circular para cada una de ellas, los cuales, expresan gráficamente los resultados obtenidos.

En ambos casos, los diagramas, representan la opinión de alumnos, graduados, docentes, autoridades y personal de apoyo académico, en cuyo centro convergen los diferentes aspectos considerados en el análisis de las variables AMBIENTE y AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR.

La tercera rueda constituye un análisis general del grado de presencia de las distintas características inferido de la interpretación de los datos obtenidos a partir del análisis de opinión. En este caso, el diagrama se vuelve más complejo ya que toma en consideración la opinión de alumnos, docentes, graduados, autoridades y personal de apoyo académico y el grado de presencia de las características tomadas como marco de referencia.

Conclusiones

La ambientalización curricular es un proceso que incluye muchas dimensiones, en el cual la institución tiene grandes potencialidades y asume un gran compromiso con la sociedad.

Del análisis de los resultados se observa que algunas de las características tienen un fuerte grado de presencia en la institución. En aquellos casos donde el grado se manifiesta en menor medida se puede decir que las condiciones institucionales son propicias para su futuro desarrollo.

En general se ha percibido un interés particular por la temática ambiental tan fuerte como el compromiso que la institución tiene con los docentes del medio, tal es el caso de la generación de una propuesta de licenciatura en Educación Ambiental.

Tal instancia educativa significa la posibilidad que docentes de los distintos niveles del sistema educativo puedan formarse en las temáticas ambientales desde una propuesta curricular concreta, amplia y flexible que propenda a dar respuesta a posibles escenarios futuros, en los cuales los docentes se conviertan en agentes de cambio que posibiliten la construcción de una sociedad sostenible, igualitaria y equitativa.

La visión holística del mundo es una característica muy importante a la hora de pensar en la sostenibilidad. En el marco de esta visión se considera:

- Al mundo como un sistema complejo y dinámico, multidimensional, con funciones interconectadas (espacial, temporal, ecológica, social, política, económica, institucional, ética) donde el hombre es uno de sus componentes.
- La comprensión de la historia, donde el pasado, el presente y el futuro están íntimamente relacionados. Para construir un futuro diferente es necesario pensar, actuar y aprender de los errores y los aciertos.
- El contexto como producto de las diferentes percepciones de los grupos sociales que comparten una visión del mundo. El contexto es un espacio especial de desarrollo donde concurren la Sociedad, la Cultura y la Naturaleza.
- El diseño de estrategias de intervención para la construcción de la sostenibilidad en los distintos contextos.

Contextualizar el problema, significa educar para la sostenibilidad del mundo, actualmente subsumido en la polarización entre ricos y pobres, en un contexto de deterioro ambiental, de depredación de recursos naturales y humanos, consecuencias del sistema neoliberal, como así también situar el centro de las reflexiones en la crisis sistémica por la que atraviesa el modelo cultural científico contemporáneo.

Se está inmerso en la complejidad simultánea de una triple crisis, norte - sur, ricos y pobres, sociedad - naturaleza. Ante esta realidad el desafío educativo está vinculado a la construcción de un conocimiento y un imaginario social en el que puedan cristalizar los ideales de una sociedad más igualitaria y solidaria, y un modelo productivo respetuoso del hombre y el medio.

El reto epistemológico consiste en incorporar al curriculum el nuevo conocimiento y los nuevos saberes interrelacionados que sustenta el paradigma de la complejidad. Pensar la sustentabilidad y abordar esta temática en el currículo educativo del sistema, resulta una cuestión fundamental para reorganizar los productos de la ciencia y reorientar el propio sistema educativo. No como una receta pero si como una praxis donde la conciencia socializada del sujeto solidario podría

trascender los terribles efectos producidos por el racionalismo cortoplacista y tecnocrático del neoliberalismo.

Bibliografía

ADORNO, T.W y HORKHEIMER, M. Dialéctica del Iluminismo, Buenos Aires. Sudamérica. 1987.

ESTABARANZ, A. (Coordinadora). Construyendo el cambio: Perspectivas y propuestas de innovación educativa, Universidad de Sevilla, España, 2000.

FUENTES, N. Educación Popular Liberadora - Paulo Freire y los desafíos del presente. En: Vigencia del Pensamiento Pedagógico - Político de Paulo Freire.

GARCÍA, E. Hacia una teoría alternativa sobre los conocimientos escolares. 1998.

HORKHEIMER, M. Teoría Crítica, Barcelona, Barral, 1973.

-----Crítica de la Razón Instrumental, Buenos Aires, Ser, 1973.

KECHICHIAN, G. Educación Ambiental: una propuesta para la acción en la escuela. Buenos Aires, Ediciones Santillana, 1997.

MARCUSE, H. El Hombre Unidimensional, Barcelona, Ariel, 1965.

----- Eros y Civilización, Barcelona, Ariel, 1984.

----- El Final de la Utopía, Barcelona, Ariel, 1968.

MORÍN E. Los siete saberes necesarios a la Educación del futuro, UNESCO, Colombia, 1999.

----- Pensamiento complejo. En: GONZÁLEZ MOENA, S (comp.) "La necesidad de un pensamiento complejo. En torno a Edgar Morín, América Latina y los procesos educativos". Magisterio. Santa Fé de Bogotá. Colombia. 1997.

PARDO DÍAZ A. La educación Ambiental como proyecto. Cuadernos de Educación N° 18, Editorial Horsori, 1995.

PEDERZOLLI, S. y MANZO, B. La Educación: un proyecto social para la liberación. En: Vigencia del Pensamiento Pedagógico - Político de Paulo Freire.

PESCI, R. Del Titanic al Velero: La Pedagogía de la Cultura Ambiental. 1999.

POZZOLI, M. T. Volviendo a Tejer la originaria complejidad de la vida.

RIERA, E. La Complejidad: Consideraciones Epistemológicas y Filosóficas. Universidad Nacional de Santiago del Estero, Argentina.

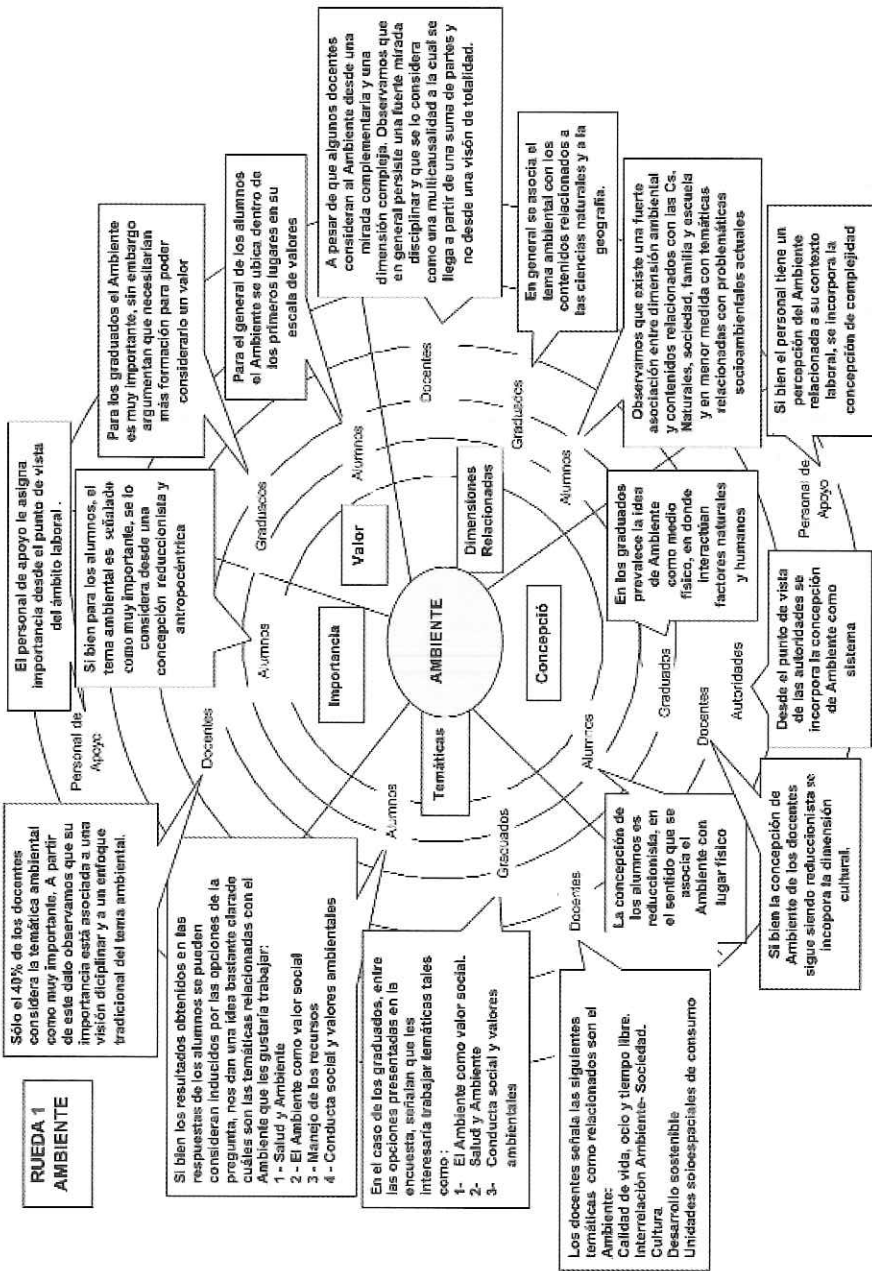
SEOÁNEZ CALVO, M. Medio Ambiente y Desarrollo: Manual de Gestión de los Recursos en función del Medio Ambiente. Manual para responsables, gestores y enseñantes. Soluciones a los problemas medioambientales; Ediciones Mundi-prensa; España; 1998

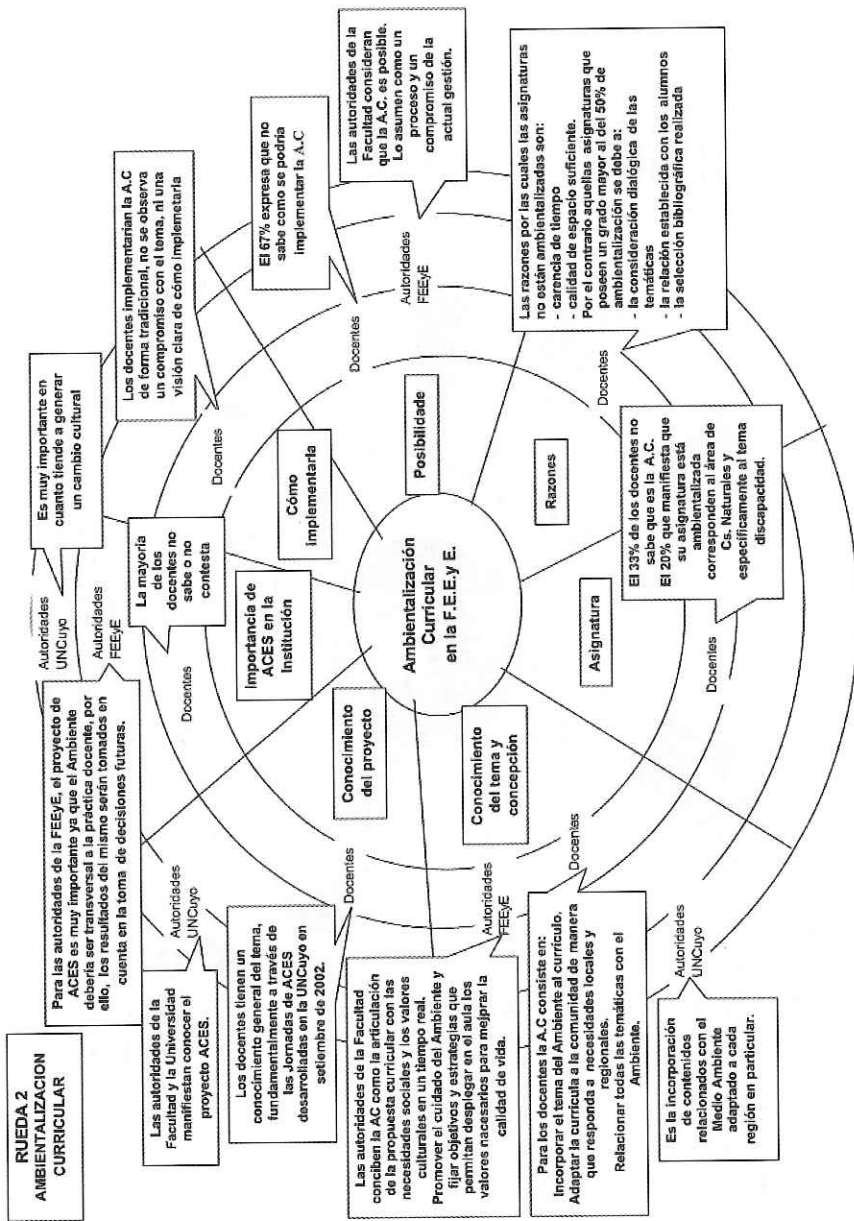
SOUZA SILVA, J y OTROS. La cuestión institucional. Serie: Innovación para la sostenibilidad institucional. ISNAR. 2001.

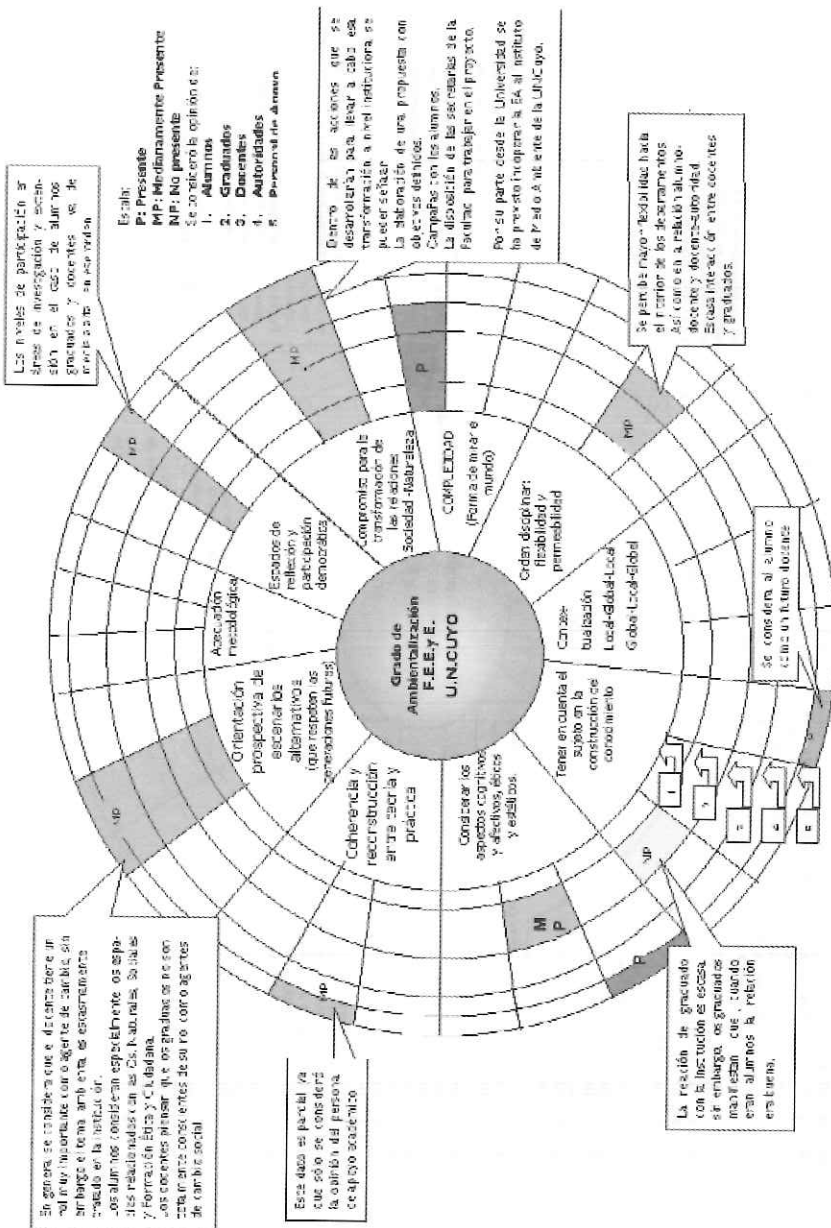
VILLANUEVA PASCUAL, J. C. Sobre la Complejidad en torno a Edgar Morin.

Notas

1. VILLANUEVA PASCUAL, Juan Carlos. Sobre la Complejidad en torno a Edgar Morin. 2000.
2. García, E. *Hacia una teoría alternativa sobre los conocimientos escolares*. 1998. pp. 85.
3. *Ibidem*. p.77.
4. PESCI, Rubén. *Del Titanic al Velero: La Pedagogía de la Cultura Ambiental*, 1999.
5. *Ibidem*.
6. FREIRE, Paulo. En: PETERZOLLI, Sandra y MANZO Beatriz. *La Educación un Proyecto Social para la liberación*. 1998.
7. MARCUSE, Herbert. *Eros y Civilización*. Barcelona, Ariel, 1984.
8. *Ibidem*.
9. *Ibidem*.
10. MORIN, Edgar. En: VILLANUEVA PASCUAL, Juan Carlos. **Op. Cit.**
11. VILLANUEVA PASCUAL, Juan Carlos. **Op. Cit.**
12. Souza Silva, J y otros. *La cuestión institucional*. Serie: Innovación para la sostenibilidad institucional. ISNAR. 2001.







DIAGNOSTICO DEL GRADO DE AMBIENTALIZACION CURRICULAR EN CUATRO CARRERAS DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN LUIS (ARGENTINA)

Hector L. Lacreu, Antonio M. Mangione, Liliana E. Bozzolo,
Mirta Carrasco, Beatriz E. Pedranzani

Descripción del ámbito de aplicación

El diagnóstico fue realizado en el ámbito en que se imparten las Licenciaturas en: Geología, Biología, Bioquímica y Ciencias de la Educación.

Se analizaron las materias de cada Plan de Estudios con el objeto de detectar el grado en que las mismas tenían incorporados contenidos relacionados con alguna problemática ambiental. En un sentido más amplio, se indagó sobre aspectos del marco normativo vigente y su posible incidencia para favorecer o desalentar el proceso de ambientalización curricular.

Cabe mencionar que la estructura de la Universidad incluye cuatro Facultades integradas por Departamentos, en tres de los cuales se trabajó para la realización del presente diagnóstico. En el Cuadro I se indica la población muestreada de docentes y alumnos en el año 2002/3 y la pertenencia a cada Facultad.

Cuadro I. Docentes y alumnos entrevistados/encuestados

Facultad	Departamento	Carreras	Docentes *	N° de alumnos de cada año*				
				1°	2°	3°	4°	5°
F.M.y N.	Geología	Lic. en Cs. Geológicas	21/26	18/25	10/33	7/23	4/8	4/7
Q. B. y F.	Bioquímica y Biología	Lic. en Cs. Biológicas	17/36	-	8/20	3/15	3/10	3/5
Q. B. y F.	Bioquímica y Biología	Bioquímica	10/45	-	10/60	-	10/56	10/30
Cs. Hum.	Educ. y Form. Docente	Lic. en Cs. de la Educación	51	-	-	7/40	10/13	11/12

F.M.y N.: Ciencias. Físico Matemáticas y Naturales, Q. B. y F.: Química Bioquímica, Cs. Hum.: Ciencias Humanas.
* N/D: N = docentes /entrevistados - alumnos /encuestados, D = muestra prevista

En la UNSL la planta docente está compuesta por Profesores responsables de las materias y por Auxiliares de docencia. Los profesores se ocupan de la coordinación general y el dictado de las *clases teóricas* y los auxiliares de conducir las *clases prácticas*. Estas tareas en general se hallan coordinadas a fin de garantizar la coherencia de enfoques y metodologías. En algunas materias, particularmente en

Ciencias de la Educación hay propuestas teórico- prácticas en las que profesores y auxiliares comparten los roles mencionados.

Cabe señalar que la UNSL se rige por el Estatuto Universitario y cuenta con Ordenanzas generales (por ej. Régimen Académico) y particulares (por ej. Planes de Estudio de cada carrera), que contienen alusiones a temáticas específicas que se contemplan en las características ACES.

Con respecto al Estatuto Universitario se destaca el contenido de los siguientes artículos:

a. - Título I: Fines y Funciones

Art. 1: Formar recursos humanos capacitados para la aplicación del conocimiento en el mejoramiento de las condiciones de vida de la sociedad y consustanciados con la obligación que adquiere, junto con el saber, para con el Pueblo de su Nación.

Art. 2d: Promover y desarrollar la investigación científica y tecnológica, tanto la investigación pura cuanto la aplicada en la solución de concretas necesidades que tenga el país.

Art. 2e: Promover y desarrollar la cultura autóctona, popular, nacional y universal en el marco de las peculiaridades regionales.

Art. 2f: Ayudar al desarrollo económico de la región, brindando asistencia técnica en todos los terrenos de la actividad productiva y cuidando que dicho desarrollo no afecte el equilibrio del entorno social ni del ambiente cultural y ecológico.

b.- Título II: Actividades Universitarias, Capítulo I:

Art 6: La Universidad debe impartir los conocimientos en condiciones que estimulen el proceso elaborativo del saber, activando su creatividad y capacidad para informarse, el espíritu crítico, la vocación científica y la responsabilidad moral, despertando el interés por la resolución de problemas concretos de la región y del país.

Art 7.- La enseñanza debe orientarse hacia la formación integral del hombre, de manera que la labor que realice a través de las profesiones o por medios técnicos-científicos influya positivamente en el desarrollo de la sociedad en un adecuado equilibrio con el hábitat natural.

Además del Estatuto Universitario, cabe mencionar que el 25 de julio de 2001 el Consejo Superior promulgó la Ordenanza CS-20/01, mediante la cual se dispone la progresiva flexibilización de los Planes de Estudio de las Carreras de Grado (Art. 1°), se definen los significados de cursos (materias) obligatorios, optativos y electivos (Art 4°) y se establece que los Planes de Estudios deberán ajustar sus créditos horarios totales de manera que el 70% correspondan a cursos obligatorios, y se incluya un mínimo de un 10% de cursos optativos y electivos (Art 5°). Finalmente se estableció que antes de 28 de febrero de 2002 cada Facultad debía realizar el diagnóstico pertinente y proponer un proyecto para concretar dichas disposiciones. Éstas sólo fueron parcialmente cumplidas, aunque la temática es objeto de debate actual en varias carreras que tienen sus Planes de Estudios en revisión.

Posteriormente, en 2002 se promulgó un nuevo Régimen Académico para la Enseñanza de Grado y Pre- Grado de la Universidad Nacional de San Luis (Ord. C.S. N° 13/02) que recoge los postulados mencionados aunque en su Art. 64 se

reduce a la mitad (5%) la presencia mínima de cursos optativos y electivos. Por otra parte, en el Art. 65 se promueve enfáticamente la flexibilidad curricular, y en el Art. 58, referido a las carreras de grado y pre- grado, se indica que las carreras universitarias deberán capacitar científica y profesionalmente en el "saber" y en el "saber hacer", y agrega que al concluir una carrera los alumnos deberán haber adquirido diversas competencias entre las que se mencionan tres apartados que están relacionados con algunas de las características ACES, a saber:

- a) *Una perspectiva suficientemente contextualizada de su actividad científica, tecnológica, cultural, y sentido de integración de su quehacer.*
- b) *Una marcada inclinación a generar nuevas líneas de pensamiento, a abordar problemas desde nuevos ángulos y a inventar diferentes y más efectivos esquemas de acción, de manera que la labor que realice a través de las profesiones o por medios técnicos científicos, influya positivamente en el desarrollo de la sociedad en un adecuado equilibrio con el ambiente natural y social.*
- c) *Una formación integral, que desarrolle las actitudes y valores que requiere la formación de personas responsables, con conciencia ética y solidaria, que se caractericen por la solidez de su formación y por su compromiso con la sociedad de la que forman parte.*

Por otra parte, los Planes de Estudio de las cuatro carreras están regulados por Ordenanzas de la UNSL y poseen la correspondiente autorización del Ministerio de Educación de la Nación. En dichos Planes se incluyen algunas materias que aluden de manera general a aspectos relacionados con problemas y factores ambientales vinculados con los recursos naturales, la salud y/o la sociedad, conforme al campo de conocimiento de cada carrera. Sólo en las carreras de Geología y Biología hay materias específicas que refieren a los recursos naturales, el desarrollo sustentable, etc. Dichas materias son en general obligatorias y en el caso de Geología hay una mayor oferta de materias optativas sobre temáticas ambientales. En la Licenciatura en Ciencias de la Educación, si bien no hay materias específicas, el Plan de Estudios incluye contenidos sobre problemáticas socio- ambientales.

Más adelante, en los apartados correspondientes a cada carrera (D, E, F, G) se hallarán detalles específicos de cada una de ellas.

Metodología y proceso utilizado

La metodología empleada ya fue parcialmente comentada en la segunda publicación del proyecto ACES (Lacreu et al., 2003)¹, en la que se realizó la descripción del proceso de elaboración del marco teórico y del diseño del instrumento de diagnóstico. Sin embargo, en la práctica hubieron algunas variaciones, por lo que se exponen sintéticamente los aspectos salientes de la efectiva concreción del diagnóstico.

Se resolvió que el diagnóstico debía incluir por un lado el análisis de los Planes de Estudios de las carreras y el señalamiento de las materias que abordasen temáticas ambientales, así como el peso curricular de las mismas en función de sus res-

pectivos créditos horarios. Por otro lado, se efectuó la indagación a docentes y alumnos acerca de sus opiniones sobre el modelo ACES propuesto para la ambientalización curricular, y sobre la eventual presencia de algunas de sus características en las materias que los primeros imparten y los segundos han cursado.

En el caso de los docentes se realizaron entrevistas para las cuales se utilizó un guión de apoyo (ver Anexo I) de tipo semiestructurado. Dichas entrevistas se concretaron luego de haber mantenido una breve conversación introductoria y haber entregado un folleto explicativo incluido en la publicación antes mencionada. La mayor parte de las entrevistas fueron realizadas personalmente por los autores, y en algunos casos, como en Ciencias de la Educación, se contó con la colaboración de alumnos avanzados de dicha carrera. En unos pocos casos se dejó el guión para ser completado individualmente por el docente.

Cabe aclarar que la muestra de docentes de cada carrera incluyó un profesor y un auxiliar de cada materia como máximo, pero los datos obtenidos fueron analizados considerando ambas categorías en conjunto, aunque se destacaron aquellos aspectos en los que claramente se percibieron divergencias.

En el caso de los alumnos, a fines de 2002 y a principios de 2003 se intentó realizar el diagnóstico en el marco de jornadas de intercambio y debate sobre la Ambientalización Curricular; sin embargo las convocatorias no tuvieron el éxito esperado y la asistencia fue muy reducida. En consecuencia, se resolvió aplicar el formulario (ver Anexo II) utilizando los siguientes criterios:

Seleccionar un curso que congregase el mayor número posible de alumnos de cada año de la carrera.

Informar en cada curso el motivo de la encuesta y, con el consentimiento del docente a cargo, distribuir el instrumento señalando el carácter voluntario de la respuesta.

Prever que en caso de tener elevada cantidad de respuestas se elegirían al azar el equivalente a un 30% para su procesamiento, lo que fue innecesario dado el escaso nivel de participación.

El instrumento aplicado al conjunto de los docentes y alumnos de las cuatro carreras, aunque tuvo por finalidad el establecimiento del grado de ambientalización curricular, incluyó también algunas preguntas que permitieran percibir y contrastar posibles diferencias en los puntos de vista sobre la problemática ambiental.

Los contenidos centrales de cada instrumento se enumeran a continuación:

– Diagnóstico de las perspectivas docentes:

- a) Indagación sobre la ambientalización curricular (ver Anexo I, B)
- b) Indagación sobre concepciones temáticas ambientales: (ver Anexo I, C)
- c) Indagación sobre la relación entre las problemáticas ambientales, el campo profesional, la enseñanza y la investigación (ver Anexo I, D)
- d) Indagación sobre las características ACES (ver Anexo I, E)

– Diagnóstico de las perspectivas de los alumnos:

- a) Indagación sobre la sensibilidad a las problemáticas ambientales (ver Anexo II, B)

b) Indagación sobre el grado de ambientalización de la carrera (ver Anexo II, C)

Los resultados de las entrevistas y de las encuestas fueron procesados mediante análisis cuali y cuantitativos. Los primeros consistieron en la transcripción de las opiniones abiertas y la posterior elaboración de una síntesis y agrupamiento en categorías emergentes. Con la información restante se elaboraron diversos gráficos estadísticos con el objeto de facilitar la interpretación y elaboración de inferencias, así como favorecer la claridad de la presentación.

Los integrantes del equipo elaboraron los diagnósticos de sus respectivas carreras, siguiendo los criterios antes mencionados. A partir de dichos informes, se realizó un análisis comparativo de todos los diagnósticos (Apartado C). Una síntesis de los resultados obtenidos en cada carrera se incluye más adelante (Apartados D, E, F, G)

En el presente texto se alude reiteradamente a la propuesta ACES y a sus características, razón por la cual, para facilitar la comprensión del lector, se incluyen respectivamente los Cuadros 2 y 3 conteniendo una síntesis² de los textos previamente distribuidos a los docentes.

Cuadro 2: ¿Qué se entiende por la ACES?

"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."

Cuadro 3: Características de una carrera ambientalizada

La formación del perfil ambiental incluye:

- 1.- El compromiso político: Propiciar la participación para incidir en las políticas que tiendan a mejorar la calidad de vida de la sociedad
 - 2.- La participación democrática: Generar la participación reflexiva y democrática de sus actores en todos los ámbitos institucionales.
 - 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
 - 4.- La flexibilidad: Señalar la limitación disciplinar para el estudio de los problemas ambientales y prever formas para superarla
 - 5.- Al sujeto de aprendizaje: Verificar la existencia de aprendizajes significativos por parte de los alumnos
 - 6.- La contextualización temática: Contemplar el análisis de los conflictos ambientales en los contextos espacio-temporales apropiados. No restringirlos al aquí y ahora.
 - 7.- La atención a la diversidad: Considerar los intereses, capacidades y dificultades de los alumnos.
 - 8.- La coherencia: Reflexionar sobre la coherencia entre la Teoría y la Práctica en todos los contenidos involucrados.
 - 9.- Una orientación prospectiva: Asumir responsabilidades ciudadanas respecto de las generaciones futuras
 - 10.- Una adecuación metodológica: Verificar la consistencia, la ética y el rigor entre las metas y los medios que se proponen para alcanzarlas.
-

Resultados del diagnóstico

Los docentes de Geología y Biología en general responden que las carreras efectivamente estaban ambientalizadas en razón de la propia naturaleza disciplinar y al abordaje de la problemática ambiental y de los recursos naturales en diferentes materias obligatorias y optativas.

Por el contrario, los docentes de Bioquímica perciben que su carrera no estaba ambientalizada debido a que en su plan de estudio no tienen materias relacionadas a la naturaleza y al ambiente. La opinión de los docentes de Educación fue dividida (ver apartado D. 4). Se interpreta que en todos los casos las respuestas estuvieron teñidas por una concepción "naturalista" de la problemática ambiental,

que pone mayor énfasis en el entorno natural de la sociedad, pero no considera con igual importancia las problemáticas del propio entorno económico, social y cultural en el que dicha sociedad se desenvuelve.

A continuación se realiza una exposición sintética, apoyada en cuadros y gráficos, que reflejan las opiniones de los docentes de las diferentes carreras acerca de las preguntas incluidas en los instrumentos diagnóstico. En cada caso se señalan las fuentes de cada afirmación según las siguientes referencias:

- GEOLOGÍA BIOLOGIA BIOQUIMICA EDUCACION

Respecto de las opiniones sobre la ambientalización curricular

Se percibe un acuerdo sobre la propuesta ACES, aunque por motivos diferentes. Por otra parte, se señalan reservas o dudas sobre su viabilidad.

Argumentos del Acuerdo	Criticas
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Estimula la vinculación entre las carreras y la sociedad. <input type="checkbox"/> Promueve enfoque interdisciplinarios. <input type="checkbox"/> Genera actitudes positivas dentro del propio ámbito e trabajo. <input type="checkbox"/> Ofrece una visión crítica del Desarrollo Sustentable. <input type="checkbox"/> Es coherente y responde a necesidad actual. ➤ Es innovador y genera posibilidades de acciones. ➤ Incide en el crecimiento de la Universidad y mejora sus vínculos con lo social y la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> ⊖ Definición larga y enciclopédica, difícil de entender. Amplia y complicada ➤ Reservas porque podría ser un proyecto más entre otros. ➤ No devela cuales son los verdaderos responsables de la destrucción del Medio Ambiente.

Opinión acerca del valor agregado que brinda un perfil basado en el compromiso y la comprensión de las problemáticas ambientales

En general hay un acuerdo con el desarrollo de un perfil ambiental basado en los postulados del enunciado; sin embargo hay comentarios interesantes que se consignan a continuación:

Argumentos del Acuerdo	Reservas
<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Es un modo de formar "conciencia ambiental" en los futuros profesionales. <input type="checkbox"/> Contribuye al desarrollo de una ética ciudadana. <input type="checkbox"/> Favorece la inserción laboral en las empresas serias. ➤ Favorece el conocimiento de las relaciones económicas e intereses involucrados con el Medio Ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Dificulta la inserción laboral en las empresas negligentes o corruptas. ➤ Dudas en que los docentes modifiquen sus viejas estructuras.

¿Está ambientalizada la carrera?

La mayoría de los docentes de las cuatro carreras diagnosticadas manifiestan que sus respectivas carreras no lo están, aunque esta afirmación se fundamenta en motivos variados. Hay menos de un 20% que piensa que sí lo está y otro tanto que lo está parcialmente.

NO (+60%)	SI (-20%)	PARCIALMENTE (-20%)
<input type="checkbox"/> No existen materias que atiendan las problemáticas sociales. <input checked="" type="checkbox"/> No existen materias que atiendan las relaciones sociedad - naturaleza. <input checked="" type="checkbox"/> No se generan actitudes de compromiso con el entorno. <input checked="" type="checkbox"/> Escasa comunicación entre cátedras. <input checked="" type="checkbox"/> Mayor tendencia a informar que a formar. <input checked="" type="checkbox"/> Falta de formación en los docentes en problemáticas ambientales.	<input type="checkbox"/> Existen materias específicas sobre RRNN y Medio Ambiente. <input checked="" type="checkbox"/> Se promueve la adquisición de hábitos para el desarrollo profesional en el medio. <input checked="" type="checkbox"/> El nuevo plan ofrece posibilidades.	<input type="checkbox"/> Porque en clase se usan ejemplos y se debate sobre casos ambientales conflictivos entre la sociedad y el entorno natural y social. <input checked="" type="checkbox"/> Dentro de algunas materias se consideran aspectos de Complejidad, atención a la diversidad, búsqueda de coherencia, etc.

¿Se podría ambientalizar la carrera?

La mayoría opina que la ambientalización es posible y necesaria. Se señalaron obstáculos y modos de implementación:

Obstáculos	Implementación
<input type="checkbox"/> No existen expertos, ni proyectos, ni infraestructura para trabajar en problemas ambientales. <input type="checkbox"/> Falta de compromiso de las autoridades y docentes. <input type="checkbox"/> Difícil medición del impacto. <input checked="" type="checkbox"/> Falta de hábitos en comprometerse con la vida, en asumir compromisos políticos y pronunciarse sobre la pobreza y la exclusión. <input checked="" type="checkbox"/> Se requieren decisiones políticas y económicas para cambiar los Planes de Estudio	<input type="checkbox"/> Incluir materias humanísticas obligatorias y/o electivas interdisciplinarias. <input type="checkbox"/> Modificar el enfoque actual de las materias y ofrecer más opciones de electivas. <input type="checkbox"/> Flexibilizar los planes de estudio

Concepciones sobre temas de ambientalización curricular

Con el objeto de caracterizar los enfoques desde los cuales los docentes responderían en las entrevistas, se propuso conocer sus concepciones sobre temáticas estrechamente vinculadas con la problemática ambiental y curricular, a saber:

Medio Ambiente Relación Ciencia
Educación Ambiental Sociedad/Naturaleza Actualización Curricular

En relación con este aspecto se previeron dos momentos (ver Anexo I, C), en el primero expresaron sus propias ideas y en el segundo optaron entre un conjunto de propuestas ofrecidas. En varios casos seleccionaron más de una opción, bajo el supuesto que se complementaban, aunque a veces las proposiciones elegidas representan perspectivas incompatibles.

Con respecto a las respuestas obtenidas en el primer momento, se percibieron diferentes interpretaciones sobre los aspectos consultados lo cual dio lugar a una amplia gama de respuestas, apoyadas generalmente en ejemplos antes que en conceptos. Dichas respuestas no siempre fueron consistentes con las proposiciones elegidas en el segundo momento lo cual puso en evidencia la necesidad de promover nuevos debates e intercambios acerca del significado de la propuesta de Ambientalización Curricular. Por tales motivos y en razón de la com-

plejidad del análisis se decidió considerar sólo el resultado de las proposiciones seleccionadas en el segundo momento.

Se advierte una divergencia en la aceptación de propuestas alternativas referidas a cada temática (ver Cartilla I, en el Anexo I). Las diferentes concepciones se observan tanto para una misma carrera como entre carreras diferentes. Estos datos han provocado cierta distorsión en los gráficos y en las consiguientes interpretaciones, por lo que la mismas, en ocasiones, pueden aparecer contradictorias o ambivalentes; sin embargo se decidió procesar la información tal como se obtuvo para no enmascarar las eventuales situaciones paradójicas y, a través de ellas, poder diseñar probables futuras estrategias de intervención para su esclarecimiento.

Con relación a las concepciones relativas al Medio Ambiente (Fig. 1) en Educación y Bioquímica, se advierte una alta preferencia por la proposición “Descriptivo – Integrativa”. En cambio, en Geología y Biología, carreras que tienen fuertes lazos con la naturaleza, las preferencias se hallan divididas entre las tres opciones ofrecidas. Curiosamente en ambas carreras los porcentajes sobre las preferencias muestran patrones inversos.

Por el contrario, se percibe una elevada coincidencia en las opciones relacionadas con el tema Sociedad/ Naturaleza (Fig. 2) en donde la mayoría seleccionó las dos alternativas referidas al desarrollo sustentable, especialmente la versión más crítica, aunque la presencia del enfoque denominado “ingenuo” es también importante. Otro tanto ocurre con la concepción de Ciencia (Fig. 3), donde domina una visión más constructivista, vinculada a la nueva filosofía de la ciencia; sin embargo, es importante el número que adhiere a una visión positivista, especialmente en educación y bioquímica.

Fig 1: MEDIO AMBIENTE

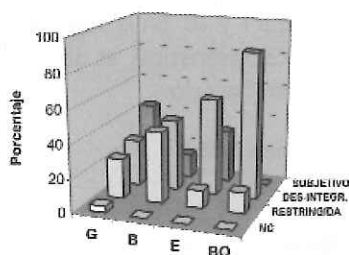
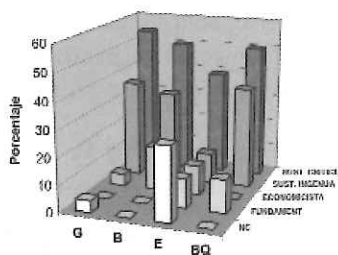


Fig 2: SOCIEDAD - NATURALEZA



También se observan divergencias inter e intra carreras en las concepciones sobre Educación Ambiental (Fig. 4) y Actualización Curricular (Fig. 5). En efecto la Figura 4 es elocuente acerca de la diversidad de opiniones en tanto que la Figura 5 muestra el dominio del enfoque metodológico en educación y bioquímica y en esta última es también importante el enfoque conceptual. Por el contrario, en biología y geología no hay un enfoque predominante. Las preferencias se dividen entre el enfoque conceptual e innovador y en menor medida adhieren al enfoque metodológico.

Fig 3: CIENCIA

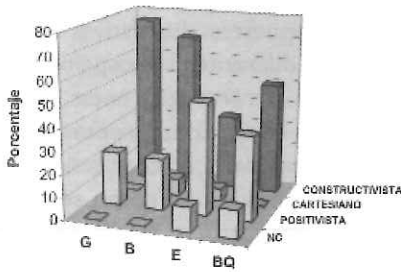


Fig 4: EDUCACION AMBIENTAL

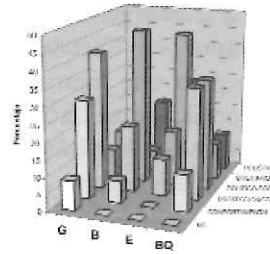
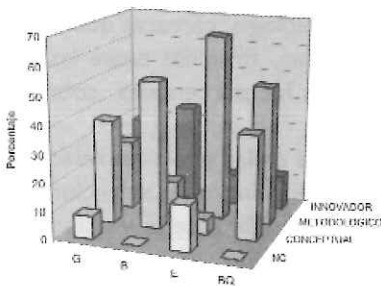


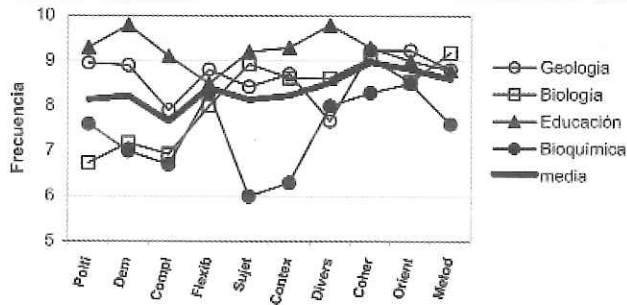
Fig 5: ACTUALIZACION CURRICULAR



Valoración de las características de la ACES

Para conocer con más detalle la opinión sobre la propuesta de la ACES se formularon dos preguntas (ver Anexo I, E.1 y E.2). En la primera se preguntó: ¿Qué importancia le asigna Ud. a cada característica ACES en la formación del graduado de su carrera?, solicitando que indicaran un valor entre 1 y 10. En la segunda, se les solicitó información respecto de si alguna de esas características es abordada en las materias que dictan, o en su defecto como podrían hacerlo.

Fig 6: Valoración Características ACES



La valoración promedio del modelo ACES puede apreciarse en la Fig 6, en la que se exhiben los promedios obtenidos en cada carrera, como respuesta a la pre-

gunta E.1. Se advierte que en general la valoración es alta, ubicándose el valor de la media en aproximadamente 8. No obstante se destaca una gran dispersión entre carreras para las características de Compromiso Político, Democratización y Contextualización, y también la baja valoración asignada por los bioquímicos a las características de Sujeto de Aprendizaje y Contextualización.

Presencia actual de las características de la ACES

Este aspecto se verificó a través de la pregunta E.2, y se advierte que la mayoría de los docentes opina que las características ACES efectivamente están presentes en el dictado de sus materias. En general, existe una tendencia a “mostrar” que las características están presentes, para lo cual se ofrecieron ejemplos que, en algunos casos no son pertinentes, o bien lo son pero se hallan dentro de concepciones superficiales o inconsistentes de las características ACES.

Para ejemplificar lo expresado se elaboró el cuadro 4 en el que se indican algunas expresiones y las observaciones que se consideran pertinentes para esclarecer la afirmación anterior.

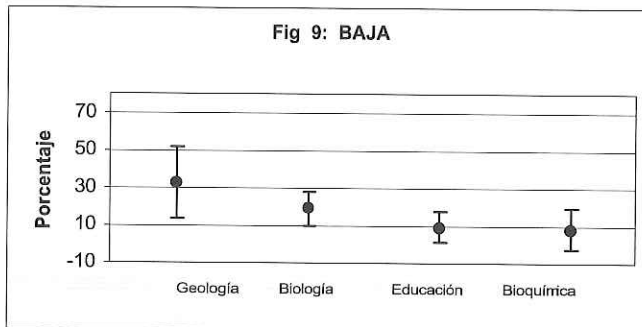
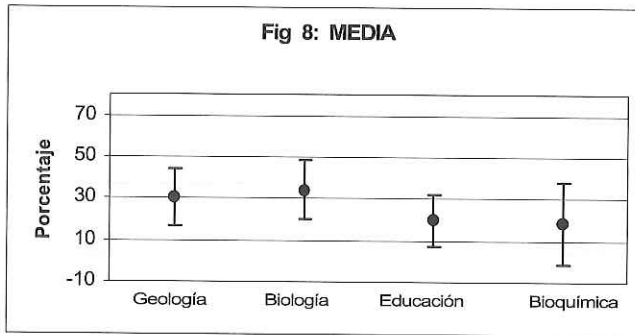
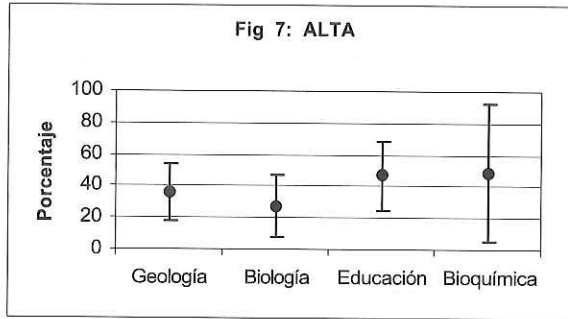
<i>algunas expresiones de docentes</i>	Observaciones
<i>"La complejidad se tiene en cuenta porque es propia del campo de estudio y se pone en evidencia con ejemplos que muestran los múltiples factores que intervienen en algunos temas"</i>	En general los ejemplos vinculan factores o procesos conexos dentro del propio campo disciplinar y rara vez se los vincula con otros campos.
<i>"La participación democrática es muy importante y en mi materia está presente porque no se impide que los alumnos pregunten o expresen sus ideas."</i>	Ello no significa que se propicien intencionadamente espacios de reflexión y diseño.
<i>"Siempre considero al alumno (Sujeto de Aprendizaje) y se le ofrecen todas las posibilidades para que aprenda mejor"</i>	No se alude al desarrollo (o innovación) de estrategias para mejorar el aprendizaje de quienes muestran dificultades.
<i>"La flexibilidad se pone de manifiesto cada vez que para resolver algunas problemas se utilizan conceptos de otras disciplinas básicas como Matemática, Física, Química, etc."</i>	La flexibilidad es mencionada como la necesidad de "usar" conocimientos ad hoc para comprender o resolver un problema y no como una actitud de ruptura, de reconocimiento de la necesidad de trabajo interdisciplinar.
<i>"La orientación prospectiva está presente escasamente porque no hay suficiente tiempo para el desarrollo de los conceptos centrales y por ende no es posible introducir el análisis sobre las derivaciones sociales futuras de la intervención profesional. Esto debería estar en una materia como ética ambiental"</i>	Durante las conversaciones se hizo notar que no era necesario que dicha orientación prospectiva fuese desarrollada en todos los temas de una materia y que podrían seleccionarse algunos pocos temas o bien desarrollar otras estrategias en las que los alumnos reflexionaran sobre el particular.

Los ejemplos mencionados no pretenden invalidar o desacreditar los intentos que se realizan sino, por el contrario, destacar que su presencia es alentadora, y que sobre la base de las experiencias descriptas es necesario planear estrategias innovadoras si se desea lograr un mayor grado de ambientalización de las carreras. Sin embargo, éste es un punto de partida importante para modificar pautas y actitudes así como mecanismos de intervención en el currículo o en las asignaturas.

Aunque la mayoría de los docentes opina que las características están presentes, esta circunstancia no siempre es percibida por los alumnos, como se puede apreciar en el cuadro incluido en el apartado D.1.

Indicadores de la presencia de algunas de las características ACES

Se consultó a los profesores de las cuatro carreras sobre la incidencia (alta, media o baja) que tenían algunos indicadores de la presencia de características ACES en sus materias. Por ejemplo, si había actividades de trabajo en equipo, si se desalentaba el consumismo, si se llevaban a cabo actividades de campo (ver Anexo I, E-2)



En las Fig 7, 8 y 9, se puede observar el promedio del porcentaje (frecuencia) con la que los docentes decían que estos indicadores estaban presentes en sus materias. Esta media es para el conjunto de las características, por lo que el desvío estándar alrededor de la media muestra la dispersión de los datos. Por ejemplo: en promedio, la presencia del conjunto de estos indicadores en las materias con inci-

dencia “**Alta**” es del 46% en Educación y de 28% en Biología. Así, mientras en Educación el 79% de los docentes consideran que el tratamiento del sustrato epistemológico de la disciplina está presente en su materia (ver Figura 27) en Biología es de sólo 11% (ver Figura 17). El valor más alto entre los indicadores en la Carrera de Lic. en Educación es de 86% y un mínimo de 25%, por otro lado en Biología es del 64% y 6% respectivamente. Obsérvese además (Fig 7) que las medias de Educación y Bioquímica son más altas que las de Geología y Biología pero el desvío estándar de Bioquímica es mayor que para el resto de las carreras. Esto es por que los docentes de esta carrera, consideran que algunas características ni siquiera están con incidencia alta en las materias. El promedio general para la incidencia **Alta** las cuatro carreras es de 43%. Cuando se consideran si la incidencia es **Media** o **Baja** se observa que los docentes de Geología y Biología suben el promedio y lo bajan considerablemente los de Educación y Bioquímica. A incidencia baja, Educación y Bioquímica caen aun más que Geología y Biología.

La intención de mostrar los desvíos estándar se fundamenta en el hecho que Bioquímica por ejemplo tienen una media alta comparada con las demás carreras, pero tienen valoraciones de 0 (cero) y valoración de 100% esto pone de manifiesto ausencia de puntos intermedios y también habla de la mayor incidencia, peso o importancia asignada a cada indicador respecto de otros.

El promedio general para las cuatro carreras es de 42%, 27% y 18% respectivamente lo que indica que las acciones enunciadas en el Anexo I E-2, tienen una incidencia importante en opinión de un elevado porcentaje de docentes (42%-alta y 27% media).

Diagnóstico sintético de la licenciatura en Ciencias Geológicas

El Plan de Estudios posee un crédito horario total de 3.500 hs e incluye 29 materias de las cuales un 16 % son materias optativas (sin materias electivas), una tesis de licenciatura con un crédito horario de 200 hs. y 140 hs. destinadas a trabajo de campo.

Las materias obligatorias referidas al medio ambiente versan sobre: aguas, suelos, minería, fundaciones, geología ambiental, y del conjunto de materias optativas hay algunos que versan sobre riesgos naturales, impacto ambiental y petróleo.

El Departamento de Geología cuenta con 26 docentes, de los cuales 3 son contratados por períodos que oscilan entre 2 y 4 meses. A los efectos del diagnóstico, se entrevistaron 12 profesores y 9 auxiliares de docencia (todos de dedicación exclusiva), que representan el 80% y 82% respectivamente. Se consideró que el mayor contacto con los alumnos de Geología lo tienen los docentes de dicho Departamento, en consecuencia no se realizaron entrevistas a docentes de las materias denominadas básicas (matemática, física, química) dictadas como servicio por otros Departamentos. Se encuestó al 45 % de los alumnos de la carrera, siendo la mayoría de primer año.

Desde el punto de vista metodológico, además de lo indicado en el apartado B, se señala que, debido a que no todos los docentes habían profundizado la

lectura del folleto previamente entregado, cada entrevista insumió un promedio de una hora durante la cual dicho folleto se convirtió en una fuente de consulta permanente, ya que varias preguntas hacían referencia a su contenido. Además, en todos los casos y luego de haber registrado las concepciones y opiniones genuinas de cada docente, hubo un intercambio constructivo que permitió un mutuo esclarecimiento sobre los sentidos y alcances del Modelo ACES y las alternativas de su implementación en la Licenciatura en Ciencias Geológicas.

Resultados del diagnóstico realizado a los docentes

– Concepciones de los docentes sobre la Ambientalización Curricular.

Todos los docentes del Departamento de Geología son proclives a la propuesta de la “ambientalización de la carrera” (ver apartado B, Cuadros 2 y 3) aunque difieren en el entusiasmo y en la viabilidad de su concreción. Señalan que la misma se enmarca en una filosofía que estimula la vinculación del conocimiento geológico con la transferencia social, y que promueve un enfoque interdisciplinario; además, que pone el énfasis en lo humanístico y genera un clima propicio para la formación integral del universitario. En cuanto al concepto de valor agregado hay divergencias, porque algunos opinan que favorecería la inserción en empresas que quieren ser y parecer serias, mientras que otros dicen que podría ser contraproducente en el caso de empresas a las que no les preocupe la cuestión ambiental.

La mayoría opina que la Licenciatura en Ciencias Geológicas no está ambientalizada, debido a la ausencia de las características ACES así como de materias humanísticas y del escaso tratamiento de las implicaciones sociales de la carrera. Un 30% sostiene aquella negativa por motivos diferentes: ausencia de materias específicas, falta de infraestructura adecuada y de expertos, ausencia de proyectos de investigación en problemáticas ambientales. Otros señalan que podría estar parcialmente ambientalizada a través del uso de ejemplos ambientales y de la aplicación de metodologías de trabajo en equipo, trabajos de campo, etc.. El 20% opina que sí está ambientalizada, y lo fundamenta en que se dicta una materia específica (Geología Ambiental) y varias materias relacionadas con recursos naturales (aguas, suelos, minería, riesgos geológicos, etc.)

Algunos docentes (8) ponen énfasis en el *sentido* que tiene la propuesta de ACES y entienden a la ambientalización como un aumento de competencias en temáticas y técnicas disciplinares y bajo este supuesto prevén dificultades ya que ello requeriría contratar expertos, o bien capacitar a los propios docentes del Departamento de Geología. Otros ponen énfasis en las *formas*, y aluden al Plan de Estudios, proponiendo que los temas ambientales deberían desarrollarse principalmente en materias electivas. En relación con éstas, unos sugieren que deben ser materias geológicas y otros consideran que se deben agregar otras como química, biología y epistemología. También se propuso la incorporación de algunas materias humanísticas obligatorias, como por ejemplo: sociología, ética ambiental o epistemología, y además promover actitudes ambientalistas en todas las materias, para lo cual se

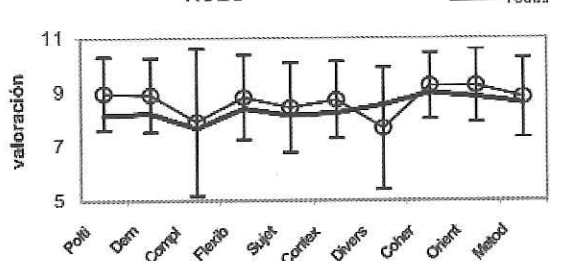
deberían introducir cambios en los contenidos de las materias obligatorias a fin de que el alumno comprenda la vinculación social de la actividad disciplinar.

Respecto de los docentes, se menciona la necesidad de promover un cambio de mentalidad, ser más permeables a “lo ambiental”, lograr una mayor coherencia en “vincular la geología con lo social”. Esta temática es novedosa para la mayoría de los docentes, y hasta la fecha no ha sido motivo de análisis ni de debates en el Departamento. En consecuencia, algunos docentes advierten algunos obstáculos tales como: modificar rutinas, concretar una capacitación ambiental y pedagógica, articular contenidos con otras materias del Departamento y con las de otros Departamentos.

– Valoración de las características de la ACES

Los resultados de este aspecto surgen de las respuestas dadas en el Anexo I, y sus promedios se exhiben en la Fig. 10, observándose que se le asigna menor valoración a la “Complejidad” y a la “Atención a la Diversidad” y en ambos casos los auxiliares quienes le asignan menor valoración que los profesores. Para tener una percepción más detallada de la dispersión de valoraciones se puede observar la desviación estándar en el mismo gráfico. En efecto, se percibe que las mencionadas características no sólo poseen la menor valoración media sino que hay pocas coincidencias, aunque se debe señalar que el valor nunca fue inferior a 5. Por otra parte la media de Geología posee un patrón similar al de la media de las cuatro carreras aunque levemente superior, con la excepción de la característica Atención a la Diversidad, pese a que en esta carrera hay una muy buena relación docente-alumno.

Fig 10: Valoración Media de las Característica ACES



– Presencia de las características en las materias

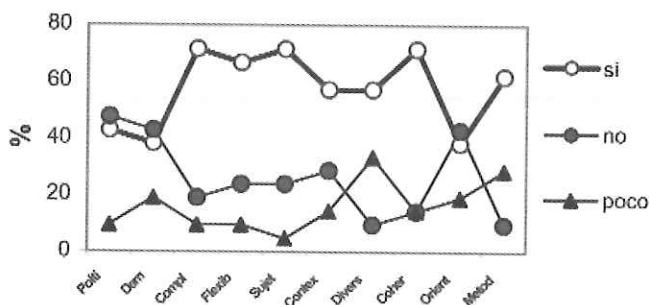
Este aspecto se analizó en la pregunta: ¿Cómo contribuye su materia con las características ACES?

Las respuestas permitieron inferir la frecuencia con la que cada entrevistado utilizaba o apelaba a cada característica. De la comparación de los resultados expresados en la Fig 11. con la anterior Fig. 10, se desprende que las característi-

cas “Compromiso Político”, “Democratización” y “Orientación Prospectiva”, que constituyen las características que recibieron valores más altos, por el contrario tienen escasa presencia en las clases ya que un 40% de docentes manifiesta que no lo hace. Por otra parte, se advierte que la “Complejidad”, que recibió una valoración algo más baja que las otras, es una de las que se le atribuye una mayor presencia.

Un grupo reducido no respondió a la pregunta, o menciona que no sabe cómo responder, o bien la responde de modo superficial. Unos pocos fundamentaron como instrumentaban cada característica en su materia, y quienes admitieron no utilizarlas lo fundamentaron en la falta de suficiente tiempo para cumplir con las exigencias curriculares, de modo que aunque lo desearan, no tendrían tiempo para el desarrollo de nuevos contenidos extra disciplinarios. Sin embargo, algunos consideran que, de hecho, existen espacios para el intercambio democrático de opiniones en algunas jornadas de discusión en la materia, e igualmente se menciona que se atiende a la diversidad ya que se respetan las formas en los que los alumnos se expresan. Pese a ello no se describen en qué circunstancias ni con qué frecuencia se desarrollan dichas características.

Fig 11: Uso de las Características ACES



Es importante sin embargo destacar que los resultados de esta contrastación son un punto de partida importante para proponer eventuales modificaciones de pautas y actitudes, a través de mecanismos pertinentes de intervención en el currículo o en las asignaturas.

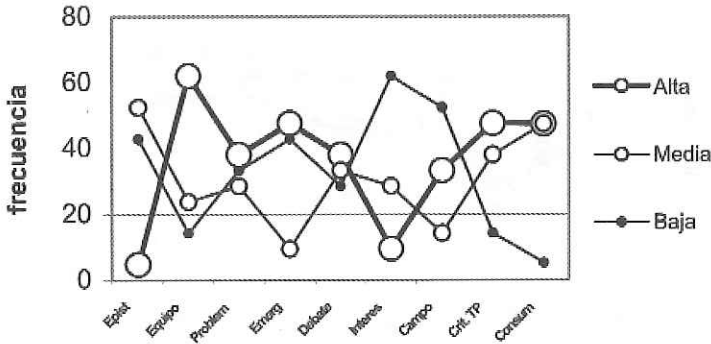
– Indicadores de la presencia de algunas características ACES

Se indagó acerca de la frecuencia con que los docentes concretaban algunas acciones, según se puede ver en el Anexo I, E.

Éstas fueron consideradas indicadores de la presencia de algunas características de dicho modelo. Los resultados de las entrevistas se exhiben en la Fig. 12, donde se observa que más de un 35% de los docentes sostiene que desarrolla la mayoría de las acciones con una frecuencia alta. Sin embargo, las afirmaciones referidas a las acciones sobre el tratamiento epistemológico y a tener en cuenta los intereses de los alumnos, muestra que son muy pocos quienes sostienen una alta frecuencia;

más del 40% manifiesta que la presencia es baja y lo atribuye a la falta de tiempo.

Fig 12: Acciones Ambientalizadoras



– Relación entre el campo profesional, la enseñanza y la investigación

Con el objeto de determinar cuáles son las problemáticas ambientales más vinculadas a la geología, se realizaron una serie de preguntas (ver Anexo I, D) a fin de indagar en qué medida dichas problemáticas eran objetos de investigación en los proyectos desarrollados en el Departamento, y si estaban presentes en las materias que en él se imparten. Los problemas ambientales más señalados (entre 5 y 10 docentes), en orden de importancia son: Agua, Minería, Petróleo, Suelos, Riesgos Naturales, Geotecnia y Ordenamiento Territorial. Todos estos temas son objetos de investigaciones por casi la mitad de quienes los han mencionado, y tienen mucha menos presencia en la enseñanza. En menor proporción se han mencionado los siguientes problemas ambientales: Residuos, Líneas de ribera, Manejo de cuencas, Desertificación, Impacto ambiental, Preservación de especies, Sustancias peligrosas, y Desarrollo sostenible.

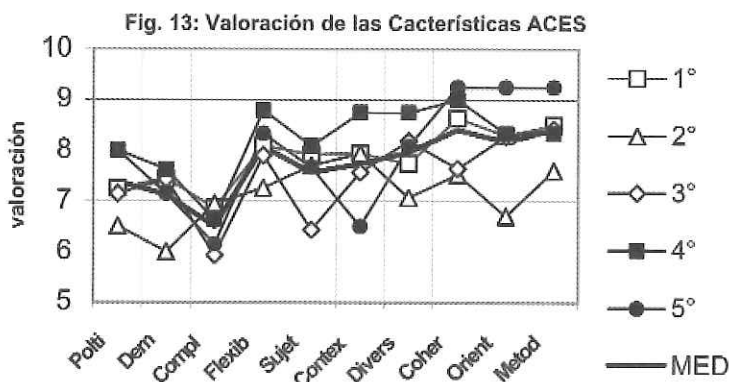
Resultados del diagnóstico realizado a los alumnos

Ya se ha mencionado (Apartados A y D.1) que fueron encuestados el 45% de los alumnos de la carrera y que de estos casi la mitad son de primer año, de donde se desprende que las interpretaciones estarán muy influenciadas por la opinión de una población que posee escasa formación.

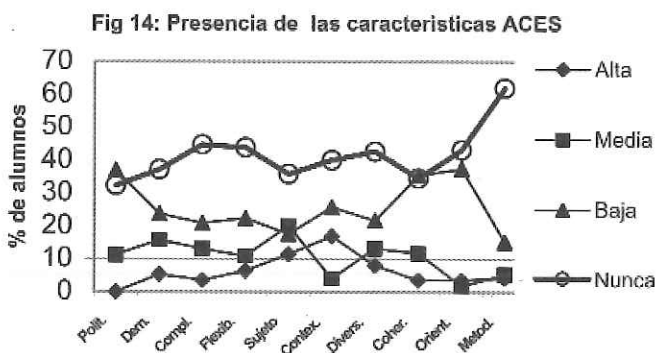
La mayoría de los alumnos de todos los años manifiesta interés en participar de alguna actividad (jornadas, talleres, proyectos, auditorias, pasantías) relacionada con temáticas ambientales; menos de un 20% manifiesta no tener interés. Por otra parte, hay una marcada preferencia para que dichas actividades tengan una acreditación curricular.

Considerando que la valoración del conjunto de las actividades indicadas en la encuesta representa una opinión sobre el modelo ACES, se percibe que existe una valoración alta para la mayoría de las características, y que las más baja ha sido 6. Se puede afirmar que casi el 80% de los alumnos asigna al modelo una valoración superior a 7. Por otra parte, la valoración media de cada característica pre-

señala variaciones según el año de carrera (Fig 13.)



Sin embargo, cuando los alumnos son consultados acerca de la presencia de las características ACES en las materias cursadas, un 40% responde que nunca estuvieron presentes (Fig. 14.), destacándose que la mayoría (60%) señala como ausente a la Adecuación Metodológica. Si se acumulan los porcentajes de alumnos que opinan que las características tienen baja presencia o nunca las han percibido, el resultado total se halla en alrededor de un 60%. La presencia de las características ACES con una frecuencia alta es sostenida por una reducida población de alumnos, dominando entre ellas la Contextualización temática. Cabe aclarar que de esta indagación fueron excluidos los alumnos de primer año por carecer de la permanencia necesaria para opinar en tal sentido.



Los alumnos también informaron acerca de las materias en las que recordaban que se hubiesen tratado problemas ambientales. Ello fue analizado mediante un gráfico de frecuencia porcentual del que se obtuvieron las siguientes conclusiones:

1. De un total de 27 materias del Plan de estudios, los alumnos mencionaron 18 en las que recuerdan haber participado en algunas de las acciones ambientalizadoras consultadas.
2. Se advierte una memoria selectiva vinculada a las experiencias de los últimos

años ya que sólo se mencionan materias cursadas uno ó a lo sumo dos años antes de la realización de la encuesta. No obstante, hay 6 materias frecuentemente señaladas: Introducción a la Geología (26%), Geología Ambiental (23%), Aprendizajes Geológicos (12%), Contaminación de agua (8%), Geomorfología (7%) y Sedimentología (6%).

3. En relación con los problemas ambientales que recientemente les hayan llamado la atención, se mencionan: Inundaciones (23%) y Contaminación de Agua (22%) en forma dominante; le siguen otros problemas, cada uno de los cuales es mencionado con una frecuencia de aproximadamente el 5%, por ejemplo: Basura en las ciudades, Derrames de Petróleo, Basura Nuclear, Incendios, Sismos y Contaminación por Minería. En menor proporción se mencionaron: Calentamiento Global, Deforestación, Falta de conciencia, Plásticos y Paisaje.

Con respecto a los intereses, curiosamente las inundaciones son mencionadas sólo por el 7% en tanto que había sido el problema mayoritariamente señalado por los encuestados. Ente los intereses prioritarios se mencionan: Contaminación de aguas (15%), Falta de Conciencia (11%), Calentamiento Global (9%), Riesgos Geoambientales (sismos, avalanchas, etc.) (13%), Contaminación en general (13%), Erosión del suelo (9%) e Impacto ambiental (4%), entre otros.

Se destaca que, aunque con reducido porcentaje, se identificaron tres aspectos ambientales genéricos que están fuera del campo disciplinar; éstos son: la basura (domiciliaria, nuclear e industrial) (20%), la falta de conciencia (14%) y la marginación social (2%),

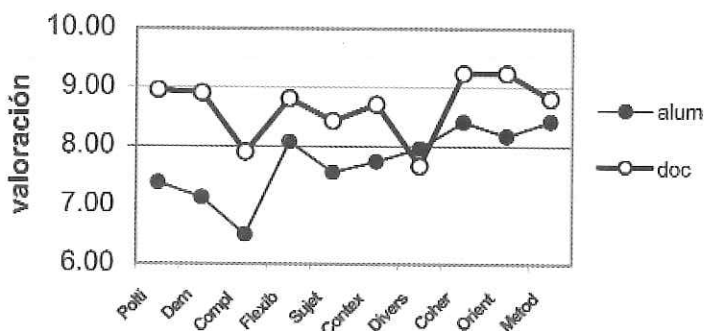
Conclusiones preliminares

Se advierte que la valoración del modelo ACES es mayor entre los docentes que entre los alumnos como se puede observar en la Fig. 15. Los docentes de geología percibieron de diferentes maneras la propuesta de Ambientalización Curricular de la red ACES. Algunos opinan que la carrera está ambientalizada y otros que no lo está, o que su desarrollo es incipiente. Los primeros sostienen su opinión por los estrechos vínculos de esta carrera con objetos de estudio relacionados a recursos y riesgos naturales, así como con las actividades relacionadas con el ordenamiento territorial, observándose que en el Plan de Estudio se incluyen varias materias obligatorias y optativas directamente relacionados con esas temáticas. Los segundos son los menos, no desconocen lo anteriormente expresado, pero creen que las características propuestas por la red ACES deberían tener una mayor presencia, y por lo tanto opinan que el grado de ambientalización es bajo y que no se produce un efectivo desarrollo de una "conciencia ambiental".

En cuanto a la necesidad de introducir o profundizar la presencia de algunas de las mencionadas características, en general las opiniones fueron favorables, aunque en relación con la posibilidades de hacerlo, las mismas fueron divergentes. Quienes mostraron cierto pesimismo lo fundamentaron en la escasez de tiempo para introducir nuevos contenidos. Esta percepción, absolutamente válida y genuina

pone en evidencia la necesidad de esclarecer dicha percepción a la mayor brevedad. En efecto, la mayoría de las veces las intervenciones para introducir algunos aspectos de la dimensión ambiental en los estudios superiores involucra cambiar el modo y quizás el sentido de las mismas actividades que se realizan, sin que por ello se requiera mayor dedicación horaria ni del docente ni del alumno.

Fig 15: Valoración Media del Modelo ACES



Diagnóstico sintético de la Licenciatura en Ciencias Biológicas

La Licenciatura en Ciencias Biológicas incluye 29 materias, con un crédito horario de 3300 hs más un trabajo final de investigación (seminario). Si bien una gran mayoría de las materias tienen directa relación con los seres vivos y sus relaciones con el ambiente, no todas atienden la problemática ambiental en una dimensión amplia que incluya los aspectos sociales, culturales, etc. Son, en realidad, no más de tres las que lo hacen en estos términos.

Para la elaboración de este diagnóstico se han tenido en cuenta sólo 18 materias, es decir aquellas que tienen directa relación con la Licenciatura en Ciencias Biológicas. Además se tuvieron en cuenta estas materias por el hecho de que otras (tales como Química, Bioestadística, Epistemología) se dictan como servicios de otros Departamentos o no tienen una relación estrecha con la currícula o el campo disciplinar de la carrera. Si bien aceptamos que en este diagnóstico existe un sesgo hacia docentes más involucrados con la carrera, también consideramos que la información obtenida a partir de él permitirá prácticas de intervención en el futuro en materias y a través de docentes que desde hace años participan activamente en actividades de cambio curricular.

La metodología se desarrolló sin dificultades conforme a lo mencionado en el apartado B, y se destaca que en casi todos los casos los docentes tuvieron que recurrir al folleto con las características ACES o tuvieron que preguntar al entrevistador sobre “que se quería decir” para reforzar o tomar una decisión antes de responder una pregunta. En muchas entrevistas se anotaron y tuvieron en cuenta los comentarios de los docentes. En relación a los alumnos, se encuestaron a las cohortes de 2do, 3er, 4to y 5to año. No hubieron entrevistas a alumnos de 1er

año, por cuanto no hubo interés manifiesto por parte de los mismos.

Resultados del diagnóstico realizado a los docentes

– Concepciones de los docentes sobre la Ambientalización Curricular.

En todos los casos, incluidos los docentes no entrevistados pero en conocimiento de la propuesta de ACES, existe un acuerdo generalizado sobre la misma y se entiende como un instrumento de cambio en las relaciones entre los futuros profesionales, el entorno social y el ambiente natural (ver apartado B, Cuadros 2 y 3). La propuesta es tomada en general como un instrumento de cambio y algo deseable en el perfil del egresado, aunque las opiniones están divididas en relación a su factibilidad de implementación. Otros consideran que es inevitable encarar una iniciativa de este tipo por cuanto no se puede vivir, instruir y enseñar aislados de lo que nos rodea.

Respecto del eventual valor agregado que representaría desarrollar un perfil basado en el compromiso y la comprensión de las problemáticas ambientales, se considera que un cambio brusco en la dirección de la ACES no es viable, y que el mismo debe ser paulatino. Agregarían al perfil, que el egresado pueda resolver problemas ambientales y que se lo instruya para obtener además de comprensión y compromiso, la capacidad para resolver problemas ambientales.

Por otra parte, al igual que en la Licenciatura en Geología, la mayoría de los docentes encuestados considera que la carrera no está ambientalizada, y fundamentan su opinión en que son pocas las materias que tocan la problemática ambiental. Por otro lado, indican que las características ACES no están presentes en las materias que ellos mismos imparten. Muy pocos reconocen dichas características en sus materias, y son los que expresan que la carrera está “parcialmente ambientalizada” o que lo “está”. Al respecto cabe decir que es imprecisa esta visión, pero es conveniente detenerse en las gráficas y resultados que se muestran más abajo.

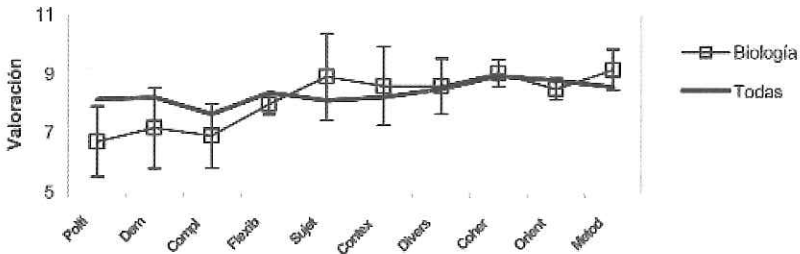
Por último, consideran que es posible introducir cambios tendientes a la ACES, sin embargo no se explayan al respecto. Sólo unos pocos expresan que es necesario un cambio de actitud de parte de alumnos y docentes, y aseguran que ese cambio es lo más difícil de lograr.

– Valoración de las características de la ACES

Este aspecto se abordó en la encuesta a los docentes (ver Anexo I, E.1). Se propuso a los encuestados valorar de 1 a 10 cada característica ACES. En la Fig 16 se muestran dos promedios: los valores medios de las cuatro carreras y la valoración promedio de Biología, con un desvío estándar que muestra la variación en torno a la media. Nótese que para la mayoría de las características, la valoración de las cuatro carreras es superior a 8, mientras que para los docentes de Biología, las características Compromiso Político, Participación Democrática y la Complejidad de la realidad tienen valores próximos a 7, inferiores a la media de las cuatro carreras. Existen características en las que aparentemente hay mayor acuerdo entre docentes, por ejemplo Flexibilidad, una característica que señala la limitación disciplinar

para afrontar su propia problemática, mientras que otras como el Compromiso Político muestran mayor dispersión en la valoración.

Fig 16: Valoración Media de las Características ACES



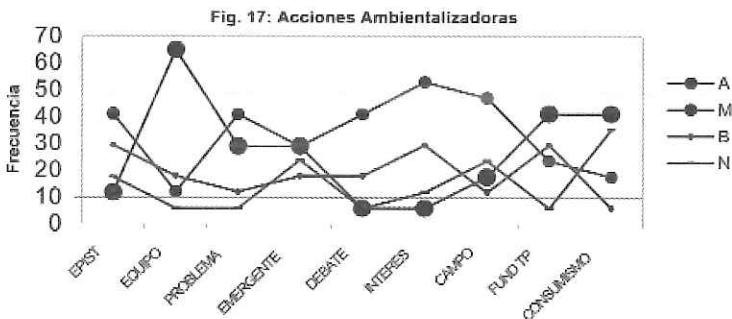
– Presencia de las características en las materias

Este aspecto se verificó a través de la pregunta: ¿Contribuye su materia a la presencia de alguna/s de las características de la ACES?, en cada caso ejemplificar como es la contribución actual o podría serlo en el futuro (ver Anexo I, E.2). El análisis de las respuestas arrojó el siguiente resultado:

En general para todas las características una gran mayoría de docentes menciona que las mismas no están presentes en sus materias, lo que coincide con la opinión de estos mismos docentes cuando dicen que la carrera no está ambientalizada. Las características que los docentes mencionan que se encuentran presentes en algún grado en su materia son la atención al Sujeto de Aprendizaje, la Contextualización y la Atención a la Diversidad.

– Indicadores de la presencia de algunas características ACES

Se evaluó además la frecuencia con que los docentes ponen en práctica algunas acciones relacionadas con la propuesta de ACES (ver Anexo I, E).



Las acciones pueden estar presentes en una frecuencia alta, media, baja o nunca

estar presentes según se observa en la Fig 17. El 60% de los docentes considera, por ejemplo, que el trabajo en equipo está presente en una alta frecuencia entre las actividades de sus materias, mientras que menos del 10% considera que propiciar el debate y consultar sobre el interés de los alumnos por distintas temáticas se encuentran en una alta frecuencia. En general, un 50% de los docentes piensa que la mayoría de estas acciones están con una presencia media en sus materias.

– Relación entre el campo profesional, la enseñanza y la investigación

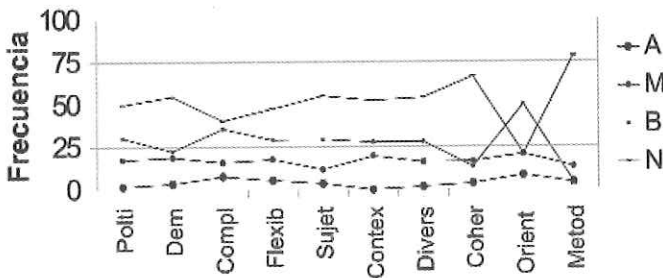
Se indagó además sobre el grado de relación entre las problemáticas ambientales reconocidas por los docentes, la enseñanza y la investigación. Las principales problemáticas manifestadas por los docentes fueron la contaminación ambiental, el manejo de los recursos naturales, las zoonosis, la ecotoxicología y los problemas relacionados con la diversidad biológica. Sin embargo las problemáticas referidas al manejo de los recursos naturales no están presentes en ninguna materia y no se atienden en ningún proyecto de investigación. Algo similar ocurre con la problemática de la contaminación. Mientras 9 docentes reconocen que es un problema, sólo 2 reconocen que se abordan en sus materias y 1 que se aborda en la investigación.

Bajo ningún concepto es llamativo el reconocimiento de las problemáticas enunciadas por los docentes, lo llamativo sin embargo es que no estén presentes en las materias o en los proyectos de investigación. Ecología urbana y Ética son otras problemáticas reconocidas por muy pocos docentes pero que no se encuentran presentes ni en las materias ni en los proyectos de investigación.

Resultados del diagnóstico realizado a los alumnos

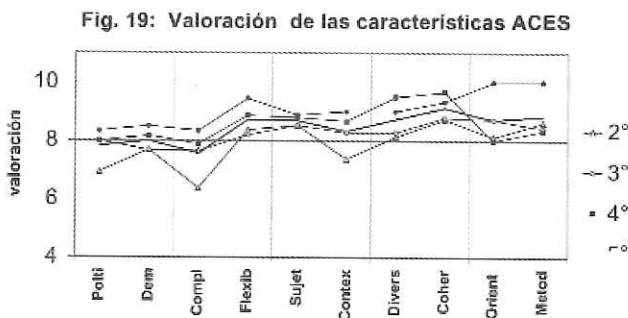
Sobre un total de 45 alumnos de las materias entrevistados accedieron a responder la encuesta 8, 3, 3 y 3 de 2^{do}, 3^{er}, 4^{to} y 5^{to} año respectivamente. Dado lo reducido de la muestra, es necesario tener precaución al momento de sacar conclusiones.

Fig. 18: Presencia de las Características ACES



Los alumnos fueron consultados sobre la presencia de las características ACES

en las materias que ya han cursado. Consideran casi en un 75% que las características están en baja presencia o nunca están presentes (Fig 18). Al mismo tiempo le asignan un alto valor (similar al asignado por docentes) a las características (ACES Fig 19), por encima de 8 en promedio, siendo los alumnos de segundo año los que en general le dan menor valoración a casi todas las características. Las materias que los alumnos consideran que más se relacionan con las características ACES son Biología, Geología, algunas de las Zoologías y Ecología.



Todos los alumnos encuestados se mostraron interesados en participar en actividades extracurriculares relacionadas con temáticas ambientales, especialmente la participación en proyectos, talleres y pasantías. El reconocimiento curricular de estas actividades es preocupación del 50% de los encuestados.

Conclusiones preliminares

Son variadas las conclusiones que se pueden extraer de este diagnóstico. En primer lugar, existe una marcada voluntad y expresión de deseo de los docentes y alumnos por ambientalizar la carrera, por cuanto consideran ineludible formar profesionales con compromiso y comprensión de la problemática ambiental, aunque los docentes difieren en su optimismo o visualización de la factibilidad de concretar el proceso de ambientalización curricular.

En segundo lugar, se puede observar cierta maduración de algunas ideas del modelo ACES, por cuanto los docentes y alumnos reflexionaron acerca del grado de presencia o ausencia de características y acciones relacionadas con aquellas. Esto es sin duda un paso adelante hacia una futura intervención. Si los docentes y alumnos perciben matices en la presencia de las características, entonces es posible intervenir de diferentes maneras, por cuanto habría una respuesta a las propuestas.

Sin importar las sutiles diferencias en la valoración de las características ACES, la valoración promedio es alta y en este sentido auspiciosa.

Si bien hay cierto desconcierto en cómo implementar las características de ACES y afianzarlas, se reconoce su importancia. Ésta puede estar impregnada por la estrecha relación que hacen los docentes y alumnos con lo ambiental en su con-

cepción meramente naturalista, sin embargo otras características que no tienen que ver con este aspecto también han sido valorizadas en forma alta.

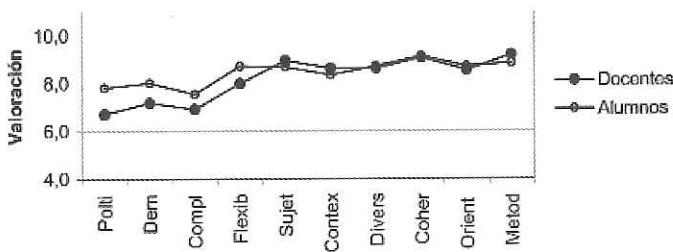
Las investigaciones de los docentes guardan cierta relación con las problemáticas ambientales mencionadas, pero esta relación es muy baja. Básicamente no se investiga en los problemas que los mismos docentes reconocen que existen y deberían atenderse. Tal vez lo más significativo sea que, si bien se reconocen ciertos problemas ambientales, estos no son atendidos en lo que se entiende como la primera línea de atención y abordaje, la enseñanza en el marco de las materias disciplinares.

La encuesta, *per se*, ha sido un instrumento movilizador y disparador de diferentes reacciones entre los docentes y alumnos encuestados. A modo de ejemplo cabe mencionar que, entre los docentes, motivó la discusión en torno a definir ambientalización, promovió una visión más amplia de lo ambiental e inspiró algunos cambios de contenidos o práctica docentes. Este punto también es clave en una futura intervención por cuanto muchas materias no debieran alejarse tanto de lo que hasta el momento se encuentran realizando en pos de su ambientalización.

El caso de los alumnos es igualmente ilustrativo respecto de la movilización. Es notoria la reacción de alumnos frente a ciertas acciones que, o reconocen haber experimentado alguna vez, o lamentan que nunca se hayan tenido en cuenta en las materias cursadas.

Es difícil establecer si existe un grado diferencial de percepción de las característica ACES entre alumnos y docentes, los que aparentemente perciben y valoran la ACES de la misma manera (Fig. 20), en valores por encima de 8 aunque para Compromiso Político y Participación Democrática es un poco más bajo para los docentes que para los alumnos.

Fig. 20: Valoración Media de las Características ACES



Es imposible determinar a qué se debe esta diferencia ni tampoco si una diferencia en un punto es realmente significativa. En este estudio de tipo cualitativo sin embargo, es necesario considerar estas diferencias no para sacar conclusiones apresuradas, sino para estudiar posibles estrategias de intervención. Es posible que los alumnos puedan motivar a los docentes a tomar algunas iniciativas orientadas a profundizar la implementación de algunas de las características ACES, si los primeros la

valoran más que los segundos.

Diagnóstico sintético de bioquímica

El Plan de la Carrera de Bioquímica posee un Crédito Horario Total de 3260 hs., incluye 26 materias obligatorias, y no incluye materias optativas ni electivas. Ningunas de las materias obligatorias están referidas al medio ambiente.

Si bien los docentes mostraron predisposición para realizar la entrevista, solo se pudieron concretar 10 entre profesores y auxiliares de docencia lo que representa un 25% del total de docentes de la carrera de Bioquímica. Los docentes en general poseen dedicación exclusiva. La metodología aplicada es la descripta en el apartado B.

Resultados del diagnóstico realizado a los docentes

– Concepciones de los docentes sobre la Ambientalización Curricular.

Los docentes de la carrera de Bioquímica manifestaron que están de acuerdo con la definición de Ambientalización Curricular de ACES y que todo graduado debe tener un perfil profesional comprometido con la problemática ambiental.

La mayoría está de acuerdo con la definición 2 de medio ambiente que indica el instrumento, pero la concepción espontánea del tema es muy variada. Todos los docentes coincidieron en otorgar al perfil profesional un valor agregado respecto de las problemáticas ambientales. Se puede inferir como que el tema está “flotando” en la comunidad universitaria pero aún no se concreta en acciones de formación.

La interpretación de la encuesta indica que a los docentes les importa generar un espacio curricular para introducir en el plan de la carrera temas referidos a la ambientalización. Todos los docentes encuestados señalan que desde los proyectos de investigación la ambientalización es una acción concreta debido a que las temáticas que abordan tienen implicancia en la salud, como ejemplo las consecuencias hormonales del ovario poliquístico en la reproducción.

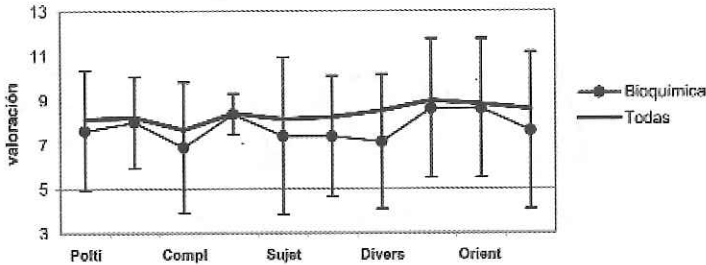
Si se realiza un análisis global de las respuestas se podría señalar que la carrera de Bioquímica no está ambientalizada.

Con relación a las posibilidades de ambientalizar la carrera, se ha señalado que sería el momento propicio para generar conciencia al respecto introduciendo los cambios en las distintas funciones docentes necesarios para la ambientalización de la misma.

– Valoración de las características de la ACES

En la Figura 21 se advierte que la valoración realizada por los docentes de bioquímica se encuentra por debajo de la media de las cuatro carreras diagnosticadas. Las características son ponderadas entre 6 y 8 (Fig 21) pero cuando se solicitó que se ejemplifique la presencia de las características en su materia, las respuestas fueron confusas.

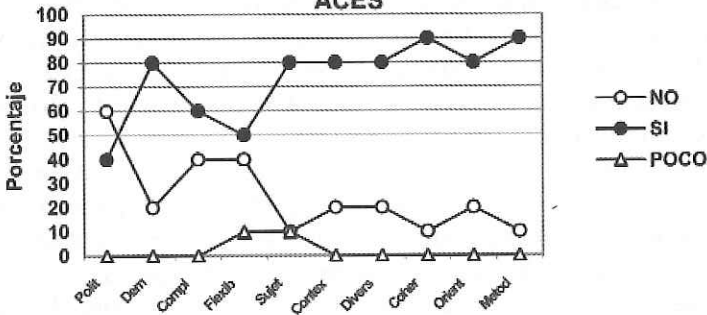
Fig 21: Valoración Media de las Características ACES



– Presencia de las características en las materias

Se analizó si las características ACES están presentes en las materias de la Carrera de Bioquímica. Los resultados se presentan en la Fig. 22, donde se advierte que entre el 40 y 90 % de los entrevistados informa que si están presentes. Del análisis se desprende que el Compromiso Político es la característica de menor frecuencia y a partir de la Contextualización en adelante la frecuencia de su uso en las Materias es constante. Si bien se ha expresado un alto porcentaje en sentido positivo la ejemplificación fue confusa y muchos docentes no expresaron ejemplos. Es conveniente destacar que este instrumento representa un punto de partida para indicar los caminos a seguir para concientizar al respecto.

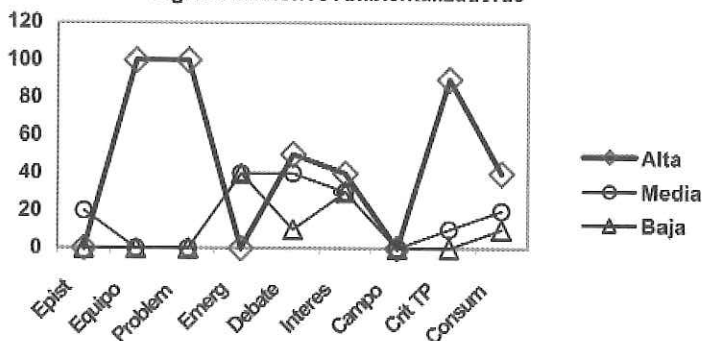
Fig 22: Valoración y Uso de las Características ACES



– Indicadores de la presencia de algunas características ACES

Los resultados de las entrevistas acerca de la presencia de algunos de las características del modelo ACES en sus acciones (Anexo I, E), se muestran en la Fig 23, e indican una alta frecuencia en favorecer el trabajo en equipo, y en promover análisis crítico y reflexivo y una muy baja frecuencia en el resto de los indicadores. Cabe destacar que sólo un 20% de los docentes encuestados indican la presencia del análisis epistemológico en su materia.

Fig. 23: Acciones Ambientalizadoras



– Relación entre el campo profesional, la enseñanza y la investigación

Se realizaron preguntas (Anexo I,D) a fin de visualizar en que medida dichas problemáticas eran objeto de estudio en los Proyectos de Investigación ó estaban presentes en las Materias de Grado. La mayoría de los docentes responden de acuerdo al siguiente orden de prioridad: Contaminación, Residuos Patológicos, Seguridad, Salud-Enfermedad y que debieran estar incorporados a los espacios curriculares.

Resultados del diagnóstico realizado a los alumnos

Se realizaron encuestas a alumnos de 2°, 4° y 5° año de la carrera de Bioquímica.

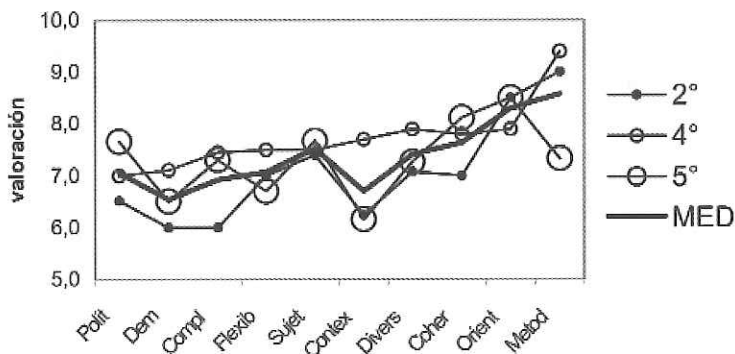
La misma fue voluntaria y en cada caso sólo respondieron 10 alumnos. Cabe señalar que los alumnos de 3° año no realizaron dicha encuesta.

La valoración de las características ACES de los alumnos de 2° año es de aproximadamente entre 6 y 7 y la frecuencia de desarrollo de las mismas mayoritariamente es Nunca. El 70% no contesta y el resto indica una muy baja frecuencia de las actividades ambientalizadoras en el grado. Los alumnos de 4° año valoran a las actividades ambientales con una media de 7. La valoración en los alumnos de 5° año es de aproximadamente 7. La frecuencia de las características ambientalizadoras en las actividades de los cursos de grado no se graficaron porque la mayoría de los alumnos encuestados coinciden en que no encuentran dichas características.

En general los alumnos valoran aquellas actividades que desarrollan un perfil ambiental pero no pueden identificarlas en los cursos de grado. Al igual que los docentes la ambientalización es más una expresión de deseo que un hecho concreto. Se puede destacar como una fortaleza que son conscientes del tema pero a su vez debe destacarse como debilidad la desconexión del tema que demuestran sobre todo los alumnos entre la formación disciplinar y el entorno social.

El 50% de los alumnos de 2° año contestaron que debería tener una formación ambiental, el 100% de los alumnos de 4° y el 60% de los alumnos de 5° año contestan afirmativamente el mismo ítem. En relación con la problemáticas ambientales Anexo 2 B.a. el 60% de los alumnos de 5° año no contestaron este ítem. El 40% restante situaron su atención en incendios, inundaciones y tratamientos de residuos.

Fig. 24: Valoración Media Características



En la participación en actividades ambientales, el 30% de los alumnos de 2° año manifiestan interés, el 30% contesta negativamente y el 40% restante no contesta. El 91% de los alumnos de 4° año participarían en actividades en pasantías, jornadas, talleres y proyectos donde trabajen en temáticas como radiactividad, armas nucleares, animales de residuos. El 9% restante participaría en Proyectos de Investigación en donde se desarrollen temáticas como ética, contaminación ambiental y salud. El 50% de los alumnos de 5° año no contesta y el 50% restante intervendría a través de pasantías, talleres y proyectos que desarrollen temas ambientales como por ejemplo aguas estancadas, potables.

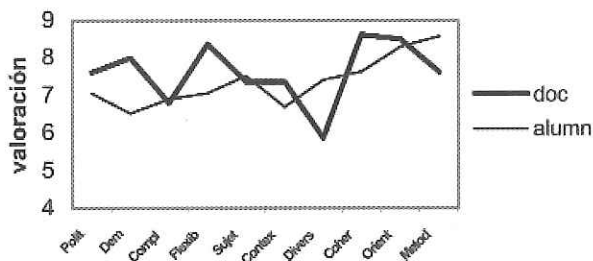
Dentro de las temáticas ambientales, a un 50% de los alumnos de 2° año les interesa el calentamiento global y la concientización de los problemas ambientales.

Conclusiones preliminares

En la Fig 25 se percibe que la valoración media de los docentes es superior a la de los alumnos, excepto en la Atención a la Diversidad y en la Adecuación Metodológica.

El instrumento aplicado indica que actualmente la Carrera de Bioquímica no ofrece un espacio curricular para la Ambientalización, si bien los docentes desarrollan sus características en las prácticas de enseñanza. Será necesario generar acciones para trabajar para su implementación y crear conciencia al respecto.

Fig 25: Valoración docentes y alumnos



Diagnóstico sintético de la licenciatura en Ciencias de la Educación

Actualmente coexisten dos planes de estudios, el plan Ord. N° C.S-017/78, en proceso de caducidad y el plan Ord. N° C.S-020/ 99 que se encuentra en el cuarto año de su implementación. El nuevo plan tiene un crédito horario de 3140 hs. distribuidas en 46 espacios curriculares de los cuales tres son optativos, y este es el marco normativo sobre el que se realizó el diagnóstico. Al encontrarse en la etapa de implementación, no se cuenta con datos precisos acerca de la asignación de responsabilidades docentes en las materias de los últimos años. Por esta razón las entrevistas se organizaron considerando la estructura curricular anterior dado que, aunque haya reasignaciones, no se prevén cambios sustanciales en la planta docente.

La muestra se conformó con 25 profesores y 26 auxiliares. El número de docentes que la integraron es menor al número de espacios curriculares que conforman el plan dado que en muchos casos el mismo equipo dicta varias materias, por ello los datos obtenidos representan un porcentaje mayor de docentes de la carrera. Algunas entrevistas fueron realizadas por una integrante del proyecto, y otras por alumnos de la carrera. Si bien se establecieron contactos previos con los docentes para concretar la entrevista, no se logró trabajar con la totalidad prevista. De los 25 profesores se entrevistaron a 10, el resto no la realizó por las siguientes razones: se encontraban con licencia (2), se negaron a responderla (3), explicitaron no disponer de tiempo y/o no se logró acordar su realización (8), no la entregaron (2). De los 26 auxiliares se entrevistaron a 12; 14 no la contestaron por causas similares a las de los profesores: se encontraban con licencia (4), se negaron a responderla (3), explicitaron no disponer de tiempo y/o no se logró acordar su realización (7). Se considera que este es también un dato significativo a considerar en el estudio.

En el caso de los alumnos se organizó un espacio de encuentro y debate sobre la Ambientalización Curricular de una carrera, cuya difusión se realizó en el ámbito de la Facultad. Si bien la presencia de alumnos fue escasa, la difusión del mismo despertó interés en un medio de comunicación escrito que solicitó información al respecto, y difundió la noticia presentándola como una innovación en la carrera de educación. El formulario fue completado por los alumnos interesados que cursaban las distintas materias de la carrera, resultando una muestra de 25 alumnos de los cuales fueron 7 de 3er año, y 6 de 4to del plan 020/ 99, en tanto que hubo 12 alumnos de 5to año del Plan 017 /78.

Resultados del diagnóstico realizado a docentes

- Concepciones de los docentes sobre la Ambientalización Curricular

De un total de 10 profesores, 7 expresaron que la propuesta es muy buena, interesante, innovadora y sumamente necesaria en el momento actual. Tres docentes opinaron que es una definición muy amplia, complicada, y uno de ellos señaló que puede llegar a ser una propuesta más de las que circulan desde distintos orga-

nismos que no develan la realidad sobre cuales son los verdaderos responsables de la destrucción del medio ambiente.

Los auxiliares acuerdan, sin excepción, en el sentido valioso que tiene la propuesta; consideran que puede generar posibilidades de acción e incidir en el crecimiento académico de la Universidad; plantean la necesidad de incorporar conocimientos sobre esta temática para mejorar la relación entre la universidad y la realidad actual. Por otra parte, señalan que el escaso interés en involucrarse en problemas sociales puede hacer fracasar un proyecto como éste.

Por su parte los profesores acuerdan en que es valioso para la formación de un especialista en educación orientar también su perfil hacia el compromiso y la comprensión de las problemáticas ambientales, dado que la degradación del medio crece progresivamente afectando a toda la humanidad. Algunas de las expresiones señalan que no debería considerarse un valor agregado (ver Anexo I, B-2) sino ser inherente a la formación de todo egresado y a cualquier carrera universitaria. Señalan que es necesario abarcar no solo conocimientos acerca del cuidado del medio ambiente, sino también conocimientos de las relaciones económicas y sus intereses, entendiendo que son los principales responsables de la destrucción del medio ambiente y por ende también del hombre. Los auxiliares, en general, acuerdan con la incorporación de una formación ambiental en el perfil del egresado, entendiendo que se debe apuntar a una formación integral. Se lo considera como un eje de formación que hasta ahora ha sido descuidado en la carrera pero que se perfila como tema del futuro. No obstante dos de ellos son escépticos sobre la viabilidad, porque descreen que los docentes modifiquen sus viejas estructuras, y porque es necesario comprometerse con la vida, asumir un mayor compromiso político con la sociedad, con los problemas de pobreza y exclusión, y esto no siempre se puede garantizar.

La mayoría afirma que la carrera no esta ambientalizada (ver Anexo I, B-3) aunque haya algunos esfuerzos aislados. Las limitaciones señaladas hacen referencia a las escasas posibilidades de encuentro entre equipos de cátedras para discutir la problemática ambiental y mostrarse con coherencia frente a los alumnos en un trabajo interdisciplinario. Plantean que el problema de la incomunicación existente va en contra de una carrera ambientalizada.

Se señala que esta ausencia no obedece a una mala intención sino que ha habido una tendencia a seguir una tradición disciplinaria clásica y no se han incorporado las nuevas tendencias en lo curricular. También se atribuye a que prevalece en la universidad la necesidad de informar más que de formar, y a la carencia de formación de los docentes en estas problemáticas. Un docente señala que si bien en la carrera se dan varias de las características de una carrera ambientalizada, e integra aspectos del entorno social, advierte que se descuida el conocimiento del entorno natural.

Cuatro docentes no niegan la característica de ambientalizada a la carrera, al considerar que el nuevo plan permite inferir el posicionamiento desde un paradigma de complejidad que tiene en cuenta distintas competencias enunciadas en el perfil ambiental. Se observa que hay un avance en ciertas cátedras donde se pro-

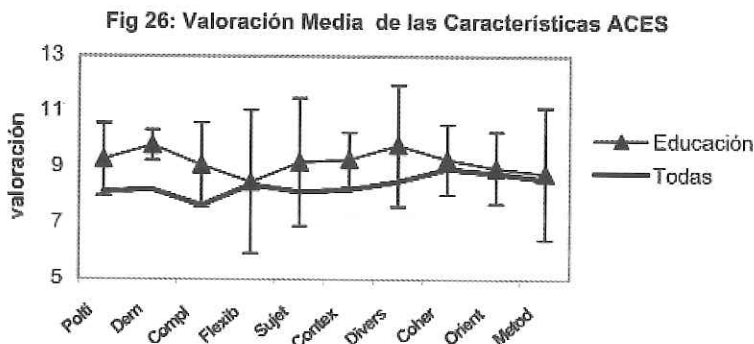
mueve la coherencia, atención a la diversidad, la contextualización del conocimiento etc., y en el caso de la Psicología, al abordar los procesos psicológicos se atiende a la confluencia cognitivo-ambiental en las propuestas de enseñanza.

La afirmación de que la carrera no está ambientalizada y por lo tanto no brinda un perfil basado en el compromiso y la comprensión de las problemáticas ambientales, responde a una concepción restringida de lo ambiental ligada a aspectos del entorno natural. Esta afirmación se contradice cuando se reconocen que las características de una carrera ambientalizada están presentes en las actividades curriculares que se proponen en varias materias, y cuando les asignan un alto valor en la formación del graduado.

Lo expresado hace suponer que desde una concepción amplia de ambientalización curricular, la carrera tendría un alto grado de ambientalización.

Con respecto a las posibilidades de ambientalizar la carrera (ver Anexo I, B-4), la mayoría de los docentes (18) acuerdan que la carrera se podría ambientalizar siempre que existan una serie de condiciones tales como: las decisiones políticas y/o económicas, que se impulse la modificación del plan de estudios, el desarrollo de acciones que permitan llevarlo a la práctica, y el grado de concientización de los profesores. Otros opinan que desde los espacios curriculares se puede incorporar esta temática, entendiendo que la libertad de cátedra es un espacio fértil para atender temas emergentes. Este grado de aceptación coincide con la concepción del Plan O20/99, que entiende a la “práctica profesional como una práctica social que acontece en una sociedad conflictiva y contradictoria para lo cual se requiere del profesional capacidad para abordar la problemática educativa en toda su complejidad desde una óptica flexible, creativa y comprometida”³. Reconocen también que la estructura del nuevo plan es más flexible y ofrece otras posibilidades. Tres docentes en cambio opinan que las posibilidades son escasas y uno de ellos no imagina cómo se puede incorporar.

– Valoración de las características de la ACES



La mayoría de los docentes les asignan una valoración alta y la media se ubica en un puntaje entre 8 y 10, manteniéndose la tendencia alrededor de 9 (ver Fig 26). Dichas valoraciones se pueden atribuir a los propósitos que se persiguen en la for-

mación de un especialista en educación, ya que se procura ofrecer una mirada amplia de la realidad y un fuerte compromiso ético, social y político.

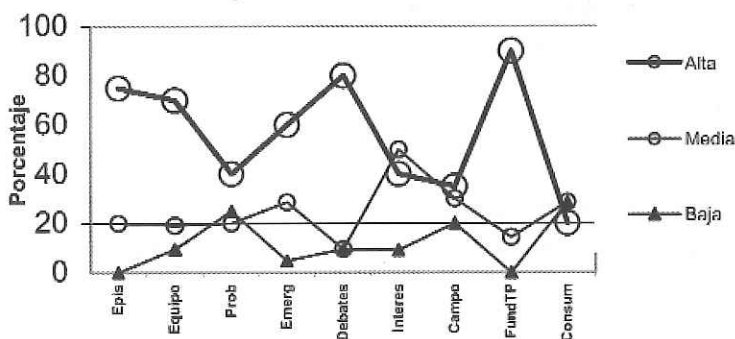
– Presencia de las características en las materias

Los docentes expresan que las características, aunque con distinto grado de especificidad, están presentes en el desarrollo de las materias. Algunos las desarrollan como contenido específico y otros las trabajan de manera reflexiva. El Compromiso Político, la Participación Democrática, el Sujeto de Aprendizaje, la Contextualización Temática, la Atención a la Diversidad y la Adecuación Metodológica están presentes (de distintas maneras), en un alto porcentaje en las materias. Con menor frecuencia se presentan: Complejidad, Flexibilidad, Coherencia y Orientación Prospectiva.

– Indicadores de la presencia de algunas características ACES

Las acciones que se llevan a cabo con una frecuencia alta son las que promueven el análisis crítico y reflexivo de los fundamentos y finalidades de los trabajos prácticos (ver Fig 27), los debates con la promoción de la libre expresión en los alumnos, la incorporación del análisis histórico y epistemológico de la disciplina, y el trabajo en equipo. Con una frecuencia media se destacan acciones que recogen los intereses temáticos de los alumnos, el trabajo con metodologías de resolución de problemas, la incorporación de temáticas emergentes sobre conflicto sociedad entorno, y el trabajo de campo que involucre el contacto con problemas de la realidad. Es muy baja la frecuencia con que se realizan acciones destinadas a reutilizar insumos, y desalentar el consumismo por considerarla no pertinente al curso que se desarrolla.

Fig. 27: Acciones Ambientalizadoras



Se observó que conforme se avanzaba en la entrevista los docentes se interiorizaban más sobre la propuesta ACES, y fueron adoptando una concepción más amplia de lo ambiental. Considera n que abordan problemas ambientales desde su materia cuando hacen referencia a temas como los siguientes:

- Los sujetos de la educación su historia vital, su personalidad, sus bienes culturales y su contexto social, su identidad individual y colectiva.

- Trastornos de la conducta y el medio. La personalidad. La prevención.
- Análisis de las políticas, las formas de dominación y su impacto a nivel social, natural.
- La formación ciudadana, ética profesional y la participación política.
- División social y la educación como reproductora de las desigualdades sociales.
- La multiplicidad, complejidad e interdisciplinariedad de lo educativo.
- La problemática social y económica de los alumnos en las instituciones.
- Las relaciones institucionales.
- La valoración del ser humano como ser bio-psico-social.
- El respeto por el ritmo de aprendizaje de los alumnos. Aceptación de la diversidad.

Se observa que en los contenidos hay un fuerte predominio de los problemas del entorno social y de la realidad socioeconómica, cultural y política, con menor énfasis en el entorno natural. Este último aspecto es trabajado desde los ejemplos, los documentos de lectura, en las actividades que se proponen y en las instancias de análisis y discusión.

- Relación entre el campo profesional, la enseñanza y la investigación

Cuando se pregunta ¿Cuáles son los principales problemas ambientales en los que intervienen o podrían intervenir los graduados? (ver Anexo I D.I.) el mayor porcentaje (15%) expresa que pueden intervenir en las “relaciones” que se generan entre la escuela y la sociedad; ciencia- naturaleza- sociedad; el hombre y el entorno cultural; afectividad y actitudes, cultura y valores, y en las relaciones de poder. En un 10% se menciona el problema de la pobreza y la exclusión social; en un 7% problemas ambientales tales como nutrición, adicciones, salud, violencia, sexualidad, y los referidos a los basurales, contaminantes y residuos. En menor grado consideran que podrían intervenir para tratar de preservar y transformar el medio ambiente, evitar la depredación, ofrecer educación ambiental y atender a problemas variados de educación.

El número de materias e investigaciones en las que se abordan estas problemáticas es muy bajo.

Todos los docentes entrevistados consideraron que la problemática ambiental involucra de alguna manera a sus graduados. Las distintas expresiones se han agrupado en las siguientes actividades:

- Formulación y participación en distintos tipos de Proyectos (gubernamentales, de instituciones intermedias y educativas), sobre diversas temáticas como son: Educación Popular, transformando relaciones sociales de desigualdad, pobreza y exclusión, Educación Ambiental, con proyectos para el cuidado y mantenimiento del medio ambiente, desarrollando actividades que develen las verdaderas razones de la depredación, concientizando de los problemas ecológicos –ambientales y el ambiente laboral, Educación Formal, generando espacios de formación y revisión de prácticas, ofreciendo capacitación docente, generando actitudes en las instituciones escolares, desde el trabajo áulico,

Educación en Salud, sobre el cuidado de la salud y el medio, la prevención de adicciones.

- Desarrollando actividades como docente o técnico, desde la orientación y gestión de las instituciones; actuando como asesores, podrán ayudar a desentrañar prácticas y relaciones de poder que afectan al medio ambiente.
- Desarrollando actividades de investigación.

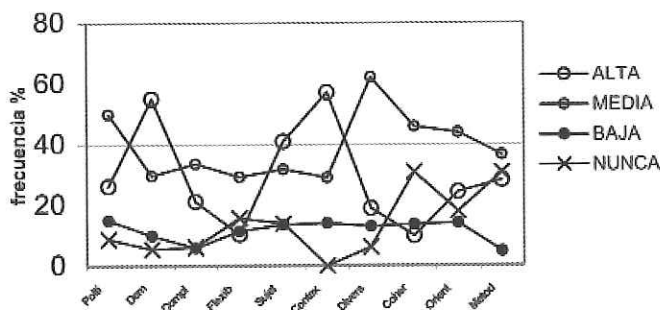
Resultados del diagnóstico realizado a alumnos

Los alumnos consideran que todo egresado universitario debería tener una formación ambiental. Sin embargo, son muy pocos los que tienen interés en participar en estudios o prácticas de intervención ambiental en períodos de vacaciones. Quienes sí lo manifiestan prefieren hacerlo en talleres, proyectos y pasantías con acreditación curricular.

En cuanto a la valoración de la propuesta ACES, se considera alta ya que en promedio oscila entre los valores de 8 y 10 con una elevada coincidencia en las respuestas y escasas variaciones entre las distintas características.

Con relación a la frecuencia con que aparecen las características ACES en las clases (Fig 28), el 60% de los alumnos considera que "Participación Democrática" y "Contextualización" se desarrollan con una frecuencia alta y un 40% considera alta la frecuencia con que se atiende al Sujeto de Aprendizaje. Entre el 30 y el 40% de los alumnos consideran que en general todas las características ACES tienen una presencia media. Un mayor porcentaje (60%) considera que la Atención a la Diversidad se desarrolla con una frecuencia media. Alrededor de un 15% de alumnos sostiene que su presencia en clase es baja en general o que nunca se las abordó. Entre un 20 y un 25% de alumnos asignan una frecuencia baja a la presencia de la Coherencia, la Orientación Prospectiva, y la Adecuación Metodológica en las clases.

Fig 28: Presencia de las características Aces



Al identificar las materias en las cuales se desarrollaron las características ACES, señalan en general 23, pero las mencionadas con más frecuencia son 9: Historia de la Educación, Filosofía, Sociología, Sociología de la Educación, Política Educativa, Psicología, Organización Escolar, Didáctica y Currículum.

Entre los problemas ambientales que les interesaría abordar de manera especial, señalan en primer lugar la necesidad de formar e informar sobre problemas ocasionados por la basura en la ciudad, la contaminación por residuos nucleares, el mal uso de los recursos, los daños ecológicos y sistemas políticos económicos de los países del 1er y 3er mundo.

Conclusiones preliminares

Puede afirmarse que el instrumento actuó como disparador, y sirvió para interiorizar a docentes y alumnos en la problemática. Al mismo tiempo permitió afirmar que la carrera de Ciencias de la Educación ofrece un espacio propicio para la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores, en la medida en que sus características tienen un amplio desarrollo en las prácticas de enseñanza y son altamente valoradas por docentes y alumnos. Será necesario en futuras acciones orientar la mirada hacia aspectos del entorno natural, ya que actualmente se trabaja con un fuerte énfasis en lo social, logrando de esta manera afianzar la esperada relación entre el entorno natural y social, entre otras aspiraciones del proyecto.

Valoración del proceso y del instrumento

Se realiza una valoración muy positiva tanto de la primer etapa en que tuvo lugar el proceso de diseño de los instrumentos para diagnosticar el grado de ambientalización curricular, así como en la segunda etapa de su aplicación. La primer etapa permitió realizar intercambios y reflexiones en el equipo de trabajo de la UNSL, lo que ayudó a la maduración y profundización de diferentes aspectos del modelo ACES y a la vez comenzar a explorar posibles estrategias de intervención para la ambientalización curricular. La segunda etapa enfrentó a los integrantes con la realidad de cada carrera y permitió desarrollar interesantes y constructivos intercambios con docentes alumnos y autoridades. De este modo se coincidió en la necesidad de formar egresados con un perfil ambiental, tendiendo a lograr una mejor comprensión y compromiso con las problemáticas ambientales en un sentido amplio.

En términos generales el diagnóstico permite inferir que existe una alta aceptación de la propuesta en términos de reconocimiento de su necesidad, sin embargo no ocurre lo mismo cuando se analiza la confianza de su viabilidad o las modalidades para su implementación. Se destaca este aspecto ya que involucra un desafío que consiste en hallar estrategias de intervención, pertinentes en cada ámbito, que den respuestas posibles a la pregunta de cómo introducir la dimensión ambiental, según el modelo ACES, en la formación de los graduados universitarios. Por otra parte, en la indagación acerca de las concepciones de los docentes sobre aspectos "clave" de la ambientalización curricular (ver apartado C.5) se advierte que entre las diferentes carreras diagnosticadas conviven enfoques bastante diferenciados entre sí (a veces opuestos), y otro tanto se manifiesta dentro de cada carrera. Ejemplo de esto son los enfoques que se indican a continua-

ción:

Temáticas	Ejemplos de enfoques diferenciados ⁽¹⁾
Medio Ambiente	Restringido - Descriptivo Integrador
Educación Ambiental	Comportamental – Utilitario
Ciencia	Constructivista – Cartesiano
Relaciones Sociedad - Naturaleza	Sostenibilidad crítica – Economicista
Actualización Curricular	Conceptual – Innovador

(1) Ver cartilla en el Anexo I

Este aspecto es importante debido a que configura un escenario complejo que, por un lado, condiciona el diseño de estrategias para la ambientalización curricular y por otro, señala fuertemente la necesidad de realizar las adaptaciones que contemplen los rasgos particulares de cada ámbito. Ello puede traducirse en consolidar aquellas características del modelo ACES que ya estuvieran presentes y promover la instalación de aquellas que están ausentes o con escasa presencia. En términos particulares, existen normativas que propician la flexibilidad curricular, estableciendo un mínimo del 5% de la carga horaria total de un Plan de Estudios para materias optativas o electivas. Si bien este es un dato auspicioso se señala que hubo un retroceso respecto de normativas del año 2001 que establecían el 10% (ver apartado I. Ambito...), razón por la cual se considera necesario que la institución revise estas decisiones a fin de contribuir a mejorar las condiciones para la ambientalización curricular.

Por otra parte, la mayoría de 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 currículum oculto, a través de comentarios o ejemplos, aunque con baja frecuencia debido a la escasez de tiempo, y generalmente mencionando aspectos de sus materias o disciplinas aplicados o aplicables a prácticas profesionales relacionadas con las temáticas referidas a los recursos naturales. Es decir que a lo ambiental se lo aborda fundamentalmente desde una visión naturalista del ambiente.

Con frecuencia, en el propio equipo fue necesario aplicar la vigilancia epistemológica en razón de que imperceptiblemente se “filtraban” concepciones naturalistas, las que en alguna medida influyeron en el diseño del propio instrumento de diagnóstico. Esta situación se pudo percibir durante la concreción de las entrevistas, encuestas, y en diversas instancias de debate interno, por lo que se puede afirmar que la internalización del modelo ACES, e incluso su propia resignificación, se fue desarrollando al interior del propio equipo durante todo el proceso de relevamiento y procesamiento de la información. Y continúa.

Como ejemplo de lo expresado, se puede señalar que en los instrumentos usados con docentes y alumnos se puso especial énfasis en indagar las percepciones acerca de los problemas e intereses vinculados con las problemáticas ambientales del entorno lo cual, involuntariamente, puso el eje en conceptos y factores exter-

nos a lo estrictamente curricular; aunque este “sesgo naturalista” en parte ha sido mitigada con la identificación de temáticas de investigación y materias en las que estuviesen involucrados dichos conceptos ambientales. Para mayor claridad, se puede decir que si bien lo expuesto no ha sido incorrecto, metodológicamente se le ha otorgado mayor peso a establecer la presencia de aspectos ambientales disciplinares antes que analizar con mayor detalle los posibles espacios de trabajos interdisciplinarios o de conflictos (reales o potenciales) a partir de los cuales establecer el grado de coherencia entre las expresiones de deseo y las concreciones.

De este modo, a medida que se desarrolló el proceso, se fue configurando la idea cada vez más clara que, en el entorno de San Luis, la propia denominación de “Ambientalización Curricular” posee cierta ambigüedad debido a que “lo ambiental” se vincula con lo natural: procesos de contaminación, alteración o uso indebido del entorno cercano y de los recursos naturales y lo “curricular” remite al Plan de Estudio en un sentido restringido.

Por estos motivos, es posible que la propia divulgación haya sido insuficiente o ineficiente, ya que al comienzo se omitió esclarecer que los objetivos de la ACES no eran necesariamente la introducción de contenidos o nuevas materias (y sus horas) para la enseñanza de conceptos ecológicos, biológicos, geológicos, etc., sino que dicha metodología, aunque posible, podría ser reemplazada total o parcialmente por modificaciones en algunos enfoques y objetivos de las prácticas de enseñanza. No se trata de incluir nuevos temas o más horas, sino principalmente de cambiar las formas de realizar algunas de las varias prácticas formativas, rompiendo con el marco disciplinar, para potenciarlas ambientalmente desde ese mismo marco.

La ambientalización curricular requiere de la incorporación de innovaciones que amplíen los objetivos y finalidades de las prácticas habituales. En efecto, para que las mismas adquieran una significación social, además de la que de por sí tienen en el campo disciplinar, es necesario abrir una brecha para que el alumno perciba las derivaciones sociales, económicas, culturales, etc. que tienen, o pueden tener, sus prácticas profesionales, mas allá de sus propios campos disciplinares. Los resultados de los diagnósticos realizados en las cuatro carreras muestran que hay cierta disociación entre las prescripciones normativas, las opiniones mayoritarias de docentes y alumnos en el sentido de promover la Ambientalización Curricular, y los contenidos de las materias y el desarrollo de las clases, en las que por falta de tiempo no se puede concretar aquello que está proclamado y normado.

Un hallazgo importante del diagnóstico es la comprobación de la visión naturalista del ambiente en la gran mayoría de los docentes y los alumnos, y que dicha visión actúa como un obstáculo epistemológico para la comprensión del modelo ACES. Además restringe las posibilidades de imaginar alternativas de intervención que hagan viable la propuesta. Sin embargo un posible camino para sortear esta dificultad podría ser la consideración de los argumentos por los cuales los docentes de Cs. de las Educación opinan que la carrera está ambientalizada, luego de haber transitado por un primer momento en que el desconocimiento del modelo ACES

y la misma visión naturalista los llevaron a sostener que no lo estaban.

Sobre la base de lo expuesto, se desprende la necesidad de difundir y esclarecer adecuadamente la propuesta a través de mecanismos simultáneos:

- a) concreción de acciones ambientalizadoras.
- b) divulgación de esas acciones, las finalidades que se persiguen y sus resultados parciales.

Uno de los obstáculos considerados importantes lo constituyen las excesivas cargas horarias y la rigidez de los Planes de Estudio, ya que si bien algunos poseen materias optativas, hasta ahora ninguno posee materias electivas. Este aspecto tropieza con una dificultad externa, originada en el modelo de acreditación que está orientado por las carreras altamente profesionalizadas y competitivas, que poseen elevadas carga horarias de materias obligatorias. Se destaca que este modelo profundiza la fragmentación del conocimiento y la falta de flexibilidad atenta contra la formación de un profesional con un perfil ambiental y contra la formación de un ciudadano comprometido con la sociedad que facilita sus estudios.

En otro orden de cosas, las posibles actividades extracurriculares no son atractivas para la mayoría de los alumnos en la medida que no son acreditables a los respectivos planes de estudio. No obstante, existe un porcentaje de alumnos que manifiestan interés en participar de ellas pese a la dificultad mencionada, y ello obedecería a que podrían engrosar los antecedentes de los participantes, cosa que tiene valor en la meritocracia de nuestra sociedad.

No obstante, con vistas al diseño de futuras estrategias de intervención se deberá tener en cuenta por una parte el señalamiento de los docentes en relación a que falta tiempo para introducir la dimensión ambiental en sus materias y que no sería aconsejable aumentar la carga horaria de las carreras y por otra la demanda de los alumnos para que las actividades ambientalizadoras sean acreditables. En síntesis, unos y otros destacan la necesidad del reconocimiento del tiempo destinado a este tipo de innovación curricular. También, se realizaron algunas entrevistas formales e informales con las autoridades de los Departamentos y las Facultades, así como con el Rector de la UNSL. En todos los casos hubo una muy buena receptividad por la propuesta, así como el compromiso de apoyar las iniciativas tendientes a la divulgación e implementación de estrategias ambientalizadoras.

Finalmente, el diagnóstico muestra semejanzas y diferencias entre las carreras diagnosticadas lo cual quedó reflejado en comentarios, cuadros y gráficos comparativos con la intención de exhibir por un lado que hay muchos problemas que pueden (y deben) ser resueltos en común, apelando a intervenciones en ámbitos universitarios mas amplios que los propios planes de estudio. Por otro lado muestra que hay aspectos específicos que se deben atender a través de las modalidades de intervención y que el hecho de compartir estas preocupaciones en un ámbito común genera una sinergia que ayuda a desarrollar propuestas diferenciadas pero que mantengan un hilo conductor y una necesaria coherencia con el marco teórico del modelo propuesto.

Notas

1. Lacreu, H. L., A. M. Mangione, L. Bozzolo, B. E. Pedranzani y M Carrasco, 2003. El proceso de Caracterización de un Currículum Ambientalizado en la UNSL. En: Mercé Junyent M., Anna. M. Geli y E. Arbat (Eds), Proceso de caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores, pp 81-97 Univ de Girona Servei de Publicacions ISBN 84-8458-190-X

2. para profundizar acerca de las características y el proceso de su elaboración se puede consultar el citado texto: Mercé Junyent et al (eds)

3. En Ordenanza 020 /99 Consejo Superior Universidad Nacional de San Luis. Plan de Estudios de la Carrera de Profesorado y Licenciatura en Ciencias de la Educación.

ANEXO I: GUIÓN PARA LA ENTREVISTA A LOS DOCENTES

A.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL DOCENTE Y DE LAS MATERIAS QUE IMPARTE

B.- INDAGACIÓN SOBRE LA AMBIENTALIZACIÓN (basada en el folleto entregado previamente)

- 1) ¿Qué opinión le merece la definición de Ambientalización Curricular propuesta por la red ACES?
- 2) ¿Qué opina de la idea que TODO graduado de la UNSL tenga un PERFIL que le otorgue un valor agregado referido al **compromiso y la comprensión de las problemáticas ambientales**?
- 3) ¿Cree que su carrera está ambientalizada? Sí/ No - ¿porqué?
- 4) ¿Qué posibilidades habría para iniciar o profundizar la ambientalización de su carrera?

C.- INDAGACIÓN SOBRE CONCEPCIONES DE TEMATICAS AMBIENTALES:

En el primero se solicitó que el docente expresara sus propias ideas sobre cada uno de los temas indicados. Durante el segundo momento, se les ofreció una cartilla con varias proposiciones respecto de cada tema y se les solicitó que seleccionaran aquella con la que tuvieran mayor afinidad.

Temas / opción	Concepción del docente	Afinidad con la proposición:					
		0	1	2	3	4	5
Medio Ambiente							
Educación Ambiental							
Relación Soc./Naturaleza							
Concepción de Ciencia							
Actualización Curricular							

La cartilla de referencia se presenta mas abajo fue inspirada en otra análoga empleada por de Freitas D. y Torres, H. de la UFSCar (Universidad Federal de Sao Carlos), Brasil. En este caso se agregó el aspecto sobre la actualización curricular.

CARTILLA I

I.- MEDIO AMBIENTE	ENFOQUE
1. Conjunto de Factores bióticos (los seres vivos) o abióticos (físico-químicos-geológicos) del hábitat susceptibles de tener efectos directos o indirectos sobre los seres vivos y en particular sobre el hombre	RESTRINGIDO
2. El medio que circunda un individuo o un grupo. La noción de medio ambiente engloba al mismo tiempo, el medio cósmico, geográfico y el medio social, con sus instituciones, sus culturas, sus valores. Ese conjunto constituye un sistema de fuerzas que ejerce sobre el individuo y respecto de las cuales el reacciona de forma particular, según sus intereses y sus capacidades.	DESCRIPTIVO INTEGRADOR
3. Es un lugar determinado en el tiempo y en el espacio, o percibido a través de representaciones personales, donde los elementos naturales y sociales están en relaciones dinámicas de interacción.	SUBJETIVO

2.- EDUCACIÓN AMBIENTAL	ENFOQUE
1. Es la educación orientada para un cambio de hábitos y comportamientos predatorios, a otros que sean compatibles con la preservación de los recursos sociales.	COMPORTAMENTAL
2. Esclarecimiento realizado sobre la importancia de la preservación del medio ambiente , sobre ecología, mirando la conservación del suelo, protección del la fauna y la flora, preservación de los ríos y la protección del paisaje.	PROTECCIONISTA
3. Forma sujetos políticos , capaces de actuar críticamente en la sociedad, transformando las relaciones de los grupos humanos con el medio ambiente. Está insertada en el contexto de la sociedad.	POLITICO- SOCIAL
4. Exploración del Medio Ambiente en todos los sentidos (flora y fauna, con toas las modificaciones resultantes de la acción del hombre) y la orientación sobre como usarlos en beneficio propio.	UTILITARIO
5. Promueve una visión holística de los problemas, orientando para un cambio en la percepción del individuo en relación al medio. En este proceso es valorizada la razón intuitiva y lo imaginario, el oído poético y las llamadas “necesidades espirituales” de las personas.	HOLISTICO

3.- CIENCIA	ENFOQUE
1. La ciencia posee un método especial (método científico) de llegar a la verdad. Esta verdad científica esta libre de juicios de valor, trasciende todas las culturas y es eterna.	POSITIVISTA
2. La ciencia mira primordialmente el control práctico de la naturaleza.	CARTESIANO
3. La ciencia es un emprendimiento humano en cambio, desarrollando métodos y concepciones a medida que la comunidad científica y la propia sociedad en la que esta inserta se desarrollan.	CONSTRUCTIVISTA

4.- RELACIONES SOCIEDAD/NATURALEZA	ENFOQUE
1. <u>del recurso</u> . Intangibilidad de algunos recursos con valores intrínsecos o extrínsecos. Cualquiera sea su uso lo hace irrecuperable o compromete seriamente su recuperación.	FUNDAMENTALISTA
2. Los recursos deben usarse en relación a la demanda, atendiendo a que todo problema asociado a la escasez futura de un recurso es solucionable y atendible a través de mejoras técnico-científicas.	ECONOMICISTA
3. <u>Desarrollo Sostenible</u> : El que satisface las necesidades de las generaciones actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.	SOSTENIBILIDAD INGENUA
4. <u>Desarrollo Sostenible</u> , Es una utopía socialmente compartida. Se asume este concepto de modo crítico, como la interrelación simultánea de sus tres variables conocidas: a) equilibrio ecológico b) desarrollo económico y c) equidad social. Se incluye además: d) todas las vinculaciones posibles a nivel local/global y e) todos los agentes y procesos involucrados por cada una de esas variables	SOSTENIBILIDAD CRITICA

5.- ACTUALIZACIÓN CURRICULAR	ENFOQUE
1. Representa la puesta al día de los últimos conocimientos en la materia que se dicta y su inclusión en los programas en forma de conceptos, técnicas, etc	CONCEPTUAL
2. Incluye el desarrollo de capacidades didácticas para mejorar la enseñanza y atender eficazmente a los diferentes sujetos de aprendizaje.	METODOLOGICO
3. Es la innovación en la estrategias de enseñanza en función de los contenidos, el número de alumnos y los intereses que cada cohorte manifieste.	INNOVADOR

D.- INDAGACIÓN SOBRE LA RELACION ENTRE EL CAMPO PROFESIONAL Y LAS PROBLEMATICAS AMBIENTALES

D.1 Se solicitó que pensarán en el **campo laboral de los profesionales** de cada carrera y respondieran:

a.- ¿Cuáles son las principales problemáticas ambientales en los que intervienen (o podrían intervenir) los graduados.

b.- ¿En que espacios curriculares habría que enseñar los contenidos, capacidades y actitudes necesarias para un adecuado desempeño? (Se ofrecieron las siguientes opciones: Obligatorios, Optativos, Transversales, Otros.

D.2 Se preguntó si: ¿Existen situaciones problemáticas entre la sociedad y su entorno que sean abordados usando contenidos de su materia? SI – NO

En caso afirmativo, podría ejemplificar algunos problemas y en cada uno de ellos indicar:

- ¿qué **contenidos** su materia estarían involucrados?
- ¿qué **tareas practicas** serían de responsabilidad del profesional?
- ¿Con qué **profundidad** son tratados los contenidos y practicas en su materia? (la escala usada fue: conceptual – nociones – menciones)

D.3 De igual manera se indagó si los entrevistados consideraban que sus investigaciones contribuían directamente a la construcción de conocimientos sobre problemas de la sociedad y su entorno y sobre el particular se solicitó ejemplos y el señalamiento de las publicaciones relacionadas.

E.- INDAGACIÓN SOBRE LAS CARACTERISTICAS ACES

Bajo el supuesto del estudio previo del folleto antes mencionado, se utilizaron las siguientes preguntas abiertas:

- 1.- ¿Qué importancia le asigna Ud en la formación del graduado de su carrera? (usar una escala de 1 a 10)
- 2.- ¿Cómo contribuye su materia con las características de la ACES? y/o ¿cómo podría hacerlo?

Con el objeto de contrastar las respuestas ofrecidas por los docentes respecto de los aspectos precedentes, se definieron indicadores bajo la forma de "acciones clave" a fin de corroborar la consistencia entre las opiniones y las acciones. Este objetivo 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 un cuadro anteriormente publicado (Lacreu, et al. 2003) en el que se consignaban las acciones que eran tributarias de algunas características ACES tal como se indica en el siguiente cuadro:

Acciones clave	Caract. ACES
a) Incorporar el análisis histórico y epistemológico de la disciplina	6.- Contextualización temática
b) Favorecer el Trabajo en equipo (¿son interdisciplinarios?)	4.- La flexibilidad:
c) Trabajar con la metodología de resolución de problemas	10.- Adecuación metodológica
d) Introducir temáticas emergentes sobre conflictos sociedad – entorno.	6.- Contextualización temática
e) Promover el debate y la libre expresión de las posturas de docentes y alumnos	2.- Participación democrática:
f) Consultar intereses temáticos de los alumnos y se les proponen estrategias para su desarrollo	7.- Atención a la diversidad:
g) Realizar trabajos de campo, que involucren el contacto con problemas de la realidad. (del entorno físico, biológico, social, etc)	6.- Contextualización temática
h) Promover el análisis crítico y reflexivo de los fundamentos y finalidades de los Trabajos Prácticos.	8.- La coherencia:
i) Reutilizar insumos, desalentar el consumismo, etc.	10.- Adecuación metodológica

ANEXO 2: INSTRUMENTO PARA LA ENCUESTA A LOS ALUMNOS

A.- DATOS DE IDENTIFICACIÓN DEL ALUMNO Y DEL GRADO DE AVANCE EN LA CARRERA.

B.- INDAGACIÓN SOBRE LA SENSIBILIDAD A LA PROBLEMÁTICAS AMBIENTALES

- a) ¿Estas de acuerdo con la afirmación: "todo alumno universitario debería tener una formación ambiental"?
- b) ¿Qué problemas ambientales han llamado tu atención últimamente?
- c) Dentro de las temáticas ambientales, ¿qué aspectos te interesarían tratar de manera especial?
- d) Participarías en estudios y/o prácticas de intervención ambiental durante las vacaciones de verano y/o de invierno? (jornadas, talleres, proyectos, auditorías, pasantías, Otro?).
- e) ¿Qué importancia le darías al reconocimiento curricular de estas actividades (escala de 1 a 10)?

C.- INDAGACIÓN SOBRE LA AMBIENTALIZACIÓN

Usando las acciones de la siguiente tabla se solicita que consignen:

- a) Valoración personal de cada acción (de 1 a 10),
- b) Frecuencia en que recordaban haber participado en ese tipo de acciones
- c) Materias que recordasen en las que se hubieran desarrollado alguna de esas acciones.

C	Actividades que contribuyen a formar un Perfil Ambiental
1	Discusión política Analizar cuestiones ambientales vinculadas (o no) a la materia, identificar responsables y eventuales formas de intervención para mejorarlas.
	Análisis del grado de equidad social presente en diversas propuestas de desarrollo económico.
2	Polemizar sobre problemas de la sociedad y su entorno, desde diversos enfoques, en espacios participativos y democráticos
	Proponer la duda y el disenso como agentes generadores de conocimiento.
3	Analizar problemas de la sociedad y su entorno (natural –social) considerando la complejidad de los procesos, niveles de incertidumbre y los componentes éticos. Todo ello, bajo una mirada sistémica que incluya los aspectos disciplinares.
	Análisis Histórico – Epistemológico de la disciplina
4	Cursado de materias electivas curriculares o extracurriculares con contenidos vinculados a problemáticas ambientales.
	Reconocer las limitaciones disciplinares para la resolución de problemas ambientales y promover la interdisciplinariedad.
	Desarrollar temáticas ambientales (sociales) con la participación de varios profesores de diferentes disciplinas
5	Comenzar el tratamiento de un tema partiendo de los conocimientos que ya tienen los alumnos .
	Generar espacios para que los alumnos expresen sus intereses y curiosidades.
	Promover trabajos grupales en el aula o en el terreno. Con algún tipo de producción colectiva (informes, monografías, etc.)
6	Poner en contexto de espacio y tiempo los temas en desarrollo, (locales y/o globales - presente y pasado-futuro)
7	Promover espacios para el desarrollo de inquietudes personales , formular consultas, propuestas y críticas.
	Aprender actitudes y habilidades para "saber hacer" actividades teóricas y/o prácticas.
	Valorar aspectos éticos, estéticos y formas de expresión en la comunicación de ideas o resultados de trabajos.

	Trabajar en la resolución de problemas complejos, similar al desarrollo de una investigación: generar hipótesis, verificarlas, registrar datos, evaluar resultados, comunicar, etc.
8	Realizar Trabajos Prácticos fuera del aula sobre problemas ambientales reales y concretar aportes para su resolución
9	Evaluar las relaciones actuales de entre la sociedad y su entorno (natural-social) y asumir responsabilidades ciudadanas respetuosas de las generaciones futuras .
10	Realizar tareas que muestren coherencia entre teoría y práctica y que usen metodologías democráticas, solidarias y promuevan la mejora de la calidad de vida y la protección del ambiente.

DIAGNÓSTICOS E INTERVENÇÕES SOBRE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NOS CURSOS DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA E GEOGRAFIA. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS (BRASIL)

Antonio Carlos Rodrigues de Amorim, Wenceslao Machado de Oliveira Junior
Guilherme do Val Toledo Prado, André Fábio Medeiros Monteiro, Priscila
Augusta Brígite, Tatiana Souza de Camargo

Descrição do âmbito da aplicação

Na Universidade Estadual de Campinas, o trabalho dentro da Rede “Ambientalização Curricular e Estudos Superiores” tem sido realizado em dois cursos de formação de professores –Biologia e Geografia– do qual participam os Institutos de Geociências, de Biologia, de Filosofia e Ciências Humanas e a Faculdade de Educação. A escolha por esses dois cursos de graduação deveu-se à sua explícita identificação com as questões ambientais, consideradas fundamentais para a formação dos profissionais que, dentre outras funções, irão tratar de aspectos que articulam ambiente e educação. Esperamos, com tal escolha, que a produção de conhecimentos através do diagnóstico, das questões (problemas) de investigação e da intervenção aconteçam em cursos cujas atividades de ensino, pesquisa e extensão guardam intensa relação com as discussões ambientais produzidas em diferentes esferas da cultura; é uma aposta que, nesses cursos, se identifiquem mais marcadamente características de um processo de “ambientalização” curricular. É importante salientar que, para trabalhar neste projeto, escolhemos a dimensão dos *currículos enquanto produtores de identidades* pessoais e profissionais. Essa compreensão de currículo nos faz imaginar que a composição do diagnóstico pode ser bastante enriquecida tendo os alunos e as alunas, futuros/as professores/as de Biologia e Geografia, como pontos que desfiarão as teias do cotidiano do trabalho nas diferentes atividades disciplinares ou não dos cursos universitários por nós escolhidos.

Também buscaremos nos situar no entorno deste *currículo produtor de identidades* passando por entre seus aspectos organizacionais formais (quais sejam: as disciplinas, os planos de curso, a grade curricular, a aula) buscando suas ramificações em ações atreladas à dinâmica institucional (entrevistas com coordenadores de graduação desde a criação dos cursos; entrevistas com professores e alunos que compõem as comissões de graduação dos cursos) e às práticas de investigação e de extensão universitárias (entrevistas e acompanhamento de atividades desenvolvidas por professores e alunos em dinâmicas curriculares não formais, tais como os grupos de estudo, as organizações de trabalho com comunidades, incluindo a universitária, grupos de educação ambiental).

Associamos essa busca investigativa com a formação, em pesquisa e extensão, de estudantes de graduação dos dois cursos de Licenciatura analisados, com o desenvolvimento dos seguintes projetos de pesquisa “Narrando relações entre temáticas ambientais e formação de professores de Geografia e de Biologia” sob responsabilidade de Priscila Augusta Brígite, “Ambiente e cultura tecendo-se no processo de produção histórica dos currículos dos cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia”, sob responsabilidade de Tatiana Souza de Camargo, ambos selecionados por uma comissão de avaliação composta por professores doutores da Unicamp para serem financiados com verba do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica subsidiado pelo Conselho Nacional de Pesquisa Científica e Tecnológica (CNPq) e pelo Serviço de Apoio ao Estudante (SAE) da Unicamp. Assim como ao projeto de estágio supervisionado de André Fábio Medeiros Monteiro, denominado “Quando as temáticas ambientais adentram a sala de aula de cursos universitários de formação de professores ...”

Tais projetos têm como principais objetivos:

- 1) Revisar o grau atual de ambientalização curricular (pela análise dos documentos curriculares ou por construção de questionários e entrevistas com docentes e discentes, ou pela compreensão das práticas curriculares em ação) dos cursos em questão, para assim, conhecer a base sobre a qual iremos trabalhar;
- 2) Produzir práticas curriculares (projeto de intervenção) com a finalidade de dimensionar os usos dos conceitos/metodologias/aspectos relativos às questões ambientais, em especial aqueles cujo grau de ambientalização esteja menos freqüente.
- 3) Elaborar e aplicar instrumentos quantitativos e qualitativos para analisar o grau de ambientalização curricular explicitado nos programas, ementas, planos de cursos, planos de pesquisa e de extensão universitária de cada uma das três unidades envolvidas na formação de professores de Biologia e de Geografia.
- 4) Elaborar e aplicar instrumentos quantitativos e qualitativos para analisar o grau de ambientalização curricular explicitado nos documentos e relatos de pesquisadores, docentes e discentes que participam de atividades interinstitutos e dos Núcleos Interdisciplinares e de Pesquisa.
- 5) Elaborar e aplicar questionários abertos/ entrevistas semi-estruturadas para identificar o grau de interesse e conhecimento dos alunos e professores do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas e do Curso de Licenciatura em Geografia em relação às temáticas ambientais trabalhadas em atividades disciplinares ou não-disciplinares.

Para as atividades que visaram diagnosticar o grau de “ambientalização” curricular, os Critérios de Diagnóstico que construímos na primeira reunião da Rede ACES em Hamburgo subsidiaram a análise da Grade Curricular (Plan de Estudos), Ementas (sinopses das matérias) dos dois cursos de formação de professores, nos Planos de Cursos ou Materia, nas Atividades de Pesquisa Acadêmica dos Institutos

de Biologia e de Geociências¹, além de nos inspirar em ações que já realizamos em disciplinas dos cursos de graduação em Biologia (Botânica para o Ensino Fundamental e Médio), assim como aquelas desenvolvidas em conjunto entre as disciplinas “Didática para o Ensino de Geografia” e “Didática para o Ensino de Biologia”, tendo como uma das propostas de ação dos alunos a escolha, para fins educativos, de paisagens/locais no câmpus da Universidade Estadual de Campinas. Em especial para essa atividade, que representou parte do nosso diagnóstico, participou a Profa. Dra. Cristina Bruzzo, responsável pela disciplina de Didática para o Ensino de Biologia.

Além dessas frentes de diagnóstico, desenvolvemos ainda outras, relacionadas aos três projetos de iniciação científica, que dão miradas diferentes para as esferas formadoras dos currículos dos cursos de Licenciatura. Uma dessas frentes está registrada no item seguinte (*Metodologia, processos utilizados e resultados preliminares do diagnóstico*), nos qual apresentaremos as aproximações com os documentos escritos e com as falas de professores universitários.

Metodologia, processos utilizados e resultados preliminares do diagnóstico

Aproximações com os documentos escritos

Procuramos realizar algumas de nossas análises respaldados por uma perspectiva de análise documental sustentada pelo paradigma indiciário (Ginsburg, 1986). Nesta perspectiva de trabalho o importante é levar em conta as pistas/marcas presentes nos “textos/discursos” que possam revelar detalhes importantes daquilo que queremos conhecer, com o intuito de produzir, a partir daquilo que “carece de relevância”, uma adequada explicação teórica. Portanto, possibilita encontrar singularidades e regularidades no “emaranhado de dados” disponíveis para o diagnóstico, permitindo a realização de análises/leituras a partir do que o discurso do outro remete bem como o que emerge desse movimento discursivo, construindo-se *formas de olhar* para as diferentes disciplinas dos cursos de graduação em Geografia e em Biologia e também *formas de interpretá-las* (Gerald, 1996).

Procuraremos traçar uma apresentação dos lugares e relações que as questões ambientais ocupam e estabelecem nesse “plano de existência” do currículo, expressos, inicialmente, pelos nomes e pelas ementas das disciplinas². Em uma segunda parte desta seção, teceremos algumas considerações sobre a utilização dos quadros que contêm os “Critérios de Diagnóstico” para caracterização da ambientalização curricular nos dois cursos de formação de professores selecionados para nosso estudo.

– Qual “ambiental” nomeia as disciplinas dos cursos de graduação?

Na construção dos procedimentos para atender às intenções apresentadas no parágrafo acima, iniciamos pelas referências diretas às questões ambientais no NOME DAS DISCIPLINAS elencadas no currículo.

No caso do curso de Licenciatura em Geografia, não encontramos indícios em nenhuma disciplina do Núcleo Comum [Geologia/Geografia] e em nenhuma do Núcleo Comum [Bacharelado/Licenciatura]. Já em uma disciplina obrigatória para o Bacharelado [**Meio Ambiente Urbano**] e em 1 obrigatória para Licenciatura [**Prática de Ensino: Educação e Meio Ambiente**], constam a expressão “Meio Ambiente” e estão localizadas nos últimos semestres do curso.

No rol de 20 disciplinas eletivas, quatro delas possuem referências diretas às questões ambientais [**Recursos Naturais, Meio Ambiente e Desenvolvimento; Geomorfologia e Meio Ambiente; Educação e Meio Ambiente; Planejamento e Desenvolvimento Sustentável**], três delas com a expressão “Meio Ambiente” e uma delas com o “Desenvolvimento Sustentável”.

Debruçando-nos sobre o curso de Licenciatura em Biologia, do período noturno, a escolha da palavra “Ecologia” como indicadora nos permite encontrar duas disciplinas no Núcleo Comum [**Ecologia Geral e Ecologia e Fitogeografia**] dentre 39 existentes e em 3 disciplinas eletivas [**Ecologia e Educação Ambiental para Ensino Fundamental e Médio, Ecologia de Campo, Métodos em Ecologia e Ecologia Genética e Evolutiva**] dentre 69 constantes no catálogo. Muitas das disciplinas foram selecionadas por apresentarem a palavra-chave ecologia em seu nome. Apesar de ter sido escolhida como uma palavra-chave, esta geralmente se associa a disciplinas que tratarão de elementos isolados de um ambiente – somente vegetais, somente animais – e não consideram o ambiente de maneira sistêmica e complexa, excluindo principalmente fatores relacionados ao clima e ao solo. Também, no conjunto de disciplinas eletivas, todas que devem ser realizadas a partir da metade final do curso, encontramos **Educação Ambiental e Introdução à Biodiversidade** (extinta neste ano de 2002). Já no Curso de Bacharelado e Licenciatura Diurno Modalidade A1 – Opção A : Ambiental, pela mesma palavra “Ecologia” como indicadora, encontra-se a seguinte configuração de referências a questões ambientais: duas disciplinas no Núcleo Comum [**Introdução à Ecologia e Ecologia Básica**], dentre 33 existentes, e em seis disciplinas eletivas [**Ecologia Animal, Ecologia Vegetal, Iniciação Científica em Ecologia I, Iniciação Científica em Ecologia II, Estágio Supervisionado em Ecologia I, Estágio Supervisionado em Ecologia II**], além da disciplina **Técnicas para Monitoramento do Meio Ambiente**, dentre 49 constantes no catálogo. Tais disciplinas são de responsabilidade dos Departamentos de Botânica e Zoologia do Instituto de Biologia da Unicamp³.

Vale a pena destacar uma diferença entre os dois cursos, nessa primeira aproximação com o NOME das DISCIPLINAS. Na nomeação das disciplinas, enquanto no curso de Licenciatura em Geografia percebe-se a presença da expressão *meio ambiente* como ponto de relação com outros aspectos que compõem o universo

das “questões ambientais”, tais como *desenvolvimento, planejamento e educação*, no curso de Licenciatura em Biologia, a utilização da palavra *ecologia* parece expressar a área de conhecimento científico que explica e abarca as “questões ambientais”, em seus múltiplos aspectos.

Em um movimento seguinte, passamos a procurar *referências diretas às questões ambientais nas EMENTAS das disciplinas presentes no documento de criação do curso*.

Das dezoito disciplinas que totalizam o Núcleo Comum do curso de Geologia/Geografia, em quatro delas as questões ambientais estão *implícitas* – sujeito à interpretação – nos prefixos “eco” ou em propostas de ações de reconhecimento das relações e interações entre processos naturais e humanos. São essas as disciplinas [uma delas de caráter introdutório – **Ciência do Sistema Terra II**, outra de área afim – **Biologia** - e duas de caráter tradicional nos currículos de Geografia – **Biogeografia; Trabalho de Campo**].

Também encontramos as questões ambientais presentes em seis ementas de disciplinas obrigatórias, sendo três do Núcleo Comum [Licenciatura/Bacharelado] de *dezenove disciplinas no total*, duas só do Bacharelado [*que são sete no total*] e uma só da Licenciatura [*que são sete no total*]. Em uma delas – **Prática de Ensino: Educação e Meio Ambiente**, oferecida para a Licenciatura, há Meio Ambiente no título, mas na ementa fala-se de “estudos do meio” que são ações tradicionais no ensino e não se vinculam necessariamente às questões ambientais; em outra – **Geografia Agrária** - a presença destas questões como “conteúdos” da disciplina estaria implícita na idéia da natureza ser tomada tanto como recurso quanto como restrição para a atividade agrícola – o que pode ter sido uma leitura equivocada nossa; nas quatro outras - **Hidrologia e Oceanografia; Geografia das Indústrias; Geografia Urbana; Meio Ambiente Urbano** - está *explícita* a temática ambiental por meio de expressões e conceitos oriundos destas preocupações; chamou-nos a atenção o fato de que em todas elas estas expressões e conceitos são colocados ao final do texto da ementa, dando a impressão de pós-posição aos “conteúdos” tradicionais destas disciplinas.

No rol de 20 eletivas, reconhecemos essas referências em onze disciplinas. Em uma delas – **Educação e Meio Ambiente** – ocorre o mesmo que na outra disciplina que tem educação no título: na ementa se fala sobre “estudos do meio” que é uma prática comum nos ambientes pedagógicos, sendo um “conteúdo/conceito” do campo da educação e não das temáticas ambientais propriamente ditas. Em quatro delas – **Educação e Meio Ambiente; Bioclimatologia; Mudanças Globais no Sistema Terra; Organização do Espaço Regional** - estas temáticas estão *implícitas* em expressões como “relação sociedade/natureza”, ou conceitos como “ecosfera” e “estudos do meio”; em sete disciplinas - **Recursos Naturais, Meio Ambiente e Desenvolvimento; Geomorfologia e Meio Ambiente; Movimentos Sociais; Metrôpoles e Metropolização; Turismo e Novas Territorialidades; Planejamento e Desenvolvimento Sustentável; Economia do Desenvolvimento** – a temática ambiental está *explícita* nas expressões meio ambiente, desenvolvimento sustentável, ecologistas,

monitoramento ambiental, sustentabilidade; com a exceção da disciplina **Planejamento e Desenvolvimento Sustentável** em que toda a ementa diz respeito às questões ambientais, em todas as outras elas aparecem escritas ao final. A este fato nos fizemos a seguinte pergunta: seria esta localização ao final resultado apenas de uma pós-posição aos conteúdos tradicionais destas disciplinas ou refletiria uma certa cronologia nos conteúdos, por ter nas questões ambientais a última preocupação incorporada às discussões da disciplina? Mas outra pergunta também nos fizemos: Haveria um certo pudor/vergonha por estar incluindo nestas disciplinas um tema em moda [considerado por muitos como puro modismo passageiro] ou um tema ainda sem caráter científico? Uma outra questão resultante das anteriores: teria esta localização das questões ambientais, ao final das ementas, alguma relação com o fato da maioria das disciplinas que as explicitam estarem também localizadas ao final do curso ou ainda como eletivas, que estão listadas ao final do currículo?

O que chama a atenção para esta “localização ao final” é o fato de grande parte do corpo docente do Instituto de Geociências estar vinculado a pesquisas em que as temáticas ambientais são centrais, refletindo inclusive na existência neste Instituto de um Núcleo de Pesquisa Ambientais [NEPAM] e de uma das duas áreas do recente Programa de Pós em Geografia ser justamente “Geografia e Meio Ambiente”. Assim nos surgiu uma última pergunta nesta direção: se, no cotidiano do trabalho do Instituto de Geociências, a temática do meio ambiente está tão presente por que nas ementas ela pouco aparece e quando o faz fica ao final?

As ementas das disciplinas do Curso Noturno de Licenciatura em Biologia, quando por nós analisadas, em busca de indícios que nos permitissem imaginar como aparecem as questões ambientais e com quais ênfases, são um material que nos possibilita realizar algumas aproximações com aquilo que compreendemos em algumas disciplinas do curso de Licenciatura em Geografia, ou seja, temas mais clássicos, da tradição do campo de estudos são privilegiados em grande parte da descrição das ementas, localizando-se nas últimas palavras e expressões referências a abordagem de questões ambientais, quer seja, novamente, pela palavra “Ecologia” em uma disciplina do Núcleo Comum [**Microbiologia I**, na expressão ecologia microbiana] ou em duas outras disciplinas que contêm a expressão “Meio Ambiente” [**Zooparasitologia**, com a frase interações entre hospedeiro-parasito e o meio ambiente; e **Botânica Econômica**, na análise da ação humana no meio ambiente].

No conjunto de eletivas, reconhecem-se em uma delas [**Introdução à Legislação Ambiental**] temáticas que podem multidimensionar o “ambiental” para além da “ecologia”, pois tem a seguinte ementa: Unidades de Conservação. Legislação ambiental na Constituição Federal. Legislação Ambiental na Constituição Estadual. Política Nacional de Meio Ambiente. Resoluções do CONAMA. Movimento Ambientalista no Brasil.

No curso de Bacharelado e Licenciatura Diurno Modalidade A): Opção A: Ambiental, é possível perceber um movimento mais fortemente marcado pela res-

trição à noção de ambiente natural e sua dinâmica de estruturação e funcionamento baseados na inter-relação dos fatores bióticos e abióticos. Esse forte indício é capturado também no conjunto de eletivas, pelas expressões e frases “Introdução à biologia e história natural de organismos e relação com fatores ambientais” [na disciplina **Zoologia: Introdução e Métodos** do Núcleo Comum], “O ambiente marinho” e “Adaptações dos organismos marinhos às condições ambientais” [na disciplina **Fundamentos de Oceanografia**]; “Estudos dos invertebrados (excluindo os insetos) e o seu ambiente “ [na disciplina **Tópicos em Zoologia de Invertebrados**]; “Ocorrência em função de fatores ambientais (bióticos e abióticos)” [na disciplina **Parasitologia Animal II**] e implicitamente no disciplina **História Natural dos Vertebrados**, a partir dos “Estudos de campo e laboratório sobre organismos vertebrados: como são, onde vivem e o que fazem (trabalho de Campo).”

Esse “emaranhado de dados” caracteriza um complexo tecido discursivo, em que inúmeros fios concorrem para o movimento produtor de discurso e disciplinarização dos temas relativos à ambientalização curricular. O que, num primeiro momento, de uma visada mais geral, pode caracterizar uma preocupação com questões ambientais, revela-se, a partir do pormenor, do “deixado de lado”, uma complexa elaboração e um entrecruzamento de fios analíticos, provenientes de áreas diversas, a respeito da temática ambiental nesses cursos de graduação, concorrendo para a produção de um tecido vivo e vivificado, pelos sujeitos que integram na produção discursiva... como a narrativa que estamos a produzir!

– Programas das Disciplinas em foco e enquadramentos

Para preenchimento dos quadros de “Critérios de Diagnóstico”, que produzimos na primeira reunião da Rede ACES em Hamburgo, realizamos leituras dos diferentes programas das disciplinas, obrigatórias e eletivas, dos cursos de Licenciatura em Biologia e Licenciatura em Geografia, procurando reconhecer em qual deles havia possibilidades de reconhecer os diferentes itens que caracterizam o Estudo ‘ambientalizado’. Fizemos esse trabalho a partir dos materiais cedidos pelas coordenações de graduação dos dois cursos. Conforme informados pelas próprias coordenações de graduação do Instituto de Biologia e do Instituto de Geociências, esses materiais compuseram um conjunto de informações que subsidiaram processos recentes de avaliação que o Ministério da Educação do Governo da República Federativa do Brasil realizou sobre esses cursos.

Nossos objetivos foram verificar o que tal preenchimento conferia de visibilidade aos cursos quanto à “Ambientalização Curricular” e avaliar as potencialidades de seu uso efetivo em situações de construção de dados e/ou interpretações.

Realizamos o trabalho de verificação da presença de cada uma das dez características escolhidas (Conceito de complexidade; Flexibilidade e permeabilidade na ordem disciplinar; Contextualização local-global-local; Consideração dos sujeitos na construção do conhecimento; Consideração dos aspectos cognitivos, afetivos e de ação das pessoas; Coerência e reconstrução entre teorias e práticas; Orientação

prospectiva de cenários alternativos; Adequação metodológica; Geração de espaços de reflexão e participação democrática; Compromisso com a transformação das relações entre Sociedade e Natureza) em um vasto conjunto de planos de cursos de disciplinas dos dois diferentes cursos de graduação. Colocamos os quadros que preenchemos anexos a este capítulo e não nos propomos, neste momento, comentá-los muito além do que os *números* e os *espaços em branco* possam dizer como *objetos* que serão olhados pelo leitor. Das dez características selecionadas em Hamburgo e dos diferentes ítems que as explicam, estão apresentados somente aqueles que encontramos durante a análise.

Detivemo-nos neste texto sobre as presenças que o Diagnóstico, com suas variadas táticas, nos permite conhecer. A provisoriedade deste texto e dos dados construídos por esse Diagnóstico deixa-nos mais livres para por entre eles transitar e, numa próxima publicação, se for o caso, sobre eles debruçar com mais detalhamento.

Realizando uma apreciação sobre o instrumento que construímos em Hamburgo, são interessantes as formas que nós, todos os membros da Rede ACES, encontramos para realizar as interações de perspectivas que compõem os campos do *currículo* e do *ambiente*. As características que elegemos carregam fortemente indicativos de uma ambientalização que se respalda em novos mapas curriculares, em novas organizações no processo ensino-aprendizagem e na ênfase dos sujeitos, por inteiro, como produtores de conhecimentos. Naquilo que diz respeito aos conteúdos de formação e à sua seleção e organização em termos curriculares, o que se percebe é uma aposta em três direções: o conceito de complexidade, as condições para que sejam diferenciadas as relações entre sociedade e natureza e a contextualização local/global/local. Chama-nos também a atenção a necessidade de que sejam encontradas metodologias de ensino e de intervenção que dêem conta de totalidades, de coerências/unidades.

Parece-nos instigante pensar, que esse arranjo que quer ver e ao mesmo tempo produzir currículos, guarda em sua dinâmica interna *relações com discussões e referências curriculares que nas últimas décadas têm informado a educação básica*, tais como os conceitos de “interdisciplinaridade” e “contextualização” e a *ruptura*, que permite permanências, com a concepção de sujeitos *cognoscentes*⁴, *para sujeitos mergulhados na cultura*. De acordo com Alice Lopes (2002), trabalhos atuais sobre integração curricular e das ciências, a despeito de uma grande diversidade de fundamentações, defendem um princípio integrador que se circunscreve à valorização das experiências e das vivências das pessoas, incluindo os alunos, que se torna, progressivamente dominante. Em uma das passagens desse seu texto, Alice Lopes (2002, p. 156) salienta que “essa matriz dominante possui efetivamente uma potencialidade crítica associada à valorização dos saberes e das experiências dos alunos. Esse potencial é explorado ainda com maior propriedade pela perspectiva crítica de currículo⁵ (...) pois redimensiona os saberes dos alunos como saberes de classe, problematizando sua associação com a cultura e o cotidiano”.

Para Lucíola Santos (2000), a defesa de um currículo centrado, preferencialmente, em situações práticas, problemas do cotidiano, envolvendo as experiências dos alunos e seus interesses, para, neste contexto, explorar aspectos do conhecimento sistematizado, está na agenda daqueles que buscam superar os mecanismos de exclusão escolar, existentes no interior das instituições educativas

Além desses aspectos, é possível falar dessa construção de currículos, via tabelas, por vertentes da produção social de metodologias de ensino, nítida fuga dos valores tecnicistas e forte aproximação com as discussões críticas no campo educacional, em especial pelas inspirações em teorias marxistas ou da educação popular, que organizam metodologias participativas, de ação, de transformação social às quais os valores políticos da Educação Ambiental têm encontrado espaços de reconhecimento.

Os planos de cursos da Licenciatura em Geografia seduzem o leitor por priorizar a fundamentação teórica que permeia a organização das disciplinas. Os saberes sistematizados e referenciados academicamente são aquilo que discursivamente vai ganhando o poder e o *status* de uma disciplina universitária. Em infinitas listas de bibliografia e em planos que descrevem, por vezes aula a aula, vão sendo traçadas as linhas de construção das formas de raciocinar segundo as vertentes teóricas. Esses processos de apresentação das disciplinas (e de disciplinarização dos conhecimentos) têm seu campo de atuação prevendo, em muitos casos, uma necessária inter-relação de áreas de conhecimento, ou mesmo uma marcação, em termos discursivos, das Ciências da Terra como multi/interdisciplinares. Um caminho que podemos seguir para compreensão desses diferentes processos é o que, a exemplo do que Silvio Gallo (2000) explora em provocativo artigo, nos convida a dimensionar a disciplina como pedagogia e como política de relações entre saberes e poderes.

Essas opções, na apresentação dos planos de curso, permitem/requerem a presença de muitas das características que agrupamos no item *Complexidade*, em especial a análise complexa da realidade e a análise das causas e efeitos dos problemas. A contextualização, nos Planos de Curso, encontra grande referência, em termos teóricos, nas discussões sobre problemáticas globais e locais - vinculadas à recente centralidade teórica do conceito de lugar -, assim como a presença de conteúdos que abordam problemáticas das relações entre Sociedade e Natureza. Uma possibilidade de investigação associada à história de produção desse currículo em nível universitário, com ênfase marcante nesse *corpus de conhecimento* pode encontrar ressonâncias interessantes com a história das disciplinas escolares, em especial a Geografia para a escola básica .

Merece ser um foco de atenção na continuidade de nossas investigações a respeito do curso de Licenciatura em Geografia o número de disciplinas que estão abertas à incorporação de temáticas emergentes, o que pode representar, na constituição de área de conhecimentos, embora disciplinares, em linhas de abertura, de conexão com aquilo que lhe poderia ser, até, considerado *exterior*.

Os planos de curso da Licenciatura em Biologia (Noturno) têm pouco ênfase no detalhamento, explicação e validação em *corpus teórico* de seus conteúdos programáticos. Notamos preocupações voltadas à organização espaço-temporal das atividades curriculares e às diferentes/repetidas formas de participação dos alunos, bem com das avaliações. Discursivamente se exercita uma previsão, a mais próxima possível, de como serão concedidos aos alunos os espaços, em quais tempos e com quais saberes, para que se formem, se tornem aquilo a que se propõem as disciplinas, ou seja, suas identidades profissionais. Essa configuração e apresentação curricular é obtida lançando-se mão de características mais associadas à identificação dos sujeitos como construtores de conhecimento e à geração de espaços de reflexão e participação democrática. As teorias do conhecimento biológico estão dispostas, nos planos de curso, como aparatos de formação, consolidados pelas comunidades científicas, dentro da tradição de uma área que trabalha com ambiente, ou seja, a Ecologia. Esse tipo de percepção não requer/exige a produção de idéias, ou mesmo a contraposição de idéias, que indiquem transições entre paradigmas (por exemplo entre sistêmico e complexo), mas sim uma opção por aquilo que pode ser abarcado pelas explicações criadas pela referida área (a Ecologia).

A busca por conectar esses conhecimentos a ações práticas (de laboratório, de campo, de pesquisa) requer que uma certa “conceituação” do que é prática, de como funciona e de que maneiras é considerada relevante para a formação dos alunos. Essa é uma hipótese de trabalho para que estendamos nossas leituras da história de um currículo universitário para o qual a prática é muito requisitada como valor agregado para as teorias. De maneira próxima, os estudos de Elizabeth Macedo e Alice Lopes (2002) a respeito da história da disciplina de ciências no currículo da educação básica apontam como estruturadores do currículo, dentre outros elementos, os relativos à prática, incluindo a social, denominada cotidiano e realidade. Para essas autoras, a idéia de utilidade social da ciência (via práticas, com as mais diferentes caracterizações, na nossa opinião) foi mais forte como legitimador da existência de uma disciplina escolar na educação básica do que a unificação via método científico, como sugerem/insistem estudos teóricos e propostas de materiais didáticos e de currículos das décadas de 60 a 90, na nossa avaliação. Podemos, com nossas investigações, também colocar *sob suspeita*, como fizeram Elizabeth Macedo e Alice Lopes, um conjunto de construções a respeito dos papéis das atividades práticas nos cursos superiores, como tempos e espaços de formação e desenvolvimento das habilidades e conhecimentos de fazer ciência e se tornar cientista, e propor explicações e reflexões a respeito de seus modos de operar pedagogicamente na construção curricular.

Em entrevistas realizadas com professores dos cursos de Biologia e Geografia ⁶, foi solicitado que eles apresentassem por que os alunos reconhecem suas disciplinas como aquelas em que estão presentes as questões ambientais. Os argumentos apresentados pelos professores apontam tanto para características conceituais destas áreas do conhecimento (integração dos componentes e processos naturais; integração conceituais), quanto para noções do que seja ambiente (presença do

ambiente é definida pela presença de problemas ambientais (causadas ou não pelos homens); ambiente aparece quando se chega até a realidade, até o campo; alterações e mudanças ambientais físicas e as transformações das condições de vida no ambiente; o ambiente é o espaço das relações sociais; o ambiente vem do “exterior” para o “interior” da Universidade). Consideramos que estes argumentos fazem parte do diagnóstico do programa das disciplinas, à medida que eles se dobram sobre a elaboração mesma destes programas pelos professores.

– Produção curricular nas falas dos docentes dos cursos de Licenciatura em Biologia e em Geografia⁷

Esta etapa de análise usa como fonte de informações, entrevistas semi-estruturadas realizadas com professores do Instituto de Biologia e Instituto de Geociências. O que se busca entender com tais entrevistas é o porquê do currículo estar estruturado como está (com poucas ocasiões onde a temática ambiental é abordada), retomando alguns pontos na história de sua construção. Os nomes dos professores selecionados para a entrevista foram tomados a partir da leitura e análise dos Projetos Pedagógicos dos cursos de Geografia e Ciências Biológicas - Diurno e Noturno, e também através da indicação Diretor do Instituto de Geociências - no caso do curso de Ciências da Terra. Foram selecionados cinco professores do Instituto de Biologia e três professores do Instituto de Geociências.

Em relação à Biologia, as entrevistas consistiram de perguntas iguais para todos os professores, que tentavam remontar as decisões tomadas na Reforma Curricular acontecida em 1989, e assim, investigar possíveis razões para a distribuição atual dos temas ambientais no currículo do curso. Todas as entrevistas foram gravadas, depois transcritas. Em um primeiro momento, genericamente pudemos notar que:

- A maioria dos professores concorda que as disciplinas cujos nomes possuem a palavra Ecologia tratam do ambiente de forma não-sistêmica, ou seja estudam os organismos isoladamente, não podendo ser encaradas como as responsáveis pela discussão dos conteúdos ambientais no currículo.
- De forma geral, os professores passam a impressão de que acreditam que as questões ambientais só são fundamentais para o currículo da Modalidade Ambiental do curso Diurno; não para as outras Modalidades (Molecular e Médica); eles acreditam que a carga horária para todos os Departamentos é distribuída equilibradamente, de forma que os Departamentos que, em potencial, tratariam dos conteúdos Ambientais (Zoologia e Botânica) não estão defasados em relação aos outros.
- Todos os professores se mostraram preocupados em incluir mais temas ambientais no currículo, propondo este desafio para os próximos anos, seja com a criação de novas disciplinas, com a reformulação dos programas de certas disciplinas ou até mesmo com uma reorganização na estrutura do currículo do curso.

- Quando se fala do curso de Biologia, imediatamente ao professores passam a se referir ao curso Diurno. O curso Noturno praticamente não é mencionado.

A explicação dada para a “possível falta” de temas ambientais no currículo é devida a um processo histórico. Nunca houve uma preocupação com tais temas, e mesmo antes da Reforma eles não figuravam de maneira significativa no currículo, por uma questão de tradição de um curso no qual as disciplinas ditas da área ambiental têm enfoque voltado para a história natural. Foi citada também uma outra possível explicação: quando o curso foi criado – sob o regime militar – estas questões não puderam ser incluídas por serem vistas como um desrespeito a soberania Nacional, principalmente por discordarem em vários pontos da proposta do Governo para a ocupação da Amazônia (“Ocupar para não Entregar”) e não houve uma posterior preocupação para a sua maior inclusão. Alguns professores não concordam que os temas ambientais sejam escassos no currículo. Acreditam que estes são tratados durante as disciplinas relativa à Zoologia e Botânica.

Em relação à Geociências, as entrevistas consistiram de perguntas iguais para todos os professores, que tentavam remontar as decisões tomadas quando da criação do Curso de Geografia em 1998, e assim, investigar as razões para a distribuição atual dos temas ambientais no currículo do curso. Todas as entrevistas foram gravadas, depois transcritas. Em um primeiro momento, genericamente pudemos notar que:

- Os temas ambientais foram incluídos no currículo do curso por causa da incorporação de discussões feitas no cenário nacional/mundial pelos movimentos ambientalistas da década de 80, e que influenciaram o momento de sua criação. A questão ambiental na época era uma espécie de moeda corrente para se conseguir novos projetos, financiamento e fazia parte do discurso das políticas públicas e da academia, sendo assim criar um curso que tratasse de tais temas facilitaria sua aceitação e implementação. Outro fator que pesou para que tais temas fossem incluídos eram novas possibilidades de atuação profissional do geógrafo, pois com a criação de leis que prevêm que toda grande obra, antes de ser construída, precisa ter seus impactos ao meio ambiente avaliados, abriu-se um novo mercado de trabalho para pessoas habilitadas a prestar esse tipo de consultoria.
- Existe também uma dificuldade de encaminhamento da discussão a respeito da temática ambiental dentro da Geografia, pois existem linhas de pensamento e de crítica contraditórias nessa questão. Alguns inclusive se posicionam contra essa discussão dentro da Geografia, pois defendem que é uma ciência que já tem sus conceitos, as suas categorias; trabalham com a idéia de meio, de ambiente e do meio geográfico e não pretendem entrar na discussão do meio ambiente ou do ambientalismo.

De modo pontual, três pontos são importantes de serem destacados:

- Um entrevistado afirmou que é impossível dissociar qualquer conceito estudado em Geografia das questões ambientais. Uma vez que a Geografia estuda a organização do espaço (físico, das relações sociais, socioeconômicas e da natureza) e as relações/interferências que ocorrem nestes espaços, sempre estará sendo trabalhada a temática ambiental; desta forma seria até redundância querer ressaltar dentro das disciplinas especificamente o que seria o tema ambiental que ela estaria discutindo.
- Com relação a fato de existirem mais disciplinas “ambientalizadas” de caráter eletivo que obrigatório, um entrevistado comenta que isso vem da idéia de que o aluno é quem deveria construir seu perfil. Se o aluno tiver o desejo de se aprofundar em questões ambientais ele teria esta liberdade.
- Quanto ao fato observado com grande freqüência nas ementas: só a última frase desta fazia menção às questões ambientais, os entrevistados tiveram opiniões bem diferentes. Um deles diz que é uma forma de destacar essa importante questão, mas que ela é trabalhada durante todas as disciplinas. Outro entrevistado acredita que foi uma estratégia para adequar o currículo do curso e facilitar sua implementação, incorporando um discurso valorizado na época.

Este conjunto de in-forma-ções, tomados de entrevistas realizadas com professores do Instituto de Biologia e Instituto de Geociências, possibilitou entender como a temática ambiental foi estruturando-se nos currículos e como as diversas compreensões sobre esse tema pelos professores entrevistados contribuíram para gerar um processo de “ambientalização” do currículo, sinalizando também quais sentidos, valores, verdades e subjetividades foram agenciadas na produção curricular (Silva, 2002).

– “Por que não podemos entrar lá dentro?": As imagens de uma reserva florestal urbana e as práticas de educação ambiental.⁸

Segundo Silvia Maria Serrão (2002, p. 03), dentre os 2,7% da área total do Município de Campinas em que atualmente há cobertura vegetal de Mata Atlântica, existe a Mata de Santa Genebra, que com seus 250 hectares é a maior delas e está localizada no Distrito de Barão Geraldo, onde também está o câmpus central da Unicamp. A região que abriga a mata foi doada ao município em 1981, mediante a criação da Fundação ‘ José Pedro de Oliveira’ com o intuito de administrar e preservar este fragmento florestal. Para tanto, a mata foi doada somente para fins científicos e culturais com o propósito de se estudar extensamente seu ecossistema. Mais recentemente é que a Educação Ambiental passou a compor seu repertório de atividades. A Reserva é um interessante lugar, pois aglutina ensino, pesquisa e extensão. É um local em que são desenvolvidas atividades de educação ambiental das quais participam professores e estudantes universitários e da educação básica, e procuram envolver as comunidades que vivem no entorno da Mata

No princípio eu não sabia como um projeto de investigação direcionado a entender o movimento de passagem das temáticas “ambientais” pelos currículos universitários se ligava com práticas aparentemente “externas” à universidade. Cheguei a reserva sem saber exatamente o que ia fazer lá. Acabei escolhendo alguns recortes, lá e aqui, de atos que melhor expressassem a inteireza dos homens com emoções porque são elas que nos movem nas relações hierárquicas ou igualitárias com os outros se expressando em atos de dominação, de indiferença ou de curiosidade. Maturana (2001) sustenta que não há uma ação humana sem uma emoção que a sustente e a estabeleça como ato. Não é a razão que nos leva a ações, mas emoções. Diferentes emoções especificam diferentes domínios de ações, inclusive aquelas sobre o nosso entorno que vem passando por um movimento de internalização a partir da difusão dos ideais do ecologismo.

As ações humanas, como as atividades em educação ambiental e os currículos universitários, transformam o meio e podem ser transformadas por ele. As atividades propostas pela equipe da Fundação na Reserva refletem, em certa medida, os currículos universitários dos professores e monitores já graduados ou graduandos que as elaboram e as vivenciam. As práticas de Educação Ambiental são como negativos que deixam visíveis as formas das estruturas curriculares hegemônicas. Para entender isso acompanhei alguns atos de educação ambiental dentro da reserva me baseando em metodologia de pesquisa qualitativa: a observação participante. Através dela tecemos caminhos que nos possibilitam entender e apontar algumas relações entre sociedade e natureza - indissociáveis das imagens e representações que as pessoas constroem dos meios ambientes.

As astúcias dos visitantes compõem uma rede de anti-disciplina na qual processos lúdicos de micro-resistências fundam micro-liberdades gazeteiras nos processos de Educação Ambiental desenvolvidos pela equipe da Fundação, abrindo mobilidades e descontinuidades em relação aos traçados e rotas instituídas. A memória surge como experiência, uma dimensão vivida e afetiva conduzindo a *caminhos imaginativos*.

A produção de conhecimentos dos jovens e adultos que visitam a reserva é baseada em saberes intuitivos. Ou seja, é a partir de suas crenças, valores, atitudes, expectativas e representações em relação ao mundo natural que o compreendem. Parece que duas classes de emoções fundamentais estão permeando esses saberes intuitivos. Uma delas orientando uma visão de segmentação entre cultura e natureza, *pureza e perigo*; E a outra orientando uma visão de unificação. Dentro da primeira visão, a natureza seria imaginada como um “parque de dinossauros”, um conjunto de objetos intocáveis a serviço da ornamentação, do entretenimento e do consumo pelos homens; Dentro de uma segunda visão, o natural seria lembrado e narrado como habitando os lares humanos e as suas imediações, havendo aí um desejo de cuidar dele que poderia implicar em interesses práticos dos visitantes como levar mudas para plantar em casa. No extremo dessa visão unificadora, os animais poderiam estar tão personificados quanto os personagens da *Disney World*.

– Educação Ambiental preservacionista

A Educação Ambiental realizada dentro da reserva é voltada para estudantes das escolas da rede pública e particular, grupos da 3ª idade e portadores de necessidades especiais. Neste primeiro semestre de 2003 cerca de duas mil pessoas participaram das suas atividades de educação ambiental, sobretudo crianças e jovens do Ensino Fundamental e Médio. Aos moradores do entorno da reserva é permitida a entrada no último sábado de cada mês.

Os conteúdos expostos pelos monitores são sobretudo de cunho naturalista, sendo ligados a exposição dos lugares e dos objetos pertinentes aos projetos de pesquisa desenvolvidos pela Fundação. No *Complexo do Borboletário*, espécies de borboletas são atraídas pela presença de um jardim, criadas e monitoradas numa estufa com objetivo de acompanhar os seus ciclos de vida. Outro projeto quer recuperar áreas degradadas do fragmento, tendo apoio no *Viveiro de Mudanças de Plantas Nativas*. Nesse ponto se explica aos visitantes as fases do processo de produção de mudas e como proceder com as sementes, a terra, as mudas e no plantio e a importância das áreas verdes. Por último os visitantes são conduzidos a Trilha Leste onde se destaca os efeitos que o uso público inadequado teve sobre aquela nova parte da reserva enquanto fora aberta a comunidade. Embora existam pontos e falas escolhidas pelos monitores para falar sobre a mata, a produção de conhecimentos pode ganhar novos contornos dentro de um lugar com uma dinâmica própria, peculiar, repleta de possibilidades de encontros e de tensões. Há uma tendência de evitar o não programado, o imprevisível e a desordem. No entanto, eles podem ser princípios da diversificação e de autonomia numa subtemporalidade de regida não pelo relógio, mas colorida por lembranças e emoções.

Serrão (2000) questiona se a preservação de uma floresta urbana se daria apenas por discursos morais como moduladores de comportamento materializados em aparatos de vigilância -como seguranças- e de controle- como as cercas. Ela defende que a preservação da mata se tornaria menos fantasmática se ela conseguisse ir além de seus domínios. Para isso deveria construir laços afetivos com os moradores do entorno e com os visitantes. Em contrapartida, Mauro Almeida, professor do Departamento de Antropologia do IFCH/Unicamp, primeiro questiona até que ponto a Reserva de mata poderia educar os moradores da cidade modificando a visão que eles têm de natureza. Em segundo lugar alerta que o seu uso público se levado ao extremo poderia ser contraditório com a sua meta central: a conservação. Os atalhos rápidos para qualquer dos questionamentos pode ser ilusório, pois mais questões são levantadas na busca de assegurar a sobrevivência de um fragmento florestal.

A mudança da presidência da Fundação no final do ano passado e a chegada de uma pessoa com experiência em projetos comunitários na equipe aumentaram a compreensão da importância do suporte e do envolvimento das pessoas do lugar para viabilizar a conservação. A reserva se abriu mais para receber a comunidade do entorno. Nasceram três grupos de educação ambiental para e com a comunidade moradora do entorno da mata: Dois de crianças para “despertá-las para a pre-

servação da mata de Santa Genebra”. E um outro de mulheres que pretendem “construir orquidários com espécies nativas para repovoar a mata”.

Os visitantes reagem dentro de um lugar particular onde o mistério ocasionalmente se apresenta. Esse conhecimento intuitivo emerge de julgamentos de valor ligados a experiências passadas no meio social de cada um e ao que seus sentidos estão captando ali. Brota uma descontinuidade heterogênea de impressões, idéias, falas, expectativas, emoções permeadas por conflitos com os elementos do lugar, admiração por eles e indiferença a eles. Está sempre presente uma avaliação emotiva: O lugar pode ser julgado como assustador, difícil, desgostoso, cansativo, perigoso; e, admirável, prazeroso, fácil de ser explorado; Os sentidos e os significados dessas representações intuitivas carregadas de emoções dirigem as ações dos visitantes. Provavelmente o saber intuitivo é pouco modificado pela visita à reserva, pois a vivência é disciplinarizada para ser curta. Embora o ambiente selvagem possa estar sendo preservado fisicamente é mais um dos mundos que estamos perdendo enquanto vivência (Dubos 1981).

– *Pureza e perigo: um “Parque Jurássico”.*

Animais e plantas reais e imaginários têm invadido e atormentado os pedaços do homem urbano como nos atos abaixo:

“Monitor - Não tem lugar para o sapo morar?”.

Estudante - Não. Eles que vão comer os insetos lá fora da minha casa, lá eu uso inseticida!...”.

“M - Você matou uma aranha em casa?”.

E - Ai. Lógico! Estava na minha casa, na minha área e não na área dela.”.

“Professor - Lagartixa eu até suporto, mas dentro de casa não. Se tiver uma no quarto enquanto eu não puser para fora, eu não consigo dormir”.

Animais de pedaços diferentes ou em trânsito sobre um pedaço de uso humano estão mais vulneráveis a ferimentos e ao desaparecimento uma vez que o conflito, as hostilidades dos homens e dos seus objetos técnicos estão sempre latentes.

Apenas dentro da natureza “parque” a existência dos bichos selvagens e de “sujeira” poderiam ser toleradas. A Sujeira é composta por todos os elementos inapropriados a uma ordem, sendo rejeitada nos sistemas que precisam classificar às coisas (Douglas 1974). Nesse sentido, animais e plantas não seriam sujos em si, mas seriam sujeiras quando estivessem soltos dentro das casas e fora de um parque ou vaso, lugares “apropriados”. É somente exagerando a diferença entre dentro e fora, acima e abaixo, macho e fêmea, com e contra que um semblante de ordem é criado.

O nosso comportamento aversivo a poluição é uma reação que condena qualquer objeto ou idéia capaz de contradizer ou confundir classificações ideais a separar os animais e plantas úteis daqueles nocivos e venenosas. Quem suja ou polui

cruza alguma linha - de demarcação, de separação e de purificação que não deveria ter sido cruzada - e este desvio desencadeia perigo para alguém, podendo tal transgressão ser punida (Douglas 1974). Nesse sentido, alguns seres invasores das casas e de outros espaços - Cobras, morcegos, escorpiões, lagartixa, sapo, insetos e migrantes pobres - são antes disso representados como sujos, causando repugnância e deixando as pessoas alarmadas.

Idéias sobre perigo são símbolos das relações entre as partes da sociedade, como reflexos de projetos de simetria ou de hierarquia que se aplicam no sistema social mais amplo (Douglas 1976). A Cidade poderia ser entendida como um modelo de segmentação territorial onde haveria lugares reservados para classes da natureza (bichos puros/ repugnantes) e da sociedade (Ricos/pobres), refletindo um projeto de ordenação hierárquica. Nesse projeto exibido pelas mídias de massa a preservação da natureza selvagem seria algo que aconteceria em algum lugar "natural", remoto e bem selvagem. A palavra selvagem ganhou conotações que a ligam a ambientes inacessíveis ou adversos, não adequados ao ser humano, amaldiçoados por Deus e quase sempre ocupados por criaturas abomináveis. Na Europa, a transformação do medo em admiração ao ambiente selvagem ganhou força no século XVIII e deveu-se aos habitantes da cidade, quando perceberam que a vida humana havia sido empobrecida pela ausência de algo que poderia enriquecer emocional e intelectualmente pessoas (Dubos 1981).

Entretanto, o conceito de mundo selvagem, intocado é fundamentalmente uma percepção urbana. Uma visão de pessoas que vivem longe do ambiente natural. Elas perderam o contato de trabalho cotidiano com as formas de vida do meio rural. As populações tradicionais têm percepções diferentes dessas áreas "selvagens" e baseiam seu uso da terra em visões alternativas. O termo conservação pode muito bem não ter uma definição abstrata para elas, mas é parte de seu modo de vida e de suas percepções das relações do homem com a natureza. (Diegues 1994).

Em suma, a separação entre gente e alguns bichos "repugnantes" pode estar associada à separação entre limpeza e sujeira. Não tendo um tatus de "pureza" tornam-se ameaçadores ou perigosos ao sistema simbólico. Quando alguns animais invadissem os espaços da cultura haveria tanta sujeira quanto quando o homem adentrasse e marcasse a natureza selvagem em suposto estado de pureza com suas máquinas e produtos técnicos. Alguns visitantes ao passear na mata imaginada por eles como pura param e estranham: "E - Aqui passa carro? Não assusta os animais?" A visão da mata sendo invadida por automóveis e botas, meias, entulhos e outros vestígios materiais da presença humana pode mudar a percepção a priori de alguns jovens visitantes, desconstruindo a imagem de pureza da mata.

Os meios ambientes vistos como entornos a serem dominados e enfraquecidos pelas forças inevitáveis do progresso seriam a partir das influências do romantismo e do ambientalismo internalizados por pessoas sensíveis que defenderiam a sua proteção, a sua recuperação e o seu valor intrínseco (Latour 1998).

– *A visão Disney World: a cidadania dos animais e das plantas e o seu consumo.*

Quando se encontram com um grupo de macacos-prego, as pessoas fazem silêncio. Apontam. Pisam devagar para não assustá-los. A observação do animal em liberdade se prolonga. “Tadinho, Ele tá assustado. Deve estar chamando a mãe”. O animal, como ocorre nas produções culturais do mundo de Disney, quase fala e é como os humanos. Cada espécie tem uma personalidade e direitos (Matta 1999). Nas experiências de encontro entre os visitantes e os animais (macaco-prego, bugio, gavião, teiú, borboletas, lagartas dentre muitos outros) eles observam os animais se moverem lentamente e também são observados. ‘Oh um passarinho azul ali! (.). Ai, que lindo! Ai animais e plantas também re-encantam o mundo, levantam olhares curiosos. Quando todos imediata e curiosamente se voltam para um casal de saíras na copa de uma árvore. Os visitantes sentem por diferentes animais os mais variados sentimentos como carinho, admiração, asco, desprezo, medo e tem expectativa de que terão a possibilidade de vê-los durante a visita.

Estudante -Eu achei a trilha muito sem graça. Eu pensei que a gente ia entrar para ver os bichos.

E -Não tem nada aqui! Não tem bicho. Não vi nada aqui... aranha, macaco, escorpião.

Visitante -Lá dentro deve ter bastante coisa!.

E - Olha. Tem um coleirinha tocando aqui dentro. Lá em casa eu tenho dois!.

E -Dona eu tenho muita vontade de ver um gato e um cachorro do mato. Queria entrar aí para ver! Apontando para a floresta mais fechada. O ronco do macaco-bugio parece uma mistura de porco com cachorro!.

V - Pai, agora que eu já vi macaco só falta ver um tatu”.

O desejo de alguns jovens é encontrar com animais grandes e carismáticos bem próximos dos seus universos culturais urbanos e até mesmo protegê-los. Para satisfazer a curiosidade e a imaginação querem entrar na mata.

Estando em uma mata com tantas plantas parece que elas não têm despertado tanto interesse para os jovens quanto os bichos. O imaginário juvenil poderia estar tomado por representações em perspectiva da “natureza” nas produções culturais de massa do cinema e da TV onde predominam os bichos também grandes e carismáticos. Mesmo assim, houve também quem demonstrasse grande afeto pelas árvores. Uma garota queria ganhar mudas para plantá-las. Uma senhora queria conhecer cada árvore de grande porte pelo seu nome perguntando “Como chama aquela planta?” Ela Sugeriu que deveria haver uma placa de identificação junto a algumas árvores. Outras pessoas perceberam a abundância dos cipós e lianas e demonstraram uma preocupação com os efeitos deles sobre a saúde das árvores:

Visitante - Aqui é diferente. Tem muito cipó. A mata está muito fechada de cipó.”

V - Não tem que preservar a sombra? A liana e o capim matam a sombra da mata! Não se pode permitir que existam elementos que prejudiquem essas plantas.

V -Nossa! Como tem cipó aqui! Por que tem tanto cipó? Quais as conseqüências? Isso é ruim para a mata?”

Monitor- Uma vez uma senhora que veio aqui me contou que o pai dela falava que a mata protege a própria mata pelos cipós dificultando a saída dos animais.

– *Caminhos imaginativos*

No segundo encontro das *mulheres plantadoras de orquídeas*, uma delas contou estórias da época da fundação da reserva. “Muita gente achava que devia doar a mata para os pobres, mas os pobres iam acabar com tudo... O pessoal entrava bastante na mata para tirar cabo de enxada... Eu entrava para lanchar. Algumas pessoas caçavam... Quando eu trabalhava numa lavoura de algodão que rodeava a mata a gente morria de medo do ronco do macaco. A gente morria de medo de ser atacado... Uma vez, um menino de 19 anos apareceu morto enforcado na mata”.

O estar em um ambiente “natural” costura fios de memória, permitindo o resgate de muitas estórias de relações entre homens e natureza, trazendo de volta belas imagens. Uma garota contou que um beija flor sempre volta ao sobrado da casa dela para construir um ninho e deixar dois ovos. Um garoto falou que tinha um monte de capim colônio no quintal de casa. Os coleirinhas iam lá. Aí ele tirou o capim e plantou umas frutíferas. *Se se volta à velha casa como se retorna ao ninho é porque as recordações são dos sonhos, é porque a casa do passado se transformou numa grande imagem das intimidades perdidas* (Bachelard 1984)

Por outro lado, experimentar a natureza conduz a memórias de tensões e conflitos permeadas por ressentimentos: fatos previsíveis e planejados eram desestabilizados pela chegada invasiva de animais. Uma visitante pede a outra para imaginar “o que acontece com uma aula quando entra uma lagartixa ou um morcego na sala”. Nos conta sobre sensações: “uma vez uma lagartixa caiu em cima de mim e eu não gostei daquela pele fria que ela tinha”.

Uma consciência aguda do sentimento é mediada pela saudade e pela imaginação a nos conduzir por velhos caminhos. A cada vez que os revivemos e reexperimentamos parecem ser percorridos pela primeira vez. A escolha de elementos e uma ordem para compor uma narrativa não são fixos e vem de uma memória espontânea e involuntária de experiências coloridas.

Quando passávamos pela Trilha Leste e alguém começa:

Estudante1-e se a gente encontrar com uma cobra aqui?

E2-Ai se eu ver uma cobra eu corro!

E3-Eu quero ver![Curiosamente quando estávamos passando do lado da Paineira envolta por cipós a situação hipotética ocorreu]. O monitor ouviu o chocalho da cobra e alertou:

M - Gente tem uma cobra aqui! Uma jararaca!

E - Onde? Eu quero ver![Algumas crianças primeiro correram em direção ao animal para vê-lo, ao contrário do que o monitor esperava. E logo em seguida, quando se sentiram ameaçadas, correram se afastando do animal].

Na pracinha de alimentação, enquanto alguém contava uma história da época que a mata pertencia a uma fazenda e era administrada por senhores e cuidada por escravos, o mais novo da turma se concentrava numa lagarta que passeava sobre o banco. “Gente vamos prestar atenção a estória”. O garoto continuava atento a lagarta. Perguntava com um misto de medo e de curiosidade se ela picava. Até se encantar quando o animal produz um fio para se deslocar do banco até o chão. “Olha ela faz teia que nem aranha!”. Em outro momento havia crianças e adultos direcionados para cumprir as etapas programadas pela Fundação. Tudo ocorreria “sem a divisão dos grupos” conforme o combinado. Ao final da tarde os adultos chegaram separados das crianças. Alguém nos olhou com raiva. Que tensão! a desordem desestabilizava a ordem. A aceleração e a velocidade que a ordem exigia poderia empobrecer a riqueza de experiências que os camponeses estavam tendo dentro da reserva. Micro-resistências fundariam micro-liberdades, abrindo mobilidades e descontinuidades onde tantos só percebem obediência e uniformização. A produção que se está querendo detectar aqui é uma poética - mas escondida. Ela se dissemina nas regiões definidas e ocupadas pelos sistemas de produção (televisiva, urbanística, comercial, educacional, etc). A extensão opressiva desses sistemas não deixa aos visitantes um lugar onde possam marcar o que fazem com os seus elementos. A uma produção racionalizada, expansionista além de centralizada corresponde outra produção por táticas astuciosas, dispersa, que se insinua silenciosa e quase invisível, pois não se faz notar com produtos próprios, mas nas maneiras de significar os produtos impostos por uma ordem dominante (Certeau 1994). Reinventando-os.

Num dos sábados chegamos ao complexo do borboletário. Os visitantes se acomodaram em um banco. Assistiam uma palestra sobre o ciclo de vida das borboletas e a sua importância econômica e ecológica. As borboletas voavam e chamavam a atenção de tantos olhares para além das palavras. Do lado de fora, sobre uma rua calçada, havia um tapete de folhas secas. Dezenas de borboletas pousavam e voavam sobre ele como se quisessem nos contar alguma coisa. Uma garotinha passava por ali com seu pai e se aproximava delas devagar. Ela explorava com seus olhos e com suas mãos as borboletas pousadas nas folhas ao chão. Perguntava mil coisas. Sorria. Ela se expressava por inteiro do lado de fora da reserva. “Nossa, que bonita!”. Uma borboleta pousa brevemente na sua cabeça. “Fez cosquinha, viu!”. Alguns visitantes se entusiasmaram e até invejaram a admiração e a felicidade daquela garotinha a brincar com as borboletas pousadas sobre a tranquilidade das folhas. *Uma folha tranqüila verdadeiramente habitada, um olhar tranqüilo surpreendido na mais simples das visões são operadores da imensidão. Essas imagens fazem crescer o mundo... Em certas horas, a poesia propaga ondas de calma. De ser imaginado, a calma se institui como uma emergência do ser, como um valor que domina, apesar dos estados subordi-*

nados do ser, apesar de um mundo conturbado. A imensidão foi aumentada pela contemplação. Os poemas vivos vivenciados, muito mais que explicados, são realidades humanas capazes, quem sabe, de engendrar novos valores (Bachelard 1984). Dentro da reserva ela diz: "Pai vem cá ver essa florzinha!" O pai empresta uma lupa para a garotinha que espia as formas da flor. Ela passa por um fruto de forma esférica e sopra fazendo com que suas sementes se espalhem pelo ar e sorri espantada.

Nesses espaços estéticos onde ocorrem experiências de encontros germinam a curiosidade e o medo. Deles afloram e emergem conhecimentos sensíveis e intuitivos do mundo cujo princípio está nos complexos de medo e de curiosidade. A questão é se serão ouvidos e como serão reconhecidos por espaços bem racionalizados e, em alguns momentos, desencantados pela informação. Em contrapartida estão presentes experiências. E elas, segundo Larrosa (2001) são o que nos passa, o que nos acontece, o que nos toca. *Não o que se passa, não o que acontece, ou o que toca. A experiência, a possibilidade que algo nos aconteça ou nos toque, requer um gesto de interrupção, um gesto que é quase impossível nos tempos que correm: requer parar para pensar, parar para olhar, parar para escutar, pensar mais devagar, olhar mais devagar e escutar mais devagar; parar para sentir, sentir mais devagar, demorar-se nos detalhes, suspender a opinião, suspender o juízo, suspender a vontade, suspender o automatismo da ação, cultivar a atenção e a delicadeza, abrir os olhos e os ouvidos, falar sobre o que nos acontece, aprender a lentidão, escutar aos outros, cultivar a arte do encontro, calar muito, ter paciência e dar-se tempo e espaço. A lógica da experiência produz diferença, heterogeneidade e pluralidade. Carrega uma dimensão de incerteza, sendo uma abertura para o desconhecido, para o que não se pode antecipar nem prever nem pre-dizer. No entanto, o tempo da educação e a educação desses tempos não se deixam tocar pela experiência*

Em relação aos desejos de parte dos visitantes, a experiência de adentrar a mata parece ser a expectativa central da ida a mata: "Nós vamos entrar na mata? Quando? Por que não podemos entrar lá dentro?" Alguns visitantes pensam que se estivessem andando dentro dela poderiam ver mais coisas interessantes de um lugar que para muito deles representa um mistério e sempre pode apresentar algo inesperado, incerto, aumentando a curiosidade. Há sempre a promessa de novas experiências, de novas relações e não necessariamente de sua presença. De acordo com David Orr um sentido de admiração e de encantamento pelo mundo natural requer imersão no ambiente e um período razoável de vivência, sobretudo para crianças não habituadas a vivenciá-lo nos ambientes construídos e climatizados em que transitam na maior parte do seu tempo. Ele está muito ligado as dimensões do imprevisível, do fantástico, produzindo encantamento em quem observa. A contação de histórias para crianças, a música, o teatro poderiam contribuir para expressão de subjetividades - tão controladas e normalizadas pela instituições normatizadoras - e na revelação daquilo que ninguém sabe o que é. O conhecimento se daria, então, pelas relações de convivência entre as múltiplas identidades e entre estas e o lugar.

– Diagnóstico e Intervenção se entrecruzam...

Nesta seção do texto, apresentaremos descrições e levantamentos de alguns pontos tensionadores para nosso trabalho na Rede ACES e que são retirados de duas experiências que aconteceram em disciplinas dos cursos noturnos de Licenciatura em Geografia e Licenciatura em Biologia.

Constituem significados para um processo de diagnóstico que considera a ação planejada e de intervenção, procurando conhecer como alunos e professores organizam-se a partir de outros/específicos/diferentes referenciais de construção curricular, que muitas vezes fogem da *tradição*, ou por vezes a reinventa, como é o caso da Educação Ambiental e das dez características eleitas por nós, na Rede ACES, para vislumbrarmos a “Ambientalização dos Cursos Superiores”.

1º) Experiências compartilhadas ou sobre uma intervenção realizada na Faculdade de Educação da Unicamp⁹

A intervenção aconteceu em duas disciplinas [Didática Aplicada ao Ensino de Geografia e Didática Aplicada ao Ensino de Biologia] voltadas à formação de professores, e se deu no interior das práticas pedagógicas de ensino superior desenvolvidas nestas disciplinas, que tinham encontros semanais das 19 às 22h45min, nas segundas-feiras, portanto no período noturno.

Iniciamos esta proposta agrupando as duas turmas tradicionalmente separadas em uma só, reunindo os 20 alunos do curso de Licenciatura em Geografia e os 40 alunos do curso de Licenciatura em Biologia em um único programa semestral a ser desenvolvido nos meses de agosto a novembro de 2002. O objetivo deste agrupamento das turmas foi o de proporcionar aos alunos a possibilidade de conversar com estudantes de outra área sobre questões de interesse comum, tanto no que se refere à formação profissional [professores] quanto a alguns temas e assuntos que fazem parte da formação científico-acadêmica [Geografia e Biologia] desses alunos. Um destes temas ou assuntos é justamente o Meio Ambiente, não só como “objeto” de análise, mas de reflexão teórica também, chegando alguns pensadores da Geografia a propor que o Meio Ambiente não existe, mas sim o *Meio*, sendo ele essencialmente técnico, distanciando, portanto o “conceito” de Meio Ambiente das discussões acerca da Natureza e o aproximando das questões que envolvem as Sociedades¹⁰. Durante todo o tempo esta diferença de entendimento foi presente e marcante entre os alunos da Unicamp.

A seguir, descrevemos brevemente o que ocorreu, salientando que muito mais do que escreveremos foi vivenciado. Estaremos recortando estas vivências no sentido de explicitar apenas aquilo que está mais diretamente vinculado aos interesses desta Rede ACES.

Sob o tema geral ***diversidade em ambientes modificados pelo homem***, foi proposto aos alunos que, em grupos constituídos de alunos dos dois cursos, percorressem o *campus da universidade* [um espaço geográfico com forte intervenção humana na paisagem] e escolhessem 3 locais onde poderiam desenvolver atividades de ensino com futuros alunos acerca do tema da diversidade. Solicitamos também que

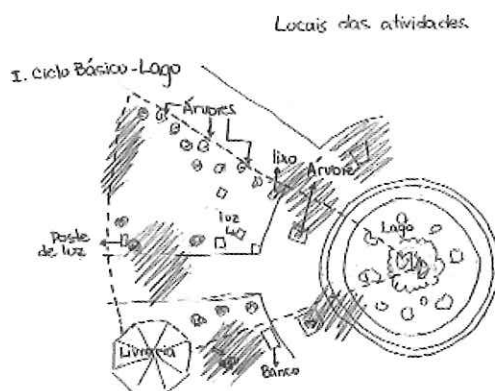
fizessem uma *descrição* de cada um desses locais¹¹, bem como *desenhos/croquis* destes locais escolhidos, de modo a termos uma *outra forma de descrição* de cada um deles.

Na semana seguinte a que eles estiveram percorrendo o campus e realizando as tarefas propostas, nos sentamos em classe para conversarmos com os grupos acerca dos locais escolhidos, e das descrições e desenhos feitos destes locais. Os locais escolhidos variaram bastante, indo desde espaços amplos e abertos [como lagos e praças] até lugares pequenos e fechados [como as salas dos centros acadêmicos e o saguão da biblioteca], passando por estacionamentos de automóveis, teatros ao ar livre e o restaurante universitário, neste último local, tanto o seu exterior quanto o seu interior.

Notamos que nas descrições havia principalmente o registro das *coisas estáticas* [árvores, pedras, construções e lixo humano]. Não havia registro do que se movia nestes lugares e nem mesmo eram identificadas as marcas desse movimento. Outra característica destas primeiras descrições é que nelas havia o registro de coisas que eles viam a partir dos conhecimentos adquiridos nas disciplinas específicas de sua área do conhecimento. Daí que os alunos da Biologia viam as *categorias taxonômicas* e não os *espécimes específicos*, assim como as relações entre dois tipos de *vida natural*, e os da Geografia viam o resultado das *ações humanas*. Somente a presença de lixo foi notada pelos alunos das duas áreas.

Nossa problematização destas descrições e desenhos se deu em duas direções gerais: uma foi no sentido de apontar que quanto mais coisas eles vissem nos locais maior seria a possibilidade de propor e desenvolver as atividades sobre diversidade. Se vissem somente o que já estava prescrito como assuntos de sua área do conhecimento ou se vissem somente o que está parado, muito se perderia daquele local. A outra problematização foi mais centrada no aspecto do lixo e visava basicamente dois objetivos. O primeiro dele era chamar a atenção para o fato da presença de lixo indicar que *há movimento* nestes lugares e que aquilo que vemos no lugar não pode ser explicado apenas pelo que vimos, mas pode ser indício de processos que ocorrem fora do horário em que foi feita a observação do local. O segundo objetivo era perguntar “o que é lixo”? Afinal, ele seria o que foi abandonado pelos homens? Só haveria sentido negativo em sua presença, ou formas de vida se apropriavam dele para se desenvolver? Comentamos a reapropriação pelos processos naturais de certos lugares [presença de gramíneas nas frestas de calçamento e ácaros em meio aos livros] e também a ação humana de *revitalização* [muito presente nas descrições de certos locais] como sendo voltada à contenção de certos processos naturais [eliminação de insetos no ar e de lodo nos lagos/espelhos d’água]. As descrições iam sendo refeitas pelos alunos. Muitos voltaram aos locais no período noturno. No entanto, outros grupos voltaram aos locais durante o dia ou ainda ampliaram suas descrições com lembranças que tinham daqueles locais. *Isto nos parece ser um ponto interessante de discussão na rede, pois revela o pensamento de que os lugares são coisas mais ou menos monolíticas e estáveis, tendo pouca ou nenhuma variação com a passagem do tempo, tanto no que se refe-*

re aos períodos naturais do dia e da noite quanto aos períodos históricos do antes e do agora. O que permanece e o que muda, os processos que deixam marcas mas deixam de ocorrer ou alteram suas intensidades são praticamente invisíveis aos alunos. E digo isto porque, mesmo após esta e outras conversas sobre as descrições, aquilo que se move praticamente não aparece nas descrições ou nas atividades propostas pelos grupos, o que pode ser verificado nos desenhos presentes no Relatório Final de dois grupos distintos:



Neles não há nenhuma indicação de fluxos, nem mesmo o das formigas... Também não se considera aquilo que pode apenas estar de passagem. Especialmente os alunos de Biologia supõem que os animais que estão no local examinado durante o breve período de observação [que em alguns casos não passou de 10 minutos!] mantêm relações com as outras formas vivas presentes.

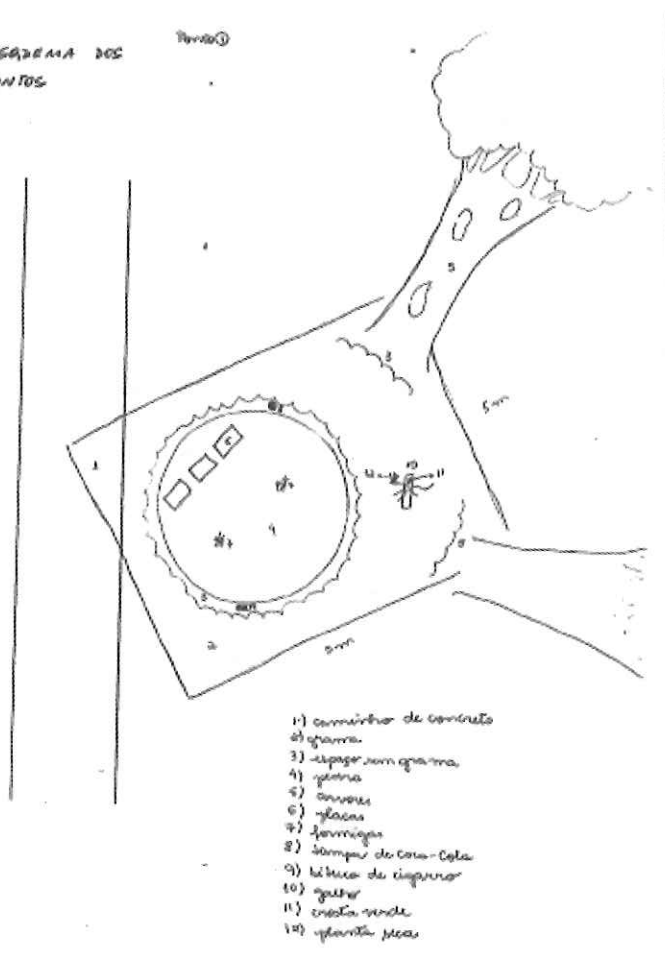
A partir desta parte, mais voltada à observação e registro dos locais, demos continuidade às nossas problematizações em dois rumos básicos [entre outros]. O primeiro deles foi solicitar aos grupos que refletissem e anotassem as *diversas possibilidades* que cada uma das áreas do conhecimento a que pertencem [Geografia e Biologia] tem de *olhar para os lugares, para o mundo*. Com isto buscávamos que eles encontrassem distinções e tensões entre, por exemplo, o modo da Genética de se aproximar de uma planta [um olhar interno e microscópico] e o modo da Ecologia de se aproximar dessa mesma planta [um olhar relacional macroscópico].

O segundo foi o de elencar os *valores educacionais* que buscariam alcançar naquelas *atividades de ensino* que estariam propondo a partir dos locais escolhidos.

Tanto no que se refere à primeira solicitação, a dos diversos olhares, quanto à segunda, a dos valores educacionais, a maior parte dos grupos entendeu como sendo os “conceitos”, “metodologias” ou “práticas de pesquisa” que estas áreas do conhecimento realizam. Daí que produziram listas bastante longas de conceitos oriundos da Biologia e da Geografia que poderiam ser ensinados a partir dos locais. Apesar das significativas alterações que foram ocorrendo nos grupos a partir de

nossas problematizações destas primeiras listas, consideramos que este também é um ponto interessante para ser debatido na Rede ACES, uma vez que nos foi revelada uma enorme dificuldade em valorizar o local [em toda a sua complexidade], pois a todo momento os grupos se voltavam aos conhecimentos já adquiridos em sua área de conhecimento específica, tanto para olhar os lugares quanto para propor o que ensinar ao estar diante deles. Vimos nisto uma maneira muito limitada de observar, pensar e agir no mundo, impedindo mesmo que esse mundo [neste caso os locais escolhidos] possam ser enxergados efetivamente. Além disto, mesmo no interior das áreas do conhecimento específico [Geografia e Biologia] os alunos tinham dificuldade em identificar a diversidade de possibilidades que elas ofereciam de observação e aproximação das coisas. Apesar disto, durante esta intervenção foram ficando cada vez mais claras para os alunos as profundas diferenças que separam as duas áreas do conhecimento, bem como as dificuldades e possibilidades de produzir conhecimento levando em conta justamente estas diferenças.

ESQUEMA DOS
PONTOS



Merece destaque a grande freqüência com que os estudantes buscaram transpor as atividades de ensino vivenciadas em seus cursos superiores para os locais examinados, mesmo quando as condições para tanto não existiam no local escolhido [por exemplo proposição de uma atividade com microscópios à noite em local aberto].

Abaixo incluímos trechos de um Relatório Final, no qual aparece essa listagem de conceitos citada anteriormente como valores educacionais a serem construídos. Ou seja, o grupo visava encontrar nos locais os saberes já dominados por eles.

Num dos Relatórios Finais lê-se: “*Quanto às perspectivas dentro da Biologia poderá ser trabalhado alguns conceitos de evolução, adaptação, botânica, zoologia e ecologia. E quanto às perspectivas da Geografia poderá ser trabalhado conceitos como fronteira (delimitação e demarcação), localização (mapas), e outros conceitos mais sociais, como conseqüências da interferência humana na natureza.*”

Antes de continuar este relato digo que houve também Relatórios Finais que trouxeram conceitos que, a despeito de terem origem nas áreas específicas, buscavam trabalhar com o tema central da *diversidade*, como foi o caso de um dos grupos que escolheu elaborar atividades em torno dos conceitos de *vida* e de *ocupação do espaço*, como pode ser notado no roteiro, conforme está no Relatório, a ser desenvolvido pelos alunos em cada local do itinerário.

Roteiro

1. Para cada local:
 2. Observem e descrevam os seres vivos encontrados nesse ambiente.
 3. Descrevam as semelhanças e diferenças entre os seres vivos.
 4. Estabeçam possíveis relações entre os seres vivos.
 5. Verifiquem e descrevam as evidências da ação/ocupação humana.
 6. Existe relação entre a ocupação humana e os demais seres vivos descritos?
 7. Após observar os três ambientes e responder as questões, tentem correlacionar os ambientes.
-

No conjunto dos 9 Relatórios Finais, os valores educacionais mais citados e perseguidos foram, primeiro, *desenvolver a observação* [que ainda guarda fortes vínculos com as perspectivas de produção acadêmico-científica de conhecimentos das áreas de Biologia e Geografia], lembrando que eles entendiam *observação* como sendo algo voltado apenas para *identificar os aspectos relevantes* para o desenvolvimento dos conceitos e não como possibilidade de ampliar a relação com o espaço/ambiente. O segundo valor educacional mais citado foi *trabalhar em grupo/respeitar o outro* [que está, ao nosso ver, mais próximo das propostas de trabalho e produção de conhecimento das práticas pedagógicas e também da Rede ACES].

A última parte de nossa intervenção era a solicitação que os grupos elaborassem um *itinerário* a ser percorrido pelos alunos no desenvolvimento da ou das *atividades de ensino* que o grupo estava propondo, justificando os motivos. Nesta última parte deveriam se cruzar todas as outras, promovendo talvez a redefinição de

algumas delas. Cada grupo deveria nos entregar um Relatório Final, contendo todas as partes solicitadas [as descrições, os desenhos, o mapa do itinerário, os valores educacionais, as propostas de atividades, as inter-relações entre os integrantes do grupo] durante o curso/intervenção, bem como relatar o processo de produção do grupo, com suas oscilações, dificuldades, tensões, soluções e vazios.

No dia 4 de novembro, cada grupo realizou uma curta apresentação de seu trabalho para os colegas, selecionando o que considerou mais importante. A partir daí foram feitas entrevistas com cada grupo em separado, visando entender melhor todo o desenvolvimento desta intervenção, as relações de poder e estranhamento no interior dos grupos e das áreas, as escolhas do que revelar e do que deixar na sombra no Relatório Final, bem como explicitar contradições e vazios deixados pelo grupo neste Relatório e tentar entender se eles foram fruto do momento da escrita ou se também estiveram presentes nas conversas que os alunos tiveram durante o desenvolvimento deste trabalho.

Passamos agora a comentar, ainda que brevemente, alguns aspectos que nos chamaram mais a atenção nesta intervenção e que dizem respeito às conversas que temos tido nesta Rede ACES.

O objetivo inicial de *limitar ao campus universitário* a escolha dos locais foi justamente por ser este espaço um *lugar produzido pelos homens*, mas com *forte presença de "elementos naturais"* em sua paisagem e organização espacial. **A idéia é promover o contato com os processos naturais juntamente com o contato com os processos sociais**, uma vez que estes ocorrem juntos e em paralelo, influenciando-se mutuamente, na maioria dos locais onde a vida humana se desenvolve e onde estes futuros professores irão trabalhar.

O tema central *diversidade* veio também neste sentido de alcançar as diversidades tanto dos processos naturais quanto sociais presentes no mundo atual. Podemos dizer, no entanto, que a diversidade foi tratada principalmente como *diversidade natural [biodiversidades?]* e *diversidade de usos dos locais [funcionalidades]*, estando ausente outros tipos de diversidade como as culturais e históricas. Além do mais, e mais importante para os nossos rumos, mesmo estas diversidades consideradas nos trabalhos foram pouco cruzadas, ou seja, *raramente se relacionou diversidade natural com diversidade de uso* e em poucos momentos foram vinculadas estas várias diversidades como sendo elas mesmas produtoras de mais e mais diversificação. Ao nosso ver, isso se deveu à própria separação existente entre as áreas de ciências naturais [de onde vem a Biologia] e de humanidades [de onde vem a maior parte dos conhecimentos geográficos atuais]. Enquanto estas últimas se concentram nas diversidades das sociedades [culturais, sociais, etc] as primeiras se concentram nas diversidades existentes na natureza. Daí que não surgiram, ou pelo menos não nos chegaram aos ouvidos, discussões sobre se as variedades de plantas existentes nos locais eram fruto da diversidade natural ou cultural, uma vez que podem ser plantas produzidas por cruzamentos feitos pelos homens. O máximo de aproximação que se fez destas questões foi quando se conversava sobre a endogi-

nia ou exoginia de algumas espécies existentes nos locais ou sobre a utilização de plantas para fins de paisagismo.

Houve um momento muito rico, que poderia ter desembocado em aprofundamentos destes encontros de diversidades. Dois grupos escolheram um local conhecido como “Lago da Zoologia” ou “Monumento do Relógio de Sol”, onde existe, ao lado de uma construção de concreto, um pequeno brejo. Cada um dos grupos deu uma versão para a existência daquele pequeno brejo. O primeiro grupo disse que ele já existia antes da construção do monumento. O segundo grupo, que havia feito uma pesquisa sobre a época e os motivos da construção do monumento, descobriu que aquele pequeno brejo é resultado da água que verte do espelho d’água que existe no monumento. Ou seja, **o brejo é resultante de uma construção humana. Em que diversidade ele estaria? Natural ou cultural? Poderia estar em mais de uma?**

Pensamos que outro motivo deste distanciamento entre as diversidades pode se dever ao fato de que tem-se uma certa dificuldade em admitir que as próprias sociedades podem garantir e ampliar a diversidade natural. Isto foi notado por nós em três situações. A primeira é que *está muito forte e presente nos alunos e Relatórios Finais a idéia de que os homens são a maior ameaça à natureza, conseqüentemente não se consegue enxergar nestes mesmos homens a possibilidade de proteger e ampliar o “natural”*. Fica nas entrelinhas de alguns trabalhos que alguns profissionais e alguns “tipos humanos” teriam essa possibilidade, mas ela seria restrita a esses grupos sociais. Cabe salientar a *surpresa* de boa parte dos alunos ao perceber a possibilidade de estudar abordagens ambientais em locais modificados pelo homem: *construídos para a ocupação humana [deles próprios!] e, entretanto, também abrigando e criando novas relações entre diversas formas de vida*.

A segunda situação é aquela em que a natureza é colocada na condição de passividade absoluta, enquanto aos homens é reservada a atividade, o que nos foi revelado pelo uso do verbo *adaptar* para aquilo que teve origem natural e do verbo *agir* para aquilo que teve origem humana. Acrescente-se a isso, que toda ação humana é tida como carregada de intencionalidade, sendo que esta última é consciente e movida por razões econômicas, nunca políticas ou culturais.

A terceira das situações que nos levaram a pensar sobre isto é revelada no fato de que os alunos acreditam que basta uma *educação ambiental* [pensada como um processo de conscientização] para que as pessoas passem a cuidar do ambiente. Isto se revela de maneira mais forte no fato de que os itinerários são normalmente organizados dos lugares com menores intervenções humanas para os de maior intervenção [gerar uma nostalgia do natural?] ou então dos locais com maiores problemas [sob o ponto de vista do grupo] para os de menores problemas [a simples convivência com um local considerado melhor irá fazer com que as pessoas passem a tê-lo como melhor, e isso fica mais direto no que se refere às questões vinculadas à limpeza e higiene]. *Há uma premissa [ao nosso ver ingênua e moralista] de que falta às pessoas um conjunto de experiências que lhes indicará o caminho certo de sua relação com os ambientes, tanto naturais quanto construídos. Uma vez que estas*

experiências sejam proporcionadas, as pessoas, por elas mesmas, descobrirão o que é o “bom caminho”, como exemplo podemos mencionar a insistência no fornecimento de informações sobre reciclagem de lixo, mesmo quando os alunos constatavam que o problema era a coexistência de lixeiras e de lixo fora delas!

Há uma enorme dificuldade de observar os lugares. Como já foi dito antes, os grupos viam nos locais basicamente o que já sabiam, gerando um *uso do lugar* ao invés de um *cuidado com ele*. Se, num primeiro momento, o motivo de tal fato nos pareceu a força do conhecimento já acumulado e legitimado pela chancela acadêmico-científica, é também possível cogitar que há nisto uma marca forte de um pensamento acerca do que vem a ser o processo educativo em nossas escolas, ou seja, de que este deve se pautar pela *transposição didática* de conteúdos e métodos já produzidos e definidos nas instâncias do saber universitário, que seria o lugar privilegiado [senão único] onde, teoricamente, se produzem esses conhecimentos. Neste caso, de fato, não haveria a necessidade de se conhecer o mundo e a diversidade de seus lugares, mas revelar aos alunos o que eles devem saber e ver no mundo e em cada um de seus infinitos lugares. Mesmo nesta perspectiva da transposição didática pura e simples, os estudantes tiveram dificuldades para indicar nos trabalhos finais *quais as compreensões do lugar a sua área de conhecimentos permite construir*.

Por fim, concluindo esta reflexão sobre a intervenção realizada, *houve uma grande dificuldade entre os alunos em conseguir lidar com as diversas escalas de observação e análise* que apareceram nas conversas dos grupos. Uma vez que a Biologia tem, em grande parte de seus campos de produção de conhecimentos, escalas de análise de pequenas para microscópicas [uma planta ou animal e seus genes], enquanto a Geografia via de regra trabalha com escalas de análise de médias para grandes [uma cidade, o planeta]. Apesar desse desencontro inicial os grupos resolveram bem estas diferenças, assumindo, no caso dos da Biologia, as escalas médias de observação e análise da Ecologia e, no caso dos da Geografia, assumindo também estas escalas médias, mais comuns aos urbanistas e arquitetos do que aos geógrafos. Talvez por isto, os temas trabalhados nas atividades tenham sido, em sua maioria, ligados aos aspectos ecológicos e paisagísticos, como o lixo e a revitalização. É certo que a própria dimensão dos locais escolhidos encaminhariam certos temas e escalas de análise, mas, como já foi dito antes, o percurso de aproximação destes locais foi realizado muito mais no interior dos conceitos da área de origem do aluno do que propriamente a partir das descrições dos locais.

O mais interessante que ficou destas diferenças de escalas de análise foi que elas exigiram conversas longas entre os alunos de modo a conseguir produzir atividades que lidassem tanto com assuntos de caráter geográfico quanto biológico. E daí saíram muitas questões e dúvidas, que geraram uma certa desestabilização de um grupo de alunos quanto o seu próprio conhecimento acerca do mundo. A mais rica destas questões ficou por conta da discussão, que se cruza de alguma maneira com a idéia de diversidade, entre *o que é natural e o que é artificial*. Num dos grupos, a atividade proposta incluía a realização de um quadro, aonde os alunos iriam colo-

cando as coisas que iam encontrando nos locais visitados no itinerário. Este quadro se dividiria exatamente entre estes conceitos de artificial e natural. Mas de que lado colocar, por exemplo, o brejo do “Lago da Zoologia”, já citado anteriormente? Ou então as palmeiras plantadas equidistantes umas das outras neste mesmo local? *As soluções faladas dependiam da escala. Se é o brejo todo, é artificial, do mesmo jeito que o conjunto das palmeiras. Mas se é só o sapo que está no brejo, ou uma só das palmeiras, então é natural.* Mas estas sugestões estiveram longe de um consenso, mesmo no interior do próprio grupo que elaborou este trabalho. E nas conversas nem apareceu ainda a questão da passagem do tempo, das árvores que nasceram por processos naturais a partir daquelas que foram plantadas pelos homens, e da predominância dos processos naturais sobre os sociais em certos ambientes, se isso faz com que eles voltem a ser naturais ou permanecerão para sempre artificiais, por já terem tido intervenções humanas?

Mas, de qualquer maneira, essa discussão colocou muitas dúvidas sobre um assunto tradicional no ensino de Geografia que é a diferença entre Paisagem Natural e Paisagem Construída, pois enquanto permanecia apenas a visão desta área do conhecimento a solução era mais ou menos simples, pois uma vez que um lugar tenha sido apropriado por alguma ordem social ou um de seus aparelhos [seja um satélite que fotografou do espaço, seja a delimitação de propriedade tratada e traçada há muitos quilômetros do local comprado] este lugar não é mais natural. É claro, apesar de hegemônica, essa é apenas uma das vertentes do pensamento geográfico atual, e as discussões fervem nos congressos. De qualquer forma, é ainda mais hegemônica a idéia de que uma vez enquadrado na classificação Paisagem Construída, nunca mais poderá vir a ser uma Paisagem Natural. E então não é preciso observar o local e conversar sobre o que há nele e o que nele ocorre, basta classificá-lo segundo regras que já vieram prontas...

O que esse trabalho de intervenção nos mostrou foi que isso, dito no último parágrafo, talvez seja apenas uma maneira de se trabalhar as questões relativas ao Meio Ambiente, mas que, se buscarmos valorizar o lugar [o que implica em observá-lo com atenção e fugir das fronteiras daquilo que eu já estou autorizado a ver] certamente ampliaremos as discussões sobre a complexidade do mundo e apresentaremos uma maior possibilidade de valorização das diferenças [das falas dos outros] nas soluções propostas para produzir conhecimento, seja nas escolas, seja fora delas.

A partir dessa experiência, e de outras que já vinham sendo realizadas no âmbito da Faculdade de Educação da Unicamp, é que fizemos uma outra proposta de intervenção, seguindo os mesmos princípios que esta. Também será desenvolvida no interior de duas disciplinas de graduação voltadas para a formação de professores. Também será realizada a união de dois cursos distintos, novamente Biologia e Geografia. Mas desta vez estaremos a focar nossas atenções num outro local, fora do campus universitário [apesar de manter com ele ligações históricas e políticas intensas], que é a Reserva da Mata de Santa Genebra. Outra diferença entre esta experiência e a próxima é que estaremos trabalhando em parceria com a Fundação que gerencia a Reserva.

2º) *As ações dos alunos em uma disciplina do Instituto de Biologia como foco do diagnóstico da ambientalização curricular*

Como parte da realização do Diagnóstico do Grau de Ambientalização do Curso de Licenciatura em Biologia da Unicamp, no primeiro semestre de 2002, foi realizada um trabalho no disciplina “*Botânica para o Ensino Fundamental de Médio*”, em que uma das ênfases foi a Educação Ambiental. Da disciplina, participaram 33 estudantes. Os professores responsáveis por essa disciplina são os professores Dra. Eliana Regina Forni-Martins, Ms. Jorge Tamashiro, do Departamento de Botânica do Instituto de Biologia da Unicamp e Dr. Antonio Carlos Rodrigues de Amorim, da Faculdade de Educação da Unicamp.

Com caráter interventivo, esta parte do diagnóstico visou identificar que aspectos das questões ambientais os alunos selecionam e como as organizam na proposição de atividades de ensino.

Para tanto, produzimos metodologicamente nossas ações em três etapas:

1ª Etapa) *Elaboração e discussão, em aula, de conceitos de educação ambiental.*

Inicialmente de forma individual, após em pequenos grupos, nos quais se escolheu a “melhor definição”. Após, apresentaram-se em retroprojeter as definições de cada grupo para toda a turma. Trocam-se os materiais entre os grupos. Cada grupo faz uma questão problematizadora a partir dos materiais analisados. Após, retorna-se à discussão com toda a turma.

Reconhecemos os seguintes elementos que compuseram o movimento da discussão:

Nas definições estão presentes palavras e relações tais como: sustentabilidade; cidadania; conservação e preservação; tensão entre natural e social; racionalidade x sensibilidade; criticidade, moral e consciência; política, economia e desenvolvimento; história das relações entre homens e natureza; educação, cotidiano e conhecimento; educação, cotidiano e conscientização; educação, cotidiano e mudança.

Nos esquemas e desenhos é possível reconhecer as determinações das ações humanas; o (meio) ambiente no centro da atenção; a complexidade nas relações entre causas e efeitos de questões ambientais.

Nas perguntas, gera-se uma intenção de

- Resolver dúvidas de como fazer, se é possível fazer, se resolvermos os conflitos ou continuaremos com eles, encontrar substratos para resolver a sustentabilidade.
- Aplicar raciocínios respaldados em fundamentos da modernidade, escolhendo um foco primordial, mais relevante e projetando o efeito em cadeia que dá para se realizar.
- Destacar que elementos como ética, interesse e moral permeiam os conhecimentos sobre (meio) ambiente.

2ª Etapa) **Elaboração das atividades educacionais.**

Os estudantes, em grupos, elaboraram atividades de ensino, que em grande parte foram desenvolvidas em aulas de Ciências numa escola do município de Campinas.

Para elaborar e desenvolver suas atividades educacionais, orientaram-se a partir do seguinte roteiro

1. Procurar reconhecer quais são os conceitos, os fenômenos e as representações do campo científico que foram selecionados para compor as atividades.
2. Na abordagem que propõem, o que esperam conhecer sobre
 - 2.1. a organização dos conhecimentos científicos para fins didáticos;
 - 2.2. as relações que podem ser estabelecidas entre conhecimentos, atitudes e ações;
 - 2.3. como imaginam o que potencialmente uma aula, uma atividade de Educação Ambiental ou o trabalho com modelos pode ensinar.
3. Escolham, em grupo, uma questão problema para a qual realizarão registros no decorrer das atividades e procurarão elaborar reflexões e leituras interpretativas.
4. Produzam, em grupo, a descrição de um acontecimento – nas atividades – buscando expressar seus significados em especial para vocês.

O formato desse roteiro tem como intenção localizar os futuros professores em um processo de produção de atividade didática na qual sejam percebidas e explicitadas as ações de seleção, organização, reelaboração, recontextualização e reflexão.

Apresenta-se a produção didática como construtora de conhecimentos, com suas condições de produção desde a discussão a respeito de quais aspectos das ciências biológicas serão focados até a inserção de práticas de investigação, de querer conhecer, de interpretações como componentes das atividades didático-pedagógicas. Um outro aspecto para o qual é importante chamar a atenção refere-se à percepção, pelos futuros professores, de que no nosso trabalho cotidiano os acontecimentos podem gerar desdobramentos interessantes no que é planejado e no desenvolver dos planos de ensino.

Dimensionar o trabalho pedagógico com tais características é uma busca de gerar naquilo que é geralmente considerado *prático* (como a *aula* ou o *material didático*) uma fuga da aplicação de teorias ou de fundamentos ou de revelações de concepções de mundo, de ciência ou de homem. Além disso, também é “dar uma mirada” para o corpo de conhecimentos científicos e nele buscar aquilo que interessa ao ensino e às suas formas de acontecer, como é o *currículo*.

3ª Etapa) **A análise dos materiais impressos produzidos pelos alunos e das atividades em ação.**

Três grupos escolheram as questões ligadas à relação entre sociedade e natureza para compor suas atividades de ensino.

Um primeiro deles, abordou temáticas associadas às alternativas de agricultura de subsistência em um dos Estados da Região Norte do Brasil e nos movimentos sociais dos “Sem Terra” (MST). A ênfase foi na **relação sustentável** para uso de recursos naturais.

Um segundo grupo, procurou focar as relações entre preservação e conservação de recursos naturais, a partir do tema da poluição do ar e agravos à saúde. A ênfase recaiu na **relação exploratória do ambiente** que pode ser ordenada, consciente e menos destruidora.

O terceiro grupo propõe uma **mudança de paradigma na relação entre homem e natureza: do afetivo para o teórico, crítico e racional**. Tiveram como suporte para essa intenção a escrita de uma história “verdadeira” sobre a poluição e destruição ambiental, que passe pela racionalidade científica e tecnológica e busca apagar as sensibilidades que abarcam essa temática e suas possíveis transformações. A frase que norteia a história é a seguinte: “O homem é parte do ambiente e não o vilão da história. Podemos e devemos utilizar os recursos que a natureza nos oferece, mas de forma consciente e responsável”.

Parece-nos interessante indagar sobre as relações com os diferentes campos culturais (inclusive as ciências) que os grupos de alunos escolheram para falar sobre o ambiente nas atividades didáticas que organizaram e as formas que encontram para solucionar o dilema da inclusão de nós, seres humanos, nas dinâmicas ambientais, que não seja a degradação. As relações entre os homens e a natureza e mesmo os conceitos de sustentabilidade não são, no caso do curso de Licenciatura em Biologia, pontos centrais, explicitados em programas de curso, ementas ou linhas de pesquisa.

Numa linha de explorar o quê e em que espaços e tempos disciplinares os alunos reconhecem como sendo *questões ambientais*, está sendo a proposta de iniciação científica da Priscila Augusta Brigitte. Em entrevista com um dos professores do Instituto de Biologia responsáveis pela “Botânica para o Ensino Fundamental e Médio”, ressalta-se uma das características de organização dessa disciplina que é a escolha pelos próprios alunos dos temas específicos de trabalho nas atividades didáticas, numa interface que fazem com discussões que estão ocorrendo no mundo, e em alguns casos mais especificamente nas escolas de educação básica. Como a vinculação de temáticas atuais, veiculadas pela mídia impressa e televisiva, tem encontrado nas escolas de educação básica sua solução para os processos de *atualização* (e por que não de *virtualização da realidade*), talvez seja um caminho interessante de pensar na ambientalização curricular pelo exterior (culturas em geral) que constitui o interior das disciplinas do ensino superior, basicamente em situações que visem/condicionem a aproximações com a realidade, com o cotidiano ou com a transformação de práticas sociais.

Buscamos agora, em poucos parágrafos, comentar um pouco os porquês desse *caminho pelo exterior* citado acima ser uma interessante maneira de nos aproximarmos da ambientalização curricular.

Num ensaio intitulado “Agamenon e seu porqueiro – notas sobre a produção, a dissolução e o uso da realidade nos aparatos pedagógicos e nos meios de comunicação”, Jorge Larrosa¹², toma para si a tese de Gianni Vattimo acerca da transparência da nossa sociedade da comunicação, “na medida em que ela pode ser definida como uma sociedade na qual os aparatos de comunicação de massa (os periódicos, o rádio, o cinema, a televisão, mas também os aparatos culturais e educacionais de massa) são determinantes para a produção, a reprodução e também para a dissolução disso que chamamos de realidade” (p.153).

Nessa perspectiva, a realidade da qual nos aproximamos é aquela que é produzida/dissolvida cotidianamente nestes aparatos de comunicação de massa. Sendo as questões ambientais contemporâneas dessa sociedade da comunicação, podemos dizer que elas próprias são *realidades produzidas e dissolvidas* nas arenas discursivas existentes em torno da idéia de Meio Ambiente, bem como nas inúmeras (e cada vez mais diversas) práticas sociais voltadas a isto que vem sendo chamado genericamente de Meio Ambiente que, em certos campos culturais, coincide com a própria realidade em sua totalidade, enquanto em outros se restringe às dinâmicas especificamente vinculadas aos processos ditos naturais, sem que qualquer ação humana tenha aí existência, tendo entre estes dois pólos uma infinidade de outras possibilidades de Meios Ambientes, com nuances vinculadas a quaisquer tipo de classificação dos grupos humanos que vivem/produzem estas práticas sociais e discursivas, tanto fazendo se falamos de classes sociais, categorias profissionais, grau de instrução, localização no planeta, interesses, etc.

Em meio a tão extensas possibilidades de concepção do que seja Meio Ambiente, podemos considerá-lo como uma das facetas da realidade atual mais disputada, tendo em sua *produção* a marca de um campo de lutas penetrado por discursos tão antagônicos quanto poderosos. Deste modo, podemos considerar que o Meio Ambiente, e tudo aquilo que lhe é tributário (no caso da Rede ACES, cremos que as idéias do que seja *ambientalização* seja o melhor exemplo), seja uma dessas realidades onde se cruzam e se debatem inúmeros discursos e práticas sociais concorrentes, que visam e geram uma concepção mesma do que ele seja, de modo a produzir ações e escolhas numa certa direção em termos de gestão do território do planeta ou de algum *território* em particular, seja ele um campus universitário, uma grade curricular, o programa de uma disciplina, a cozinha de uma casa ou uma reserva de vegetação nativa.

É preciso apontar, retomando o mesmo ensaio de Larrosa, que “são os *experts* e, idealmente, os cientistas, os que tomaram hoje em dia o controle da realidade” (p.162) e que eles (nós!!) falam em seu nome, como se ela, a realidade, estivesse em seu poder, ou como se somente suas práticas sociais e discursivas fossem capazes de se aproximar (apropriar?!), de apreender a realidade. É desta maneira que estes *experts/cientistas* colocam em si mesmo o direito de exigir que suas falas

sejam (as únicas) ouvidas e seguidas, sem discussão política, como se a própria realidade estivesse a se manifestar em suas palavras.

Pareceu-nos que as opções tomadas na Rede ACES ao ir “somando divergências” ao invés de encontrar consensos (com seus necessários expurgos) vêm ao encontro de concretizar práticas sociais e discursivas que, ao acolher as tensões provindas da convivência com as diferenças, dão ouvido às outras perspectivas de pensar o Mundo – no sentido que Hannah Arendt dá a esse termo –, no nosso caso, mais diretamente o Meio Ambiente e suas ramificações a serem pensadas e vividas.

Referências Bibliográficas

BACHELARD, G. *A poética do espaço 2*. Ed. São Paulo: Abril, 1984.

BENJAMIN, W. *Magia e técnica, arte e política: ensaios sobre literatura e história da cultura*. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CERTEAU, M. DE. *A invenção do cotidiano: artes de fazer*. Petrópolis: Vozes, 1994.

DIEGUES, A. C. S. *O mito moderno da natureza intocada*. São Paulo: NUPAUB, 1994.

DOUGLAS, M. *Pureza e perigo*. São Paulo: Perspectivas, 1976.

DUBOS, R. J. *Namorando a terra*. São Paulo : Melhoramentos : Ed. da USP, 1981.

GALLO, Silvio. Disciplinaridade e Transversalidade (2000). In: CANDAU, Vera Maria (org.) *Linguagens, espaços e tempos no ensinar e aprender*. Rio de Janeiro: DP&A . p.165-179.

GERALDI, J. Wanderley. *Linguagem e ensino: exercícios de militância*.(1996) Campinas, S.P.: Editora Mercado de Letras.

GINSBURG, Carl. *Mitos, emblemas e sinais* (1986). São Paulo, S.P.: Editora Companhia das Letras.

LARROSA, Jorge. *Pedagogia Profana – danças, piruetas e mascaradas*. Belo Horizonte : Autêntica, 1999

LARROSA, J. *Nota sobre a experiência e o saber da experiência*. Leituras Secretaria Municipal de Educação. Julho de 2001. Número 4. Campinas, São Paulo.

LATOUR, B.; SCHWARTZ, C. & CHARVOLIN, F. “Crise dos meios ambientes: desafios às ciências humanas”, in ARAÚJO H. R. (ed.) *Tecnologia e cultura: ensaios sobre o tempo presente*. São Paulo, Estação Liberdade, 1998.

LOPES, Alice Casimiro. Parâmetros Curriculares para o ensino médio: quando a integração perde seu potencial crítico(2002). In: LOPES, Alice Casimiro, MACE-DO, Elizabeth (orgs). *Disciplinar e Integração Curricular: história e políticas*. Rio de Janeiro: DP&A, p. 145-177.

MATTA, R. da. *Conta de mentiroso. Sete ensaios de antropologia brasileira*. 2. ed. Rio de Janeiro: Rocco, 1994.

MACEDO, Elizabeth, LOPES, Alice Casimiro. A estabilidade do currículo disciplinar: o caso de ciências (2002) . In: LOPES, Alice Casimiro, MACEDO, Elizabeth (orgs). *Disciplinar e Integração Curricular: história e políticas*. Rio de Janeiro: DP&A, p. 73-94.

MATURANA, H. R. *Emoções e linguagem na educação e na política* Belo Horizonte: UFMG, 2001.

ORR, D. In: <http://www.ecoliteracy.org>

SANTOS, Lucíola. Pluralidade de saberes em processos educativos (2000). In: CANDAU, Vera Maria (org.) *Didática, currículo e saberes escolares*. Rio de Janeiro: DP&A . p.46-59.

SANTOS, Milton. (1995) *A questão do Meio Ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar*. Anales de Geografia nº 15 , Universidad Complutense de Madrid. p. 695-705.

SERRÃO, Silvia Maria. (2002) *Para além dos domínios da mata. Uma discussão sobre o processo de preservação da Reserva da Mata Santa Genebra, Campinas, SP.* (Tese de Doutorado, Faculdade de Educação, Unicamp. 251p.)

SILVA, Tomaz Tadeu. Dr Nietzsche, curricularista - com uma pequena ajuda do Professor Deleuze (2002). In MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa & MACEDO, Elizabeth Fernandes de Macedo (org.) *Currículo, Práticas Pedagógicas e Identidades*. Porto: Editora Porto. p..35-52. Coleção: Currículo, Políticas e Práticas.

Notas

1. Deixamos as análises da pesquisa acadêmica da Faculdade de Educação para uma publicação posterior.

2. No curso de Licenciatura em Geografia, trabalhamos com as disciplinas presentes no documento de criação do curso. Já no curso de Licenciatura em Biologia, o Catálogo de Graduação 2002 foi a nossa fonte documental.

3. Dentre as eletivas que foram selecionadas na análise, 4 disciplinas do curso Noturno e uma do curso Diurno não são oferecidas regularmente todos os anos. Elas dependem da disponibilidade especial do professor responsável para que seja então oferecida. Desta forma, o número de disciplinas que tratariam de temas ambientais se reduz mais ainda, em prática.

4. Atualmente influenciados pela psicologia cognitiva, em seus diferentes matizes, e ainda pela psicanálise e pela teoria das representações sociais, os campos de estudos sobre as disciplinas escolares têm se preocupado com os processos de aquisição de conhecimento, considerando aspectos como concepções alternativas, senso comum, experiências pessoais e coletivas, emoções e desejos, como elementos constituintes dos processos de aprendizagem (Lucíola Santos, 2000).

5. Por exemplo, os respaldados em estudos de Paulo Freire.

6. Atividade do projeto de pesquisa “Narrando relações entre temáticas ambientais e formação de professores de Geografia e de Biologia” sob responsabilidade de Priscila Augusta Brigitte.

7. Texto escrito a partir de resultados parciais do projeto de pesquisa “Ambiente e cultura tecendo-se no processo de produção histórica dos currículos dos cursos de Licenciatura em Biologia e Geografia”, sob responsabilidade de Tatiana Souza de Camargo.

8. Este texto foi escrito por André Fábio Medeiros Monteiro, resultante do projeto “Quando as temáticas ambientais adentram a sala de aula de cursos universitários de formação de professores ...”

9. Este texto foi escrito em co-autoria com a Profa. Dra. Cristina Bruzzo.

10. Um bom exemplo disto está no seguinte ensaio. SANTOS, Milton. *A questão do Meio Ambiente: desafios para a construção de uma perspectiva transdisciplinar*. [Anales de Geografia nº 15 (1995) Universidad Complutense de Madrid. p. 695-705].

11. Em um dos encontros anteriores havíamos realizado em classe a observação de fotos variadas, solicitando que dissessem o que estavam vendo e discutindo a diversidade de olhares e leituras que elas possibilitavam. Em outro encontro fizemos a leitura de textos descritivos escritos por pensadores conhecidos deles, como Darwin.

12. LARROSA, Jorge. *Pedagogia Profana – danças, piruetas e mascaradas*. Belo Horizonte : Autêntica, 1999.

O PROCESSO DE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR DA UNESP-CAMPUS DE RIO CLARO: DIAGNÓSTICO E PERSPECTIVAS

Luiz Marcelo Carvalho, Rosa Maria F. Cavalari, Luiz Carlos Santana

Introdução

O objetivo deste texto é apresentar os resultados do diagnóstico de *ambientalização* curricular da UNESP *campus* de Rio Claro, empreendido pela equipe desta universidade que participa da Rede ACES, no âmbito do Programa ALFA.

A partir deste diagnóstico procuramos, ainda, identificar algumas possibilidades teóricas que permitissem interpretar as tendências das práticas de *ambientalização* presentes no *campus*. Tais referenciais teóricos podem apontar caminhos e perspectivas para que, no processo de incorporação da temática ambiental características que têm sido apontadas pelo movimento ambientalista, tais como concebidas pela Rede ACES possam ser levadas em conta.

Com o intuito de situar o leitor e contextualizar o local de realização da pesquisa, apresentaremos, inicialmente, de forma resumida, as características do *campus* e sua inserção no âmbito da UNESP.

A Universidade Estadual Paulista –UNESP- foi criada em 1976 a partir da reunião dos antigos institutos isolados de ensino superior do interior do Estado de São Paulo.¹ Juntamente com a Universidade de São Paulo (USP) e Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) compõe o sistema universitário público paulista. Diferentemente das outras universidades paulistas, a UNESP possui uma estrutura acadêmico-administrativa bastante peculiar, é uma instituição *multi-campi*, com Unidades Universitárias distribuídas por todo o interior do Estado de São Paulo. Conta, atualmente com 25 Unidades Universitárias abrigadas em 16 *campi* subordinados à Reitoria com sede na cidade de São Paulo, capital do Estado.²

O *Programa de Ambientación Curricular de los Estudios Superiores (Rede ACES)* está sendo desenvolvido na UNESP, no *campus* de Rio Claro. Este *campus* universitário é composto por dois Institutos, o de Biociências (IB) e o de Geociências e Ciências Exatas (IGCE), originados da antiga Faculdade de Filosofia Ciências e Letras de Rio Claro, criada em 1957.

O Instituto de Biociências (IB) oferece, na graduação, os cursos de Ciências Biológicas, Ecologia, Educação Física e Pedagogia. Oferece também vários cursos de pós-graduação, tanto cursos *lato sensu* (Especialização) quanto os de *stricto sensu*, mestrado e/ou doutorado. Dentre esses, encontra-se o mestrado em Educação, que conta, como um dos seus núcleos temáticos, o de Educação Ambiental, com a linha de pesquisa *A Temática Ambiental e o Processo Educativo*.

Já o Instituto de Geociências e Ciências Exatas (IGCE) oferece os cursos de graduação em Física, Geografia, Geologia, Matemática, Ciências da Computação e Engenharia Ambiental e, tal como o IB, oferece vários cursos de pós-graduação, tanto *lato* quanto *stricto sensu*.

O *campus* de Rio Claro conta ainda com duas *Unidades Auxiliares*, o Centro de Estudos de Insetos Sociais (CEIS), ligado ao IB, e o Centro de Análise e Planejamento Ambiental (CEAPLA), ligado ao IGCE, além do Centro de Estudos Ambientais (CEA), *Unidade Complementar* da UNESP.

Como se pode observar uma das principais características do *campus* de Rio Claro é o oferecimento de cursos de graduação, núcleos temáticos e linhas de pesquisa na pós-graduação, que priorizam a produção de conhecimentos relacionados com a temática ambiental e a formação de profissionais que atuam nessa área.

Exemplo claro do interesse do *campus* de Rio Claro pela produção do conhecimento relacionado com as questões ambientais pode ser encontrado no oferecimento, a partir de 1986, pela primeira vez no país, do curso de graduação em Ecologia e, recentemente, do curso de Engenharia Ambiental.

Tendo como referência o interesse e a vocação deste *campus* para o trato das questões relacionadas com a temática ambiental, torna-se extremamente relevante investigar se, ao incorporar questões relativas à temática ambiental, as características de um estudo *ambientalizado*, tais como as concebidas pela Rede ACES, estão presentes, e mais, se essa incorporação tem se materializado em práticas/ações concretas no cotidiano do *campus*. Em suma, trata-se de investigar o processo de *ambientalização* curricular do *campus* de Rio Claro. Especificamente, as questões colocadas como orientadoras da investigação foram as seguintes:

- As características de *ambientalização curricular*, construídas a partir de discussões entre os membros da Rede ACES estão presentes nas propostas e práticas do *campus* de Rio Claro?
- Os projetos pedagógicos dos cursos objeto de análise deste estudo, em parte materializados em planos de ensino, incorporam essas características?
- Para além dos projetos pedagógicos dos cursos, é possível identificar outras práticas curriculares que contribuem para o processo de *ambientalização* do Campus?
- Que referenciais teóricos podem contribuir para a compreensão das práticas de *ambientalização* identificadas no campus? Que perspectivas se abrem a partir desse processo?

Procedimentos de Pesquisa

Para a elaboração do diagnóstico do processo de *ambientalização* curricular do *campus* de Rio Claro tomamos como objeto de análise os cursos de Bacharelado e Licenciatura em Ciências Biológicas e em Geografia, e o curso de Bacharelado em Ecologia.

Embora a primeira etapa da pesquisa tenha tido uma sistematização inicial de origem quantitativa, de maneira geral a sistematização e análise dos dados têm como orientação uma abordagem qualitativa. Para a equipe o termo qualitativo assume o significado atribuído por Strauss and Corbin (1990), que indicam

O termo pesquisa qualitativa significa para nós qualquer tipo de pesquisa que chega a conclusões por meios que não os estatísticos ou outros meios de quantificação. Esse termo se refere à pesquisas sobre histórias de vidas, comportamentos, mas também sobre o funcionamento de organizações, movimentos sociais ou relações interacionais. Alguns dos dados podem ser quantificados como, por exemplo, os dados de censos, mas a análise é qualitativa (p. 17-18).

Ainda segundo esses autores esse tipo de pesquisa refere-se a procedimentos analíticos não matemáticos de dados derivados de procedimentos variados, que incluem observações e entrevistas, mas também a análise de documentos, livros, vídeos ou mesmo dados de censos, que são quantitativos.

Do ponto de vista metodológico podemos, ainda, caracterizar essa investigação como filiada aos paradigmas da pesquisa naturalística ou etnográfica. Para Cohen et al, (2001) são vários os autores que, ao se referirem a esse paradigma, incluem, entre muitas outras, os seguintes pressupostos:

- os seres humanos constroem ativamente seus próprios significados sobre as situações;
- os significados emergem de situações sociais e são transmitidos por meio de processos interpretativos;
- comportamentos e dados são socialmente situados, relacionados e dependentes de seu contexto. Para compreender uma situação os pesquisadores precisam compreender o contexto, porque as situações afetam comportamentos e perspectivas e vice-versa;
- as realidades são múltiplas, construídas e holísticas;
- pesquisadores e conhecimento são interativos;
- as pesquisas são influenciadas pelos valores dos pesquisadores, conforme expressos nas escolhas dos problemas, nas opções políticas e na forma de delimitar e focar o problema;
- pesquisadores mais geram que testam hipóteses;
- significados e compreensões substituem provas;
- generalização é interpretada como generalização por identificação, mais que por universalização;
- a pesquisa social deve ser conduzida no seu ambiente natural, com o mínimo de interferência por parte do pesquisador;
- a realidade, as experiências e os fenômenos sociais são passíveis de múltiplas, algumas vezes contraditórias interpretações e estão disponíveis para nós por meio de interações sociais;
- mais que um limitado número de variáveis, todos os fatores devem ser considerados;
- durante a pesquisa os dados são analisados indutivamente, com construções derivadas. (p. 137-138).

Um outro aspecto que permite uma aproximação forte com o paradigma da pesquisa etnográfica é o reconhecimento de etapas muito bem delimitadas no processo por nós desenvolvido e que, segundo Cohen et al (2001), são reconhecidos, também por outros autores, como etapas próprias das pesquisas naturalísticas, a saber, 1) localização do campo de estudo; 2) consideração de aspectos éticos; 3) decisão sobre a amostra; 4) busca de formas de participação no contexto da pesquisa; 5) localização dos informantes; 6) desenvolvimento e manutenção de relações com o campo; 7) coleta de dados *in situ*; 8) análise dos dados; 9) afastamento do campo; 10) redação do relatório.

A coleta dos dados

A coleta de dados fez uso da análise documental e de entrevistas (André e Ludke, 1986 e Cohen et al, 2001). Para a análise de documentos, reconhecida como uma técnica valiosa de abordagem de dados qualitativos (Ludke e André, 1986), utilizamos os planos de ensino das disciplinas dos diferentes cursos objeto de nossa investigação. A entrevista, também reconhecida como um potente instrumento de coleta de dados para pesquisas com abordagens qualitativas é marcada, segundo Ludke e André (1986) e Cohen et. al.(2001), por seu caráter de interação entre o pesquisador e os sujeitos da pesquisa e por uma concepção de sujeitos de pesquisa, de dados e de geração de conhecimentos muito diferente daquela em que a abordagem é quantitativa. No caso específico desta pesquisa, além de entrevistas individuais semi-estruturadas, optamos por uma entrevista com uma dupla de ex-coordenadores de um dos cursos estudados e por entrevistas em grupo com os alunos dos diferentes grupos identificados e analisados. Cohen et al. (2001) nos remetem a vários autores que indicam vantagens e desvantagens das entrevistas em grupo. Entre as vantagens pode-se mencionar sua eficiência quando o grupo de pessoas trabalha junto com propósitos comuns.

Um primeiro levantamento de natureza documental procurou identificar evidências de *ambientalização* curricular expressas na estrutura curricular dos cursos objeto de análise, ou seja, ementas e programas das diferentes disciplinas que compõem cada um dos projetos pedagógicos. Na análise procurou-se quantificar evidências da presença das características de *ambientalização* nas diferentes disciplinas dos currículos.

Uma outra etapa dos trabalhos consistiu em entrevistas semi-estruturadas com coordenadores e ex-coordenadores dos cursos, para identificar indícios de *ambientalização* curricular, considerando as características propostas pela Rede ACES. Foram, então entrevistados três professores do curso de Ecologia, dois dos quais fizeram a entrevista conjunta; dois professores do curso de Ciências Biológicas e duas professoras do curso de Geografia. Alguns desses coordenadores haviam participado do último processo de reestruturação dos cursos. Na entrevista com os coordenadores, cujo roteiro é apresentado no Anexo I, solicitamos, inicialmente, que eles indicassem as suas expectativas gerais em relação ao curso e em que

aspectos o curso tem correspondido a elas. A seguir, solicitamos que os coordenadores fizessem observações quanto ao desenvolvimento das aulas no curso que coordenavam, pedindo que explicitassem possíveis padrões do ponto de vista metodológico ou identificassem professores que procuravam desenvolver um trabalho diferenciado em relação a esses padrões, descrevendo, se assim o fosse, como esses trabalhos eram desenvolvidos. Solicitamos também que os coordenadores fizessem referências a possíveis atividades extra-classe, ou outras atividades de formação que eles entendessem ser significativas para aquele curso. Além disso, perguntamos aos coordenadores qual a sua visão quanto a possíveis interações entre diferentes disciplinas e as situações concretas em que elas ocorriam; as oportunidades que o curso oferecia de os alunos manterem contato com problemas locais e globais; e se outras experiências nessa direção eram a eles oferecidas. Finalmente, perguntamos aos coordenadores se as diferentes questões relacionadas com a temática ambiental estavam sendo trabalhadas no curso e/ou no *campus*, de maneira geral, e quais eram as mais enfatizadas.

Na realização do diagnóstico foi também preocupação do grupo de Rio Claro identificar dentre as diferentes atividades desenvolvidas no *campus* outras possibilidades ou situações significativas para o processo de sua *ambientalização*. Foi assim que nos chamou a atenção a existência de grupos organizados e concebidos pelos próprios alunos, sem nenhuma relação institucional com a Universidade, e que desenvolvem ações relacionadas com a temática ambiental. Uma vez que as atividades desses grupos estavam diretamente relacionadas com processos de *ambientalização* do *campus* e das experiências universitárias de seus integrantes, definimos como uma outra etapa da pesquisa a identificação desses grupos.

O levantamento foi realizado a partir de contatos com grupos existentes e já conhecidos da equipe de Rio Claro e, por contatos informais com alunos dos diferentes cursos, objeto da pesquisa. A participação no processo de uma estagiária do curso de Ecologia facilitou o contato com os alunos, possibilitando, nessa primeira etapa, uma aproximação mais informal com os alunos do *campus*, de maneira geral, e com os participantes dos grupos não institucionais, em particular.

Foram realizadas três entrevistas coletivas e uma individual com integrantes de cada um dos grupos identificados. Alguns dados sobre a organização desses grupos foram apresentados na segunda reunião da Rede ACES e encaminhados para publicação (no prelo). Retomamos, neste capítulo, esses dados, no item 3.3, com alguns outros detalhes quanto aos objetivos, metas, propostas e atividades já desenvolvidas pelos diferentes grupos analisados.

Da entrevista com o *Grupo Universitário para o Desenvolvimento da Educação Ambiental* (GUDEA) participaram dez integrantes. A entrevista com o *Semente Viva* contou com a participação de quatro integrantes; e da entrevista com a Sociedade Rioclarense de Defesa do Meio Ambiente (SORIDEMA) participaram dois integrantes. Embora a entrevista com o Espeleogruppo de Rio Claro –(EGRIC) tivesse sido, por mais de uma vez, planejada com dois de seus integrantes, ela foi finalmente realizada com a participação de apenas um deles. Procuramos nesse encon-

tro, primeiramente, solicitar aos integrantes dos grupos que fizessem um relato, a partir do conhecimento de cada um deles, da história do grupo do qual participavam. Em seguida, pedimos-lhes que relatassem os primeiros contatos com os grupos e indicassem as razões que os levaram a contatar o grupo. A partir daí eles indicaram os objetivos, as metas e as intenções do grupo e discutiram sobre as propostas atuais em termos dos trabalhos e atividades. Finalmente, os alunos foram solicitados a explicitar os principais problemas e dificuldades vividas pelo grupo. O roteiro para entrevista semi – estruturada é apresentado no Anexo 2.

Os excertos das entrevistas apresentadas no trabalho são citações literais dos entrevistados. Cada entrevistado é identificado por uma letra seguida de um número. A letra identifica o curso ou o grupo de alunos ao qual o entrevistado pertence, a saber, E, Ecologia, CB, Ciências Biológicas e G, Geografia. Para os grupos foram usados os seguintes símbolos: GUDEA, Grupo Universitário para o desenvolvimento da Educação Ambiental, SV, Semente Viva, SORIDEMA, Sociedade Rioclarense para a Defesa do Meio Ambiente e EGRIC, Espeleo Grupo de Rio Claro. Os números identificam os diferentes entrevistados.

Análise dos dados – a caracterização de um currículo ambientalizado:

Com o objetivo de construir um instrumento para a análise de um currículo *ambientalizado*, os participantes da Rede ACES, durante a primeira reunião de trabalho, realizada em Hamburgo, Alemanha, em fevereiro/março de 2002, elegeram dez características entendidas como fundamentais em um processo dessa natureza.

A proposta inicial da Rede era a de que cada universidade procurasse adequar e explicitar as compreensões das diferentes características e adaptar o instrumento de análise de modo a aplicá-lo em uma localidade específica, no caso, o *campus* da UNESP, de Rio Claro, Estado de São Paulo, Brasil. Para tanto, levou-se em consideração, principalmente, a constituição do *campus*, formado por cursos de áreas distintas do conhecimento (Biológicas, Exatas, Humanas), bem como a opção feita pelo grupo de priorizar os cursos mais diretamente relacionados com a temática ambiental (Ciências Biológicas, Ecologia e Geografia). Assim, após um processo de discussão do quadro das características propostas em Hamburgo, e envolvendo um número maior de pessoas de Rio Claro que não participaram da discussão e formulação inicial das características, o grupo fez uma adequação do quadro, reagrupando as características segundo a realidade do *campus* e as opções aqui assumidas.

Sendo assim, as dez características foram reorganizadas em quatro grandes grupos: *Relação cursos e realidade complexa (sócioeconômica-ecológica-cultural-tecnológica)*, *Estruturação e organização do currículo*, *Adequação metodológica* e *Ação e intervenção*.

Na segunda reunião de trabalho da rede ACES, realizada em Mendoza, Argentina, em setembro de 2002, após exaustiva discussão entre seus membros,

optou-se por considerar e entender as características de um estudo *ambientalizado*, conforme a proposta apresentada pela Universidade Autônoma de Barcelona, que expressava tais características em círculos interconectados, onde existe também a inter-relação das diversas partes que compõem cada círculo. O primeiro deles continha as dez características acordadas em Hamburgo, e os demais, o entendimento de cada universidade sobre tais características. Dessa forma, explicitava-se e assegurava-se a relação da unidade das características acordadas com a pluralidade dos entendimentos das diversas universidades participantes da Rede.

O processo de adaptação do instrumento construído inicialmente em Hamburgo e discutido novamente em Mendoza para atender as especificidades de Rio Claro está descrito de forma detalhada na segunda publicação da Rede ACES. O instrumento que orientou o grupo de Rio Claro na análise dos dados é apresentado no Anexo 3.

Com esses elementos, explicitando o entendimento das características, o grupo de Rio Claro, retomou o processo de análise dos dados do diagnóstico que vinha empreendendo no *campus*, visando a uma *ambientalização* curricular dos estudos superiores.

O processo de *ambientalização* curricular no campus de Rio Claro

*O que nos revelam os programas das disciplinas:*³

Na segunda reunião da Rede ACES e no texto do volume II dos trabalhos da Rede (no prelo), apontamos uma certa defasagem entre os programas das disciplinas e a prática do currículo. A hipótese já levantada por nossa equipe e que parece se confirmar é que, em parte,

esta defasagem, decorre, muito provavelmente, do procedimento adotado na análise, 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 (Publicação Rede ACES, Vol. II, no prelo).

No entanto, mesmo admitindo esta limitação no procedimento adotado, alguns indícios de *ambientalização* identificados pela análise merecem referência.

É interessante observar, por exemplo, que o paradigma da *complexidade* enquanto concepção de mundo ou de conhecimento, a partir dos critérios utilizados para a análise, é a característica que pôde ser evidenciada com maior frequência nos programas das disciplinas dos três cursos analisados. Mais de 60% dos programas das disciplinas dos cursos apresentam indicadores relacionados com a complexidade. Essa característica aparece como a mais evidente, uma vez que, em vários programas, é possível identificar referências a conhecimentos já abordados em dife-

rentes disciplinas dos cursos. Para os cursos de Ecologia e Geografia a ruptura da visão estática sobre os problemas tratados também pode ser evidenciada, porém com menor frequência.

A *coerência entre teoria e prática* é também uma característica evidente em um número razoável de programas das disciplinas dos três cursos. A relação entre aulas teóricas e aulas práticas de laboratório para o curso de Biologia ou de aulas teóricas com práticas de campo para os cursos de Geografia e de Ecologia é um aspecto que se destaca nesses programas.

As características de *contextualização* e de *cenários alternativos que respeitem as gerações futuras* foram identificadas em vários programas dos cursos de Geografia e Ecologia. A incorporação de problemas referentes à relação sociedade - natureza e, com menor frequência, a incorporação de problemáticas locais e globais são os indicadores presentes nos programas das disciplinas desses cursos, que evidenciam a perspectiva de contextualização das questões ambientais.

A inclusão, nos programas, de tópicos relacionados com as conseqüências ambientais das práticas de degradação ambiental é um indício de que *cenários alternativos que respeitem as gerações futuras* estejam sendo considerados pelos programas dos cursos de Ecologia e Geografia. Nos programas do curso de Ciências Biológicas nenhum indício dessas duas últimas características mencionadas foi registrado.

Algumas características como as relacionadas à *flexibilidade e permeabilidade das disciplinas* evidenciam-se nos programas, embora com frequência bastante baixa de indicadores a elas relacionados. Com exceção do desenvolvimento de trabalhos de campo, às vezes interdisciplinares, trabalhos em grupo e apenas uma menção à participação de mais de um professor em uma mesma disciplina, não encontramos indícios de nenhum outro indicador da presença dessa característica nos programas das disciplinas.

Considerar o papel do sujeito no processo de construção do conhecimento é uma característica pouco freqüente; apenas no curso de Ciências Biológicas, em poucas disciplinas obrigatórias e algumas optativas faz-se menção, por exemplo, à participação dos alunos em projetos. Os programas dos cursos de Ecologia e Geografia não fazem qualquer menção a indicadores relacionados com essas características.

A intenção de desenvolver trabalhos relacionados com a dimensão valorativa ficou evidente apenas em poucos programas de disciplinas obrigatórias e optativas do curso de Ciências Biológicas. No caso dessas disciplinas, foram mencionados aspectos relacionados com a dimensão ética na área da Biologia.

São também escassas as referências, nos programas, a práticas reflexivas e de participação democrática. Apenas nos programas dos cursos de Ciências Biológicas e Geografia alguns indícios da presença dessa característica podem ser identificados.

Por fim, merece destaque a ausência de indícios, em todos os programas analisados, de intenções explícitas de articulação e coerência entre os conteúdos trabalhados e as metodologias, que valorizam as propostas metodológicas mais participativas.

O que nos revelam as entrevistas com os coordenadores e ex-coordenadores

Nas entrevistas realizadas com os coordenadores e ex-coordenadores dos cursos que foram objeto do diagnóstico empreendido pelo grupo de Rio Claro, pode-se ressaltar que, das dez características que serviram como referência para um estudo *ambientalizado*, encontramos, no depoimento dos entrevistados, indícios de cinco delas, a saber: *Compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza*; *Complexidade*; *Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade*; *Contextualização-local-global-local/global-local-global* e *Adequação metodológica*. A primeira característica indicada acima foi entendida pelo grupo de Rio Claro, como “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.” A segunda característica foi considerada como “assumir o paradigma da complexidade enquanto concepção de mundo e princípio norteador da ação”. No que diz respeito à *ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade*, buscou-se verificar a “abertura do currículo para interações entre curso, disciplinas e profissionais de diversas áreas do conhecimento, incorporando temáticas e procedimentos diversificados relativos ao meio ambiente.” A quarta característica encontrada no *campus* de Rio Claro foi compreendida como a “incorporação de problemáticas locais e globais no tratamento dos problemas referentes à relação sociedade-natureza.” E, finalmente, a quinta característica foi interpretada como a “coerência e articulação entre conteúdos e metodologias, valorizando propostas metodológicas participativas.”

O *compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza* aparece em apenas uma das entrevistas e, ainda assim, de forma indireta. A alusão a essa característica, ainda que de forma indireta, aparece em dois momentos, ou seja, quando a entrevistada afirma que as mudanças no currículo não devem ser determinadas pelo mercado e quando afirma que as discussões relativas à temática ambiental são determinadas pela mídia e pelos atores hegemônicos que nem sempre são as fundamentais.

Não é o mercado que deve dizer qual é o tema que a Geografia deve estudar. Que a Ciência deve privilegiar. Deve haver um debate dentro da Universidade, claro que com vistas à transformação do mundo.(G2)

Ou ainda,

A gente é levado a discutir a temática que é colocada pela mídia como importante. Os atores hegemônicos nos colocam questões que nem sempre são questões fundamentais. (...) Por exemplo, o problema não é a água, mas o uso que o homem faz dessa água. O discurso não é sobre a água, mas sobre o homem, o modelo ocidental, modelo civilizatório que a gente tem e que deveria questionar. Isso é mais fundamental que o tema água. Se questionarmos o modelo civilizatório que estamos seguindo resolveríamos muitas questões da terra e dos homens.(G2)

A *complexidade*, enquanto paradigma de concepção de mundo e princípio norteador da ação, não é assumida explicitamente pelos coordenadores e ex-coordenadores dos cursos. No entanto, há elementos nas entrevistas que podem ser interpretados como indícios de complexidade nos cursos analisados.

Por ocasião da reestruturação do curso de Ecologia, por exemplo, houve significativa modificação na estrutura dele. As disciplinas foram estruturadas por níveis de organização (ecologia de populações – ecologia de comunidades – ecossistemas aquáticos – ecossistemas terrestres), de modo diferente do que ocorria no currículo anterior, quando as disciplinas eram organizadas de forma estanque, por exemplo: ecologia animal, ecologia vegetal e outras.

Com relação a *ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade*, dentre os diversos coordenadores entrevistados apenas um afirma existir integração entre as disciplinas do curso,

(...) há interação entre as diferentes áreas do conhecimento (humanas, biológicas, sociais, tecnológicas, ambientais). (...) nas ementas, nos programas das disciplinas existe um conhecimento específico, mas envolve todas elas. (G1)

Ou ainda:

As disciplinas da Geografia Física não podem desconhecer a parte humana, cultural, sócio-econômica, assim como as disciplinas da Geografia Humana não podem deixar o ambiental e o físico separados. Há uma interação. (G1)

Em um dos depoimentos de coordenadores explicita-se a presença de diferentes áreas de conhecimento, o que, contudo não garante a interação entre elas:

São onze Departamentos que participam do nosso curso, o que dá pra ver a diversidade das áreas de conhecimento presentes.(E3)

Os demais coordenadores, no entanto, afirmam existir grande dificuldade de integração entre as disciplinas de cada curso, embora existam tentativas isoladas de articulação. Por exemplo, no depoimento de um dos entrevistados:

(...) pretende-se que tenha uma interação entre essas áreas (parece que não há). É o que se pretende, é que o curso tenha essa interação. No fim a gente percebe que isso acontece só na formação do aluno. Não acontece com os professores das outras disciplinas. A interação entre as várias disciplinas ocorre na formação do aluno, na cabeça do aluno, eu gostaria que isso ocorresse também entre as pessoas que trabalham no curso. (...) Algumas disciplinas estão tão desarticuladas que os alunos solicitam que sejam retiradas. (E1)

Em outro depoimento, uma das entrevistas afirma:

Detectamos na primeira reestruturação, e continua existindo, a falta de disciplinas das humanidades. Não se conseguiu resolver este problema e nós continuamos com ele. E a demanda existe, mais a parte de sociologia e disciplinas afins. (E2)

Em outro momento da entrevista ela prossegue:

Diferentes áreas trabalham as questões ambientais, principalmente na interface entre Ecologia e Biologia, ficando a interface com as humanas, prejudicada. As questões econômicas, antropológicas, sociais, históricas... são citadas, mas não na mesma proporção. (E2)

Para os cursos de Ecologia e Geografia o estágio é considerado disciplina curricular e concebido como um caminho que permite uma maior *flexibilização* e *permeabilidade* ao currículo. A proposta desses cursos é a de que o estágio seja realizado em outras instituições, universitárias ou não, como organizações governamentais, organizações não-governamentais, empresas em geral e outras. No entanto, não é isso que tem ocorrido na prática e problemas operacionais acabam influenciando na realização do próprio currículo, como mostra o seguinte depoimento:

A universidade não se organizou para a realização de estágios. Os alunos fazem os estágios no campus. Não tem sido feito fora. Apesar da disposição dos alunos, há alguns problemas, como o fato de as empresas exigirem que os alunos tenham seguro saúde. A universidade não oferece. O estágio curricular, como disciplina, exige documentação, avaliação; as empresas exigem o seguro para se responsabilizar. Então os alunos acabam fazendo o estágio aqui dentro, com os mesmos professores que fazem estágio de pesquisa ou mesmo os trabalhos de formatura. (E2)

Além disso, a estrutura curricular fechada (grade) dos diferentes cursos dificulta a efetivação da flexibilidade e permeabilidade. De acordo com uma das coordenadoras entrevistadas,

O curso de Geografia, mas não apenas ele, também a universidade, não aproveita a melhor fase dos alunos, quando eles estão prontos para questionar o mundo e os enquadra em normas disciplinares (disciplinas curriculares) pré-determinadas. (G2)

A concepção fechada de currículo e a conseqüente dificuldade de *flexibilidade* e *permeabilidade* atingem inclusive as disciplinas optativas, ou seja, há a exigência de que os alunos se matriculem apenas em disciplinas optativas pertencentes ao rol de cada curso.

Em que pesem as dificuldades de integração entre as diferentes disciplinas, os coordenadores afirmam que a ausência de articulação é compensada por outras atividades que não as referentes às disciplinas. As atividades promovidas pelo

Programa Especial de Treinamento (PET), (Programa que oferece bolsas aos alunos que apresentam os melhores rendimentos escolares no primeiro ano do curso) as *Semanas de Estudos* dos diversos cursos, o Congresso de Iniciação Científica (CIC), bem como a realização de estágios curriculares e extracurriculares, por exemplo, proporcionam intercâmbio entre diferentes cursos do *campus*. Essas iniciativas contribuem para o desenvolvimento de práticas reflexivas e de participação democrática, embora em algumas situações sejam dificultadas pela estrutura curricular.

Comentando sobre a participação dos alunos no PET, uma coordenadora diz o seguinte:

Os alunos que entram no PET ficam muito envolvidos e se sentem diferenciados. Eles adquirem realmente uma visão holística não só da Biologia, mas da vida mesmo. Pena que nem todos podem participar desse grupo. Além da formação biológica eles têm uma formação muito diversificada: discutem cinema, arte, literatura e textos acadêmicos. (CBI)

Não fica evidenciada de forma intencional e planejada nos diferentes cursos a incorporação de problemáticas locais e globais no tratamento dos problemas referentes à relação sociedade-natureza, que possibilite a *contextualização local-global-local*. No entanto, os alunos têm oportunidade de contato com tais problemáticas, seja por meio de iniciativas isoladas de professores e alunos, seja por meio de algumas disciplinas específicas ou, ainda, de estágios de pesquisa, Trabalhos de Conclusão de Curso (TCC), projetos de pesquisa de professores e de programas institucionais, como o Programa de Educação de Jovens e Adultos (PEJA) e o Programa Especial de Treinamento (PET), já comentado.

Segundo o relato de uma entrevistada os problemas locais e globais relacionados com as questões ambientais podem ser incorporados por algumas disciplinas específicas de maneira direta ou indireta. De forma direta, através do conteúdo específico, como é o caso das disciplinas do curso de ecologia:

Avaliação de Impactos Ambientais, Manejo de Áreas Silvestres, Metodologia de Estudos de Impacto Ambiental, Toxicologia, Geomorfologia, Pedologia e Mapeamento Agroecológico, Ecossistemas Antrópicos e Planejamento. (E3)

De forma indireta, também no curso de Ecologia, disciplinas como *Política e Legislação Ecológica*, onde os alunos

entram em contato com a legislação e esta, por sua vez, se relaciona com problemas ambientais concretos. (E3)

De acordo com o depoimento de um dos entrevistados, o oferecimento pelo curso da possibilidade de contato com problemas locais e globais acaba ocorrendo porque esta é, hoje uma demanda dos alunos que estão muito preocupados com a temática ambiental,

O curso oferece a oportunidade de contato com problemas ambientais locais e globais (...) até porque os jovens hoje, não só da Geografia estão

preocupados com isso (questão ambiental). O papel da Universidade é a de colocar de forma correta a questão. Porque a questão não é a do "ver-dismo". A questão é com a sociedade, a vida. O ambiente não é só a floresta, o jacaré. (G2)

No entanto, outro entrevistado afirma que o curso coordenado por ele não oferece possibilidade de contato para reflexão sobre problemas locais e globais, (...) *há uma falha com relação a isso. Nós não temos esse tipo de envolvimento. Deveria ter maior envolvimento com a comunidade. Às vezes há o envolvimento de um docente de forma isolada, o departamento e o campus se omitem. O mesmo ocorre com problemas globais, a gente fica muito preocupado com as nossas pesquisas, com as nossas aulas e não se envolve. (E1)*

Apesar de, muitas vezes, não encontrarmos referências explícitas, nos diferentes cursos, a problemas locais ou globais, os alunos, por outras vias, parecem estar informados sobre eles. É o que constata uma das coordenadoras. Segundo ela os alunos

Estão sempre 'ligados'. Não sei se através da mídia, ou porque procuram outras fontes (...) Agora... do curso oferecer isto... eu acho que precisa melhorar. Está um pouco falho. (CB1)

Quanto à característica de um estudo *ambientalizado* denominada *Adequação Metodológica*, pôde-se constatar por meio das entrevistas com os coordenadores que existe dificuldade de articulação e coerência entre conteúdos e metodologias, bem como de valorização de propostas metodológicas participativas. Isso se deve muito mais ao desconhecimento de tais metodologias pelos professores do que à resistência a elas. O conteúdo é transmitido, na maioria das vezes, por meio de aulas expositivas.

Além da dificuldade do uso de metodologias participativas, constata-se também que, nos cursos analisados, há mais multidisciplinaridade do que interdisciplinaridade. Mesmo nas disciplinas de campo há mais fragmentação do que complementação.

Eis o relato de uma entrevistada sobre este assunto:

Nós temos muitos professores que já tentaram fazer uma coisa mais integrada. Dentro da chamada interdisciplinaridade. Excursões mais conjuntas... Deu certo? Mais ou menos. É muito difícil o trabalho integrado. Normalmente o professor trabalha até um ponto e o outro continua. Há pouca complementação. O trabalho, neste sentido, foi aquém das expectativas. Tanto que paramos. Não há uma integração. Há fragmentação. Mesmo nas disciplinas de campo. Há uma multidisciplinaridade e não uma interdisciplinaridade. (E3)

Outra entrevistada constata:

Não há, de fato, integração (entre as disciplinas). As poucas iniciativas foram voluntárias. Não existe um mecanismo que já defina a integração das disciplinas; que as excursões devam ser conjuntas; que professores de diferentes áreas devam participar das excursões. (E2)

As diferentes áreas estão presentes no curso. A integração, porém, não foi pensada no próprio projeto do curso. Ela existe por iniciativas voluntárias, individuais, e não como projeto pedagógico do curso. (E2)

No que diz respeito a metodologias participativas, em determinados cursos existem tentativas de executá-las, porém, com dificuldades. Uma entrevistada diz:

Há tentativa de provocar discussão [em sala-de-aula]. Os alunos têm disposição para tal. (E3)

E relata sua experiência:

Eu provoco muito neles isso, assim: se vocês fossem contratados amanhã... Se vocês precisassem dar solução... Eles começam de forma muito tímida. Parece que falta um pouco este exercício. (E3)

Há, no entanto, na maioria dos cursos aqui analisados, o desenvolvimento de aulas *discursivas* e *expositivas*, sem a presença de metodologias participativas. E, uma das coordenadoras justifica:

Nós não mudamos porque não sabemos como fazer. (...) Se a gente tivesse algumas informações de especialistas, provavelmente as aulas poderiam ser melhores. (CB2)

O que nos revelam as entrevistas com os grupos não institucionais⁴.

Como já apontado, foram identificados quatro grupos não institucionais, organizados por iniciativas dos alunos e que tinham como motivo de sua organização aspectos relacionados com a temática ambiental: *Semente Viva*, *GUDEA*, *EGRIC* e *SORIDEMA*.

A *Sociedade Rioclarense de Defesa do Meio Ambiente (SORIDEMA)* iniciou as suas atividades em 1978. A proposta de criação desse grupo partiu de uma parceria de alunos do então recém-criado curso de Ecologia do Instituto de Biociências (IB) da UNESP com alguns ambientalistas da cidade de Rio Claro, preocupados com os problemas ambientais do município. Associaram-se a esse grupo alguns professores do IB e do IGCE. A *SORIDEMA*, grupo que já se estruturou oficialmente como ONG, explicita em seus estatutos que tem como objetivos o desenvolvimento de ações voltadas para o ambiente, visando a uma melhor qualidade de vida. Dentre os projetos mencionados indicam-se atividades de educação ambiental, participação em comitê e consórcio de bacias ou micro-bacias do município, comitê de proteção à Floresta Estadual “Edmundo Navarro de Andrade”, trabalhos com a Secretaria de Turismo do município e estudos de impactos ambientais.

O *Espeleo Grupo de Rio Claro* (EGRIC) iniciou as suas atividades em 1979. O primeiro trabalho desenvolvido pelo EGRIC, por exemplo, foi o de levantamento topográfico das cavernas do Vale do Ribeira. No entanto, já foram desenvolvidos trabalhos em diferentes regiões do Brasil como em Ribeirão Grande e Bassante, Minas Gerais. Uma outra atividade do EGRIC foi o levantamento topográfico da área de calcário do Ribeirão Grande, que é motivo de exploração mineral. Mas o grupo atua bastante na região próxima à Universidade, no município de Ipeúna, que possui algumas cavernas já topografadas pelo EGRIC. Essa região é uma importante área de preservação ambiental.

Uma das metas do grupo é tentar apresentar propostas de manejo coerentes com a legislação recentemente aprovada no Brasil, referentes às cavernas. A partir dessa legislação serão estabelecidas normas que regulamentem a visitação e outros aspectos relacionados com essas áreas, significativas do ponto de vista espeleológico.

Das atividades desenvolvidas e relacionadas com as cavernas do município de Ipeúna foi relatada a elaboração de um material didático que o grupo chamou de cartilha, explorando aspectos da história da delimitação da Área de Proteção Ambiental da região e dos problemas e impactos ambientais relacionados com essa área. Esse material teve como público alvo alunos de 5ª. a 8ª séries (11 a 14 anos de idade) do ensino fundamental.

O *Grupo Universitário para o Desenvolvimento da Educação Ambiental* (GUDEA), por sua vez, tem como objetivo central de suas atividades projetos de coleta seletiva do lixo e propostas de minimização dos desperdícios de resíduos alimentares no restaurante universitário (RU). Esse grupo iniciou as suas atividades em 1998 e associa a essas práticas atividades de estudos sobre a produção e minimização de resíduos.

No caso do grupo *Semente Viva* as atividades estão direcionadas para projetos de educação ambiental em Escola Municipal de Educação Infantil do município de Rio Claro (EMEI) e em diferentes projetos de ação em um assentamento rural no município de Cordeirópolis, vizinho ao município de Rio Claro. Entre todos, o *Semente Viva* é o grupo mais recente em termos de sua organização: iniciou as suas atividades em 2000. Dentre os projetos o grupo especifica a implantação de agro-floresta, a horta orgânica, o reflorestamento de nascentes, as atividades artísticas e lúdicas com jovens e crianças e a confecção de artesanatos com adultos. O grupo, a pedido da população do assentamento, mediou o início de um projeto de alfabetização, cujo desenvolvimento ficou sob a responsabilidade dos monitores de um projeto amplo de alfabetização de jovens e adultos (Projeto PEJA), que vem sendo desenvolvido pela UNESP, coordenado pela Pró-Reitoria de Extensão.

O compromisso com ações que visam à transformação das relações sociais em diferentes aspectos, e das relações sociedade-natureza em particular, está muito presente no relato dos participantes desses grupos, muitos deles colocando nas suas perspectivas profissionais esse compromisso.

Em um primeiro nível os participantes dos diferentes grupos indicam a oportunidade de participação nos processos sociais que os trabalhos desenvolvidos por eles propiciam. Uma integrante do grupo *Semente Viva* vê, como um diferencial essa possibilidade de participação na Universidade, diferentemente do que ocorria nas escolas que ela freqüentou anteriormente,

(...)antes eu não me envolvia muito porque nos colégios que eu estudava não tinha essa visão assim, eram meio alienados! (SV4)

Uma outra integrante desse grupo refere-se às experiências do grupo como uma possibilidade de aproximação de uma realidade sobre a qual, embora já tivesse ouvido falar, levantava uma série de questões ou de dúvidas,

Então(...) existe essa coisa de as pessoas serem assentadas! Mas, e a realidade disso, e elas morarem lá? É uma coisa que eu sempre pensei assim, sabe, eu sempre li e sempre achei: alguém precisa fazer isso! E eu vi que existe o grupo e eu falei: nossa, será que eles estão fazendo isto, será que eles estão tornando viável a reforma agrária, as pessoas morarem nesses locais a que são destinadas? (SV2)

Como já salientado, a SORIDEMA define, em seus estatutos objetivos que estão voltados para ações relacionadas com o meio ambiente, com a sociedade e a busca de melhor qualidade de vida. A proposta mais ampla de melhoria da qualidade de vida da população residente no assentamento é também uma meta claramente explicitada pelos integrantes do *Semente Viva*,

...A gente estava discutindo muito isso no começo desse ano. Quais eram os nossos objetivos? (SV2)

Entrevistador: Chegaram a um acordo?

- Então, não sei! ... A gente conseguiu observar alguns resultados do que foi feito o ano passado, que foram bem legais, mas o que a gente tenta mais é melhorar a qualidade de vida deles lá no assentamento, acho que o que a gente tenta mais, acho que é isso, né? (SV2)

É melhorar a qualidade de vida na medida do que a gente possa contribuir, né? (SV3)

No decorrer deste relato faremos referência a uma série de atividades desenvolvidas pelos diferentes grupos e que indicam um compromisso claro com tentativas de alteração de relações sociedade - meio.

Não fica evidente qualquer Indício de que os grupos assumem a complexidade como paradigma enquanto concepção de mundo e princípio norteador da ação. No entanto, parece muito claro que, pelo menos em relação a determinadas experiências com as quais têm deparado, os grupos começam a compreender aspectos complexos de determinadas situações ou mesmo de propostas e tentativas de trabalhos. Um desses indícios é a necessidade, a partir de suas experiências, da ruptura de uma visão simplista sobre diferentes problemas ambientais. Ao comentar

sobre o que os levou a trabalhar no assentamento uma das integrantes do Semente Viva afirma,

Isso foi no ano 2000, metade de 2000 mais ou menos que a gente começou e daí a gente começou a fazer trabalhos lá, desenvolvendo atividades, né? E depois apareceu o assentamento, que daí tava lá no Horto fazendo trabalho com mudas, ensinando a fazer mudas na Semana do Meio Ambiente e aí apareceu a Cristiane [nome fictício] que é assistente social e falou: Ah! Vocês não podem ir lá fazer umas mudas para as crianças?

...

E aí a gente começou a ir no assentamento e percebemos que as mudas não eram nada assim...e o problema era muito maior, tinha milhões de problemas...e aí a gente fez um diagnóstico e começamos a trabalhar, né? Estamos lá até hoje e isso faz mais de uma ano já. (SV3)

Ou então, ao comentar sobre o desenvolvimento das atividades no assentamento rural outras integrantes fazem as seguintes referências:

- E agora deu muito problema por causa da falta de interesse dos jovens, eles largaram um pouco, não regavam também. E hoje a gente trabalha muito os nossos objetivos, a gente passou por um processo de reavaliação. (SV4).

- Apesar da gente ter feito tudo, planejado tudo juntamente com eles, desde o início a gente sentou com eles, fez várias reuniões, o que vocês querem, o que os jovens querem, vocês gostariam disso? Então não foi nada imposto, a gente foi todo tempo fazendo tudo em parceria. Só que mesmo assim não deu certo, hoje a gente se pergunta, por que? Será que é uma falta de identidade deles, é falta do costume de estar se organizando, porque a gente vê que eles mesmos têm dificuldade nas suas reuniões. (SV3).

- A gente já perguntou pra outras pessoas que a gente também tem, digamos, uma parceria, por que isso não teria dado certo? E algumas pessoas falaram e mesmo lá no assentamento, eles falaram que é essa coisa deles trabalharem todos os dias com a terra, então no fim da semana é complicado para eles descerem lá e trabalharem com a terra também. (SV2).

Querem fazer outras coisas também, querem ir pra cidade...(SV1).

- Querem fazer outras coisas diferentes da vida deles...(SV2)

Um outro aspecto que faz com os grupos questionem os seus trabalhos e que oferece certa dificuldade ou barreiras para o desenvolvimento de suas atividades dá-se quando o interesse dos grupos, fundamentalmente voltado para a questão ambiental, entra, de alguma forma, em conflito com os interesses da comunidade com a qual estão trabalhando,

A gente tá vendo o que a gente pode fazer para chamar a atenção deles, porque o problema que a gente teve o ano passado era justamente porque eles não tinham interesse em trabalhar com agricultura, horta, essas coisas todas(...) então foi complicado porque a gente teve pouca participação, mas das crianças até teve. Então a gente tá querendo ver como a gente pode fazer este ano para que a gente trate a questão ambiental com eles, que eles se interessem, né? (SV2).

Muito mais do que lidar com elementos da natureza na tentativa de solucionar os problemas ambientais, o que se percebe é a necessidade de aproximação com as pessoas que estão envolvidas nesse processo,

O interessante que aconteceu é que a gente viu que, até o ano passado, a nossa proposta era somente com a terra, a gente queria ir lá trabalhar com eles e passar algum tipo de conhecimento, ter uma troca de conhecimentos em relação à terra. Só que a gente viu que pra eles tinha uma barreira que não deixava com que a gente conseguisse chegar até eles, parece que eles ficavam um pouco intimidados com a nossa presença, ... tirando as crianças, nos jovens e nos adultos a gente sentiu isso. Então esse ano a nossa proposta, em princípio, é trabalhar mais isso. É uma proposta de se chegar até eles primeiro, uma aproximação, um voto de confiança no grupo, pra depois abordar temas que a gente quer passar, quer que eles aprendam.(SV1)

Nota-se, no entanto, uma visão um tanto ingênua do processo educativo, uma vez que se entende que o conhecimento pode ser passado para o outro e, até certo ponto, autoritária, quando, pelo depoimento, percebe-se que o grupo é que escolhe os temas a ser abordados e o que eles devem aprender.

As experiências nos grupos são apresentadas, às vezes, como situações de aprendizados complementares aos proporcionados na Universidade. Nesse caso, as experiências de interações entre colegas de diferentes cursos e o contato com diferentes profissionais de diferentes áreas do conhecimento parecem ser muito mais comuns e fecundas quando comparadas com experiências de mesma natureza, oferecidas pela estrutura curricular oficial. Dessa forma, a incorporação de temáticas e procedimentos de áreas distintas de conhecimento, relativas ao meio ambiente, pode ser experimentada concretamente por participantes de alguns desses grupos. A oportunidade fica expressa no relato do entrevistado do EGRIC,

Mas me motivou, de verdade, uma forma diferente, porque como a gente se integra, né, com várias pessoas, a gente começa a aprender mais de Geologia, de Biologia, o pessoal, um pouco mais de Geografia. E aprender a usar técnicas também, de mapear, a fazer algum trabalho, a coletar água. É, nesse sentido, assim que o EGRIC ajudou, complementou legal, é um aprendizado (EGRIC1)

Ou, ainda, quando afirma que a participação no grupo é uma experiência de, (...)aprendizado, né, e, nesse sentido, de fazer contatos com outros grupos, outras pessoas, ampliando mais esse...é convivência com o pessoal, o que acho mais importante, troca de informação (EGRIC1).

Vários entrevistados fazem referência a um sentimento de inconformismo com o fato de chegarem a um *campus* com um curso de Ciências Biológicas e Ecologia e não encontrarem um sistema de coleta seletiva de lixo muito bem estabelecido ou de observarem atitudes por parte da comunidade universitária de jogar lixo por toda a área do *campus*. De maneira geral, existe a compreensão de que as idéias sobre sociedade e meio ambiente e sobre gestão ambiental devem ser colocadas em prática durante as experiências universitárias e que, além disso, as experiências vividas diretamente com as disciplinas ou nas relações com os departamentos não têm favorecido essas práticas.

Um outro aspecto a merecer destaque é a oportunidade de interação entre colegas de turmas veteranas e, principalmente, destas com os chamados “bixos”, ou seja, os alunos ingressantes dos diferentes cursos. É uma prática comum desses grupos, explicitada, de forma clara pelo GUDEA e pelo *Semente Viva*: realizar, todo início de ano, uma reunião para apresentar os grupos para os “bixos” e convidá-los a participar dos trabalhos. Alunos de primeiro ano indicam o quanto eles sentiram-se acolhidos por esses grupos, ao participar das reuniões quando chegaram à universidade. Alguns relatos deixam claro o significado que esses grupos assumem nas experiências vividas na Universidade,

Antes de entrar na Universidade eu não tinha muito essa idéia de como era a Universidade. Eu tinha uma idéia de que era uma coisa assim, mais aberta, mais uma troca, assim, né. E aí, quando eu entrei, eu vi que não era bem assim...Daí, quando eu encontrei esse grupo e as pessoas que estavam a fim de montar esse grupo e trabalhar, eu me encontrei dentro da Universidade (SV3),

ou ainda

(...) E nós, que somos da Ecologia, nos sentimos em casa (SV3)

Ao mesmo tempo, a possível presença de alunos de cursos diferentes nos grupos é valorizada pelos alunos do *Semente Viva*

(...) tem uma pessoa da Pedagogia na escolinha, mas no assentamento, atualmente, não. Só da Ecologia (SV2)

É bom trabalhar isso, a gente até já chegou a ler textos de interdisciplinaridade(...)E é ruim porque a gente já tem um pensamento em comum e às vezes pessoas que tem outra visão ajudam a gente(...) (SV3)

A oportunidade de contato dos graduandos com colegas que já estão graduados é uma experiência relatada como bastante positiva pelos integrantes da SORIDEMA,

E tem bastante gente da faculdade que trabalha lá, muita gente que saiu da faculdade e continua no SORIDEMA, a gente se cruza por aqui. (SV2).

Na tentativa de busca de soluções ou possibilidades de contornar problemas com os quais deparam, o contato com profissionais de diferentes áreas do saber tem sido uma experiência constante para os diferentes grupos. Para fazer o levantamento do desperdício no Restaurante Universitário, uma das metas do trabalho do GUDEA no ano de 2001, esse grupo procurou um professor de Bioestática, solicitando ajuda para o delineamento da pesquisa que seria empreendida. O grupo *Semente Viva* iniciou o trabalho no assentamento, a partir do encontro na “Floresta Estadual Edmundo Navarro de Andrade”, com a assistente social que trabalha no Sindicato dos Bancários, quando desenvolviam atividades durante as comemorações da *Semana do Meio Ambiente*. O contato inicial garantiu ao grupo, em termos de uma certa infraestrutura para o início dos trabalhos no assentamento, o apoio do próprio Sindicato, como por exemplo, para o transporte. O contato do grupo com uma assistente social e com um sindicato de trabalhadores perdurou até que o grupo começasse a se contrapor a algumas orientações propostas pelo Sindicato e pela Assistente Social, o que levou, dessa forma, a desentendimentos e à ruptura da parceria,

Antes era assim, o Sindicato dos Bancários na pessoa da Cristiane (nome fictício), que é Assistente Social, ela sempre se importou com esse auxílio, ela quis que a gente fosse trabalhar lá, então o ano passado ela pagava, o Sindicato pagava uma van (veículo com possibilidade de transportar, aproximadamente, doze passageiros) que buscava a gente aqui, levava a gente e trazia de volta. Só que aí, este ano, nós tivemos uma série de desentendimentos, na verdade com o Sindicato e com ela. Ela veio pra cá e a gente discutiu várias vezes; aí o Sindicato falou que não teria mais recursos para o transporte. (SV2)

É a gente achou melhor também não ficar muito vinculado, embora os objetivos sejam os mesmos, a maneira como estava sendo feito (...) (SV2).

A forma de atuação, né, a maneira como eles atuam e como a gente atua são um pouco discordantes (SV3).

E como a gente percebeu que a gente tentou conversar e não adiantou, entendeu, o acordo tava difícil, a gente achou melhor desvincular. Então, agora a gente tá indo por conta e dinheiro próprio, assim mesmo (SV2).

Assim que o grupo iniciou as atividades no assentamento, solicitou ajuda do professor de pedologia para análise do solo da região dos assentamentos. Além disso, uma psicóloga da cidade auxiliou na discussão sobre dificuldades na interação e contato com os moradores do assentamento; e a ajuda de um professor da Universidade Federal de São Carlos, da área de engenharia para planejamento dos trabalhos, contribuiu com definição de objetivos e de metas. O grupo manteve contato com uma artista plástica que ofereceu uma oficina para as crianças do assentamento,

Teve uma artista plástica também, que, o ano passado, ela foi consultada para ensinar técnicas de pintura e ela chegou a ir no assentamento e fez uma oficina com as crianças lá (SV1).

O grupo também contou com a colaboração de uma veterinária, que auxiliou no cuidado de alguns animais do assentamento. O relato de integrantes do grupo deixa clara a decisão de estabelecer, como estratégia de trabalho, a procura de profissionais específicos a partir da identificação dos problemas,

Teve a irmã da Gê [nome fictício] que é veterinária e foi lá dar uma forcinha para olhar os animais. Então, conforme as necessidades vão surgindo, a gente vai procurando as pessoas (...) (SV1)

Uma coisa que foi discutida e que foi decidida pelo grupo foi: se a gente avaliar um problema lá e a gente puder fazer uma ponte, chamar alguém que possa resolver o problema deles lá, a gente vai fazer isso. Então é uma coisa decidida, levar pessoas de outras áreas que possam ajudar. (SV2).

O trabalho desenvolvido na escola municipal de educação infantil (EMEI), chamada pelo Semente Viva de “escolinha”, é marcado pelos contatos com a direção, vice-direção e professores da escola. O grupo discute as propostas e o desenvolvimento do trabalho, avaliando, juntamente com o corpo técnico e pedagógico da escola, os trabalhos desenvolvidos.

Tem uma interação muito grande da escola com o grupo (SV4)

Além disso, a escola é palco de contatos com outros profissionais, que também buscam a escola para o desenvolvimento de trabalhos mais específicos. Esse foi o caso do encontro do grupo com a coordenadora de Meio Ambiente da Coordenadoria de Tecnologia e Saneamento Básico do Estado de São Paulo (CETESB) sede de Rio Claro. Segundo os entrevistados da SORIDEMA, a ONG não tem problemas de assessoria técnica, pois, sempre que necessário, o grupo pede ajuda a professores universitários de diferentes áreas. A universidade oferece, conforme afirmaram na entrevista, *um grande potencial técnico para os trabalhos de assessoria que a ONG desenvolve*. No caso do EGRIC, o grupo conta, hoje, com a presença de um arqueólogo. A participação desse profissional no grupo, aliada à presença de alunos de diferentes cursos, tais como Geografia, Ecologia e Ciências Biológicas, traz uma característica, segundo o entrevistado, de um trabalho multidisciplinar, assim por ele comentado,

Então é assim, bem multidisciplinar, o que é legal. Legal em um sentido e complicado um pouco em outro, né? (EGRIC1).

Além da interação dos membros do próprio grupo, que apresentam formação diversificada, o entrevistado do EGRIC menciona a promoção de palestras e conferências no *campus* como uma prática rotineira. Faz menção, explícita a palestras do presidente da Sociedade Internacional de Espeleologia e a uma outra, proferida pelo Presidente da Sociedade Brasileira de Espeleologia.

No entanto, essa participação nos grupos de alunos de diferentes cursos, acaba sendo uma experiência particular do EGRIC. De maneira geral, podemos dizer que os grupos são constituídos por alunos de determinados cursos: O GUDEA reúne alunos do curso de Ciências Biológicas, o *Semente Viva* e a SORIDEMA reúnem alunos da Ecologia.

Todos reconhecem essa dificuldade de intercâmbio entre os diferentes cursos e reconhecem que a situação corresponde à proposta inicial dos grupos. Na verdade, as perspectivas dos grupos é a de que deles participem colegas de diferentes cursos e reconhecem a importância de equipes interdisciplinares. Relatam experiências positivas quanto a vivências que puderam experimentar nesse sentido. No entanto, na prática não é o que ocorre.

A expressão utilizada por uma das integrantes do *Semente Viva* é exemplar:

(...) *E nós, que somos da Ecologia (quando estamos no grupo), nos sentimos em casa (SV3)*

Segundo os integrantes dos próprios grupos, tudo indica que o maior problema seja mesmo o de integração, pois fazem referência, a cada início de ano à presença de alunos de outros cursos, que chegam a frequentar as reuniões e não continuam no grupo. Os entrevistados relatam que esses alunos sentem-se deslocados, por um lado, por conta dos focos de trabalhos escolhidos pelos grupos e, por outro, porque os integrantes mais antigos do grupo centralizam as idéias e propostas.

A análise de tipo e natureza das atividades desenvolvidas por esses grupos já descritas e sumariadas no texto, permite uma avaliação inicial da presença, no trabalho dos grupos, de problemas referentes à relação sociedade-natureza. Além disso, fica bastante clara a oportunidade que essas atividades oferecem de se tornarem experiências de contextualização dos estudos universitários. Muitas das atividades do grupo trazem, por exemplo, a possibilidade de incorporação de problemáticas locais e globais no tratamento dos problemas referentes à relação sociedade - natureza.

Os trabalhos desenvolvidos pelos grupos têm oferecido algumas oportunidades de parcerias e até mesmo de convênios com a comunidade externa à Universidade. A SORIDEMA, por exemplo, associou-se a outras entidades de Rio Claro e, juntas criaram uma associação que viabilizou o funcionamento de um canal de televisão a cabo, a *TV Comunitária*.

A primeira parceria estabelecida pelo GUDEA foi com o Grupo de Apoio à Criança com Câncer (GAC), uma vez que essa instituição tinha iniciado um projeto de coleta seletiva de lixo para, com a venda dos materiais recicláveis, levantar fundos para as suas atividades. Dessa forma, o GAC assumia a responsabilidade de coletar o lixo acumulado nas baias alocadas na universidade. A parceria não perdurou e, em seqüência, estabeleceu-se uma parceria com a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE), com esse mesmo objetivo.

O trabalho do grupo *Semente Viva* teve, inicialmente, o apoio do Sindicato dos Bancários de Limeira, que fornecia o transporte aos participantes do grupo do *Campus* da UNESP em Rio Claro para o assentamento, em Cordeirópolis. A parceria, conforme já relatado, também não perdurou e o grupo procura hoje outras alternativas para resolver o problema do deslocamento dos integrantes do grupo até o assentamento.

Para o trabalho de alfabetização de adultos, iniciado no assentamento, o grupo fez uma parceria com o Projeto de Educação de Jovens e Adultos (PEJA). Elaboração e encaminhamento de projetos para programas como o da *Universidade Solidária* (Programa do Governo Federal de participação dos universitários brasileiros em projetos de apoio a comunidades de baixa renda); e mesmo para empresas como a Petrobrás, empresa brasileira ligada ao setor de petróleo, fazem parte das experiências desse grupo,

A gente pediu patrocínio para a Petrobrás pra trabalhar com a proposta, financiando, só que a gente ainda não enviou a proposta e aí até sair, isso se sair, a gente tá se bancando mesmo. (SV1)

O desenvolvimento dos trabalhos possibilitou a esses grupos, diferentes situações de contato e de negociações com a própria estrutura universitária, como, por exemplo, a solicitação de transporte ou de uma simples sala para reunião. Negociações com a Diretoria Administrativa são relatadas como uma atividade de rotina pelos grupos, colocando, inclusive a administração diante de desafios para a busca de soluções concretas para problemas relacionados com a temática ambiental, como a coleta seletiva ou situações de desperdício no restaurante universitário. No caso do GUDEA, a Diretoria Administrativa foi colocada frente à necessidade de providenciar baias para a deposição do lixo coletado seletivamente. Da mesma forma, as experiências dos trabalhos desenvolvidos nos grupos geram oportunidades de relacionamento com departamentos, (estágios dos membros do GUDEA no Departamento de Educação) ou com *Unidades Auxiliares* da UNESP (CEAPLA, por exemplo) que propõem projetos na linha dos que vêm sendo desenvolvidos pelos grupos.

Um dos grupos, o *Semente Viva* tomou a decisão de se constituir um grupo de extensão universitária, o que abre para ele a possibilidade, oficial de pedidos de auxílios, para transporte, por exemplo, uma vez que o grupo havia decidido a romper com a parceria estabelecida com o Sindicato dos Bancários.

O EGRIC, a partir da visita do Pró-Reitor de Extensão Universitária no *campus* e de sua exposição sobre as possibilidades de institucionalização dos grupos já existentes na Universidade, entende, também, ser essa uma possibilidade ou um possível caminho na busca de um maior apoio institucional para os seus trabalhos. No relato desse grupo foram apresentadas duas experiências desenvolvidas com a ajuda financeira da Universidade, através de projetos de Extensão Universitária, a elaboração do material didático (cartilha) e a topografia da área de calcário no Ribeirão Grande.

Além da relação com a Universidade, a partir de financiamentos de projetos de extensão universitária e, conseqüentemente, de relações mais estreitas com professores responsáveis perante a instituição, por esses projetos, os grupos exercem pressões na estrutura universitária, como por exemplo, requisição de espaços necessários para reuniões, local para disposição de equipamentos ou documentação do grupo. O EGRIC, por exemplo, foi capaz de conseguir, junto ao Instituto de Geociências, um espaço físico, uma pequena sala (um banheiro antigo adaptado), como sede de seus trabalhos.

O espaço que esses grupos abrem para proporcionar aos seus integrantes a possibilidade de desenvolvimento ou de vivências de outras dimensões na vida universitária, que não apenas as conceituais, são, em várias oportunidades, mencionadas nas entrevistas.

As experiências de trabalho no EGRIC são, por exemplo, consideradas experiências significativas em termos de crescimento intelectual e pessoal, ou seja, na constituição do próprio sujeito.

O importante, assim, que eu queria deixar registrado é que, nesse sentido(...)de crescimento científico individual, de pessoa, de brincadeira também, né, que o EGRIC é também muita risada, muita dor de cabeça, de sair pra umas também(...)é essa vivência e esse aprendizado é que são as coisas mais importantes que o EGRIC me ajudou a aprimorar (EGRIC1).

São várias as situações nas quais a dimensão estética é explorada nos trabalhos desenvolvidos pelos diferentes grupos. Algumas experiências com atividades de natureza artística são relatadas.

O GUDEA, em uma das campanhas para evitar o desperdício no restaurante universitário, convidou o grupo de dança CIA. EXCITON, composto por alunos da Educação Física, para uma coreografia no refeitório universitário, utilizando os saquinhos plásticos que normalmente envolvem os talheres.

No trabalho desenvolvido na EMEI, pelo *Semente Viva*, atividades artísticas e lúdicas, como trabalhos com fantoches e teatros, são desenvolvidos. Uma das integrantes do grupo associa os trabalhos de educação ambiental por ela realizados diretamente com

(...) atividades lúdicas, teatros, mini -palestrinhas, horta, fantoches(...) Aí este ano a gente continua fazendo a horta, mas a gente divide as atividades entre as atividades com a terra e atividades em sala de aula onde a gente faz brincadeiras, músicas educativas assim(...)de animal (...)(SV4)

No assentamento uma estratégia para atrair os jovens tem sido música e dança e uma atividade com a qual que os jovens se envolveram muito: com um trabalho com o *Bumba-meu-boi*⁵,

E o que a gente começou a fazer agora é trabalhar com o Bumba-meu-boi, ficou mais difícil trabalhar com educação ambiental; então a gente fez duas tentativas de trabalhar com música, instrumentos musicais e o “boi”, e deu

muito certo, as crianças adoraram, os jovens(...)Nossa, nas primeiras atividades foi maravilhoso! Então, a gente pretende continuar usando o "boi" como artifício, mesmo para apresentar, pra ir passando educação ambiental. (SV2).

Outras passagens ilustram de forma clara essa dimensão estética presente no trabalho do grupo:

Teve uma artista plástica também, que o ano passado ela foi consultada para ensinar técnicas de pintura e ela chegou a ir no assentamento e fez uma oficina com as crianças lá. (SV1)

Dentre as atividades desenvolvidas pelo *Semente Viva*, a elaboração de trabalhos artesanais tem congregado um grupo de mulheres do assentamento; e o EGRIC organizou, como atividade de divulgação do grupo, uma exposição de fotos. Além disso, o entrevistado lembra as festas organizadas pelo grupo no ambiente universitário, as quais tinham o objetivo de angariar fundos para financiar algumas atividades ou compras de equipamentos, mas também a proposta de promover um ambiente de descontração entre os alunos.

Esses grupos não institucionais podem também ser vistos como uma oportunidade para os alunos vivenciarem situações nas quais os seus saberes e conhecimentos, construídos a partir das experiências universitárias sobre a temática ambiental e, em especial, sobre possíveis mudanças nos padrões de relação sociedade-natureza, possam ser colocados em prática de modo que os modelos teóricos com os quais entram em contato possam ser confrontados. Essas oportunidades nem sempre são encontradas pelos estudantes nas situações mais formais de seu curso. O relato de uma das integrantes do grupo *Semente Viva* confirma essa tendência,

Para mim foi uma coisa muito interessante porque é um trabalho que eu sempre quis fazer, trabalhar com educação ambiental, com o social mesmo, tentar ajudar de alguma forma direta né? aplicar o que a gente tem de conhecimento, de possibilidade. Quando eu vi que tinha assim esse grupo e tinha a possibilidade de estar nele, a primeira coisa que eu fiz foi entrar de cabeça, assim (...) Porque eu acho que a universidade está muito estagnada assim nesse ponto, é muita produção científica e a gente não tem oportunidade de dar retorno à sociedade mesmo, né? Era o que eu queria, assim (...) de repente surgiu pessoas querendo a mesma coisa, eu acho uma coisa muito bonita, assim, né, (SV3)

A descrição da natureza das atividades dos grupos, já apresentadas no texto, evidenciam que os seus integrantes estão abertos para novas experiências e para propostas alternativas de gestão das relações sociedade - natureza e que se mostram comprometidos com a construção de um novo mundo e com as gerações futuras.

Para o Semente Viva os focos de suas ações centram-se nas técnicas de implantação de agrofloresta, de agricultura orgânica e de reflorestamento,

É porque este ano a proposta mudou, o ano passado a proposta era criar um modelo de agricultura orgânica, uma agrofloresta, mas, no nosso caso, a gente começou com uma horta orgânica. Então a gente trabalha praticamente todo ano em cima disso e dava palestras (...) (SV1)

A atividade nuclear da SORIDEMA gira ao redor do Comitê de Bacias e da assessoria ou elaboração de Estudos de Impactos Ambientais.

Uma importante experiência nesses grupos é a participação democrática de todos os seus integrantes, no desenvolvimento do trabalho, (...) *ninguém manda no grupo (...)* todo mundo faz o trabalho junto (...) A comparação do trabalho no grupo com os trabalhos realizados nos departamentos, estágios, por exemplo, mostra que (...) *não seria escravizado como nos departamentos;* e a indicação de um trabalho conjunto na EMEI, com reuniões de avaliação pela diretora, indicando o que foi positivo e o que não foi, faz parte do relato dos alunos. Um outro aspecto interessante é a iniciativa dos grupos quanto ao conhecimento da população com a qual está trabalhando e das tentativas de envolvimento de todo o grupo nas ações a serem desenvolvidas.

O dilema quanto aos riscos de um trabalho assistencialista é vivido pelo grupo Semente Viva, com implicações muito objetivas em termos de decisões e de encaminhamentos de seus trabalhos,

(...)com essas entrevistas (entrevistas realizadas com os moradores do assentamento) eu percebi as dificuldades(...)uma senhora falou que tinha dificuldade com alimentação, que já tinha passado fome e eu sugeri que a gente pudesse recolher alimentos não perecíveis. Aí um dilema: estaríamos nós, o grupo, sendo assistencialistas? É esse o nosso objetivo lá (no assentamento)? (SV4).

Aí ficou aquela coisa(...)Mas é emergencial, é só por agora, eles estão precisando! Mas tem a questão que as pessoas se acostumam a isso, então tem esses dois lados (SV2).

E esse é um ponto que eu nunca tinha percebido, porque eu sou coração mole(...)Eu ia querer fazer. (SV4)

A falta de verbas leva os alunos participantes do grupo a fazerem uso de opções coletivas de uso de recursos obtidos com a aprovação de projetos como, por exemplo, compartilhar as bolsas recebidas por alguns alunos, com todo o grupo, utilizando o dinheiro para a compra de equipamentos necessários para os trabalhos.

Os grupos oferecem espaços para reflexão, construção e participação em processos democráticos. São vários os relatos de situações nas quais os grupos depa-ram diferenças de propostas, de encaminhamentos, de estratégias de ações e de perspectivas políticas e têm de aprender a administrá-las, convivendo com dife-
renças,

É, na verdade é uma crítica que a gente fazia à Cristiane [nome fictício], que vai lá e leva salgadinhos e não sei o que mais para a criançada, dizendo que é pra aumentar a auto-estima das crianças, pra elas se sentirem como as crianças da cidade, que elas têm o que comer o que as outras crianças comem (...) Ai a gente batia de frente com as idéias dela (SV3).

As diferentes atividades desenvolvidas acabam por criar oportunidades de envolvimento dos membros do grupo em ações políticas comprometidas com a transformação da realidade. O EGRIC, por exemplo, participando da Sociedade Brasileira de Espeleologia, tem experiência em fazer pressão nas instâncias de poderes do legislativo para aprovação de leis de proteção às cavernas. O projeto de topografia das cavernas na região calcária do Ribeirão Grande incluía a elaboração para a prefeitura do município, de uma proposta que incorporava aquela região de planejamento e implementação de um parque no local, com o objetivo de preservar as cavernas próximas à área de mineração. As cavernas estavam completamente abandonadas e sob pressão da atividade mineradora. Durante o desenvolvimento do projeto, o grupo enfrentou a experiência de mudança de governo municipal e, com isso, a impossibilidade de dar continuidade à proposta.

Uma possibilidade de participação democrática é que esses grupos podem abrir, para a comunidade oportunidades de participar de atividades desenvolvidas pela universidade. O entrevistado do EGRIC relata a presença, no grupo, de um arqueólogo e de um outro senhor, leigo no assunto, mas muito interessado em cavernas. Mesmo assim, o entendimento é de que essa relação e as possibilidades estão apenas começando, porque, embora o grupo faça a divulgação de seus trabalhos através de palestras e de outras atividades culturais abertas a toda a comunidade, o trabalho é percebido como voltado apenas à comunidade universitária.

As experiências vividas no grupo são também reconhecidas como experiências de aprendizado a partir de vivências concretas e de contato com a realidade brasileira. O relato do entrevistado do EGRIC é claro,

Foi um campo que abriu muito o leque do aprendizado...você tá ali convivendo com a realidade; às vezes, a realidade de populações pobres...como planejar uma coisa nesse sentido, levando isso em conta? (EGRIC1)

Um aspecto característico da dinâmica desses grupos até certo ponto limitante, é o caráter de rotatividade na composição dos mesmos,

E esse ano o grupo já estava quase acabando, assim(...)porque a maioria do pessoal mais velho, do quarto ano, já não pode ficar com tantas responsabilidades. Ai chegaram os novos alunos (do primeiro ano) e a gente foi atrás deles e o grupo continua, somando, fora eu e umas poucas pessoas que estavam, muita gente nova e cheia de novas idéias, está sendo ótimo. (SV4).

Segundo o integrante do EGRIC, que foi entrevistado,

(...) esse grupo é uma coisa louca, pois ele está sempre trocando de pessoas; entra um e sai outro. E o legal é estar sempre continuando o trabalho.

Essa característica faz, inclusive, que alguns aspectos da história dos grupos, principalmente os que têm uma história mais longa, acabem por se perder. Quando o entrevistado relatava aspectos significativos da história do EGRIC perguntamos a ele se o grupo tinha essa história registrada,

Algumas coisas, sim, outras vão se perdendo no tempo. Como no EGRIC está sempre entrando gente, algumas coisas vão se perdendo. (EGRIC1)

Essa é a justificativa apresentada por um membro do EGRIC para a não regularização do grupo como uma ONG. Segundo esse integrante, a condição para a institucionalização é a presença fixa de alguém no grupo,

É, porque aí fica uma entidade e, como entidade, você tem que dar todo um suporte burocrático, ata, registrar em cartório, reunião, esses tipos de coisas (...)e, como a rotatividade é alta (...)tinha que ter maior constância. (EGRIC1)

Um outro aspecto que oferece certa dificuldade ou barreira para o desenvolvimento dos trabalhos dá-se quando o interesse dos grupos, fundamentalmente voltado para a questão ambiental, entra, de alguma forma, em conflito com os interesses da comunidade com a qual estão trabalhando, veja-se:

A gente tá vendo o que a gente pode fazer para chamar a atenção deles, porque o problema que a gente teve o ano passado era justamente porque eles não tinham interesse em trabalhar com agricultura, horta, essas coisas todas(...) então foi complicado porque a gente teve pouca participação, mas das crianças até teve. Então a gente tá querendo ver como a gente pode fazer este ano para que a gente trate a questão ambiental com eles, que eles se interessem, né? (SV2).

Considerações finais

As diferentes análises realizadas a partir de indícios da presença ou da ausência de características de *ambientalização* revelam algumas facetas do processo de *ambientalização curricular* de um lugar concreto e singular, o *campus* da UNESP de Rio Claro. Tais facetas podem ser reveladoras das possibilidades, dos limites, das contradições, das artimanhas e dos meandros inerentes à construção desse processo.

Ao final dessa experiência de pesquisa revela-se intensamente a possibilidade de somar à análise dos dados coletados e sistematizados as nossas experiências de

docentes e pesquisadores desse *campus*, pela vivência, no nosso cotidiano, de suas singularidades. Essa condição nos coloca em lugar privilegiado, para contrapor às intenções de *ambientalização* curricular expressas nos programas curriculares, nos projetos e propostas, aspectos de nossa prática cotidiana. Essa nossa relação com a prática cotidiana e suas propostas teóricas suscita e permite a emergência de alguns aspectos da *praxis* do processo de *ambientalização* curricular que merecem maior aprofundamento e exploração do ponto de vista teórico e prático.

No caso, por exemplo, da análise dos programas das disciplinas, apesar dos limites impostos pelo procedimento adotado, alguns resultados merecem ser retomados. Alguns indícios do paradigma da *complexidade* enquanto concepção de mundo e princípio norteador da ação são identificados a partir, principalmente, da referência, que se faz nos programas, à tentativa de relação dos conhecimentos de uma dada disciplina com os de outras. Além desse aspecto, a análise realizada nos programas evidencia, em vários deles, a presença do termo *sistema*, como perspectiva de análise de elementos e de processos naturais.

A partir da nossa experiência com o desenvolvimento dos trabalhos nas diferentes disciplinas desses cursos, as tentativas de relacionar conhecimentos de diferentes áreas do saber apresentam-se muito mais em uma perspectiva de somar conhecimentos de áreas distintas ou da busca de possibilidades de aplicação prática de determinados conhecimentos do que tentativas de busca de uma visão mais integrada da realidade e da construção do pensamento complexo. Não parece, pelas nossas experiências no *campus*, que se faça com os alunos um exercício para possibilitar a construção do pensamento complexo. Parece distante a perspectiva de diálogo entre conhecimentos de diferentes áreas do saber e, menos ainda, a perspectiva apresentada por Leff (2001) de construção do saber ambiental.

A frequência relativamente alta da palavra *sistema* em alguns dos programas não parece, na grande maioria dos casos, referir-se a uma tentativa de introduzir, nos cursos, o pensamento sistêmico, entendido como cruzamento de níveis de interação da matéria e explicação múltipla da realidade. Tudo leva a crer que a perspectiva sistêmica quando trabalhada incorpora os princípios da Teoria Geral dos Sistemas. A abordagem sistêmica que tem como pressuposto a Teoria Geral dos Sistemas longe de contribuir para a efetivação de uma perspectiva da complexidade, segundo Leff (2001), acaba por pretender a *unificação dos discursos científicos* e a *homogeneização de suas estruturas conceituais* (p. 66). Segundo esse autor a

(...) mistificação do mundo objetivado e coisificado pela intervenção da Ciência reaparece na Teoria Geral dos Sistemas que pretende englobar os diferentes campos do conhecimento sob um signo analógico de identidade, ocultando a especificidade da teoria que produz a organização e a integridade conceitual das ciências. A sedução desse objeto puro, sem essências diferenciadoras, produz a fascinação por um sistema transdisciplinar que ultrapassa as fronteiras do conhecimento para promover a livre transferência de conceitos entre continentes científicos (p. 172).

Um outro aspecto, também a ser destacado, é a presença, de indícios das diferentes características de *ambientalização*, se não no conjunto das disciplinas dos três cursos, pelo menos em algumas delas. Quando comparamos a freqüência dessas características nos programas dos diferentes cursos, parece possível a generalização de que elas são mais altas nos cursos de Ecologia e Geografia do que no curso de Ciências Biológicas. Sem dúvida, a presença, no *campus*, dos cursos de Ecologia e de Geografia parece ser um fator decisivo nesse processo de *ambientalização* curricular. No entanto, o *campus* não desenvolveu, entre esses diferentes cursos, até agora, uma política de integração que possibilitasse potencializar o processo de ambientalização no interior dos diferentes cursos.

Exemplo claro dessa falta de integração tem sido a definição, por parte de cursos do *campus*, de um conjunto de disciplinas optativas próprias do currículo do curso, impedindo os alunos de cursar disciplinas de outros cursos, computando-as na carga horária necessária para a integralização dos créditos.

Por outro lado, algumas experiências significativas em termos de integração, nos diferentes currículos, são pouco compartilhadas. Uma delas é a possibilidade, presente nos três cursos, de os alunos organizarem, a *Semana de Estudos*. Essa atividade se constitui na possibilidade de que, nessa semana, os alunos organizem seu currículo por meio de conferências, palestras, mesas-redondas, mini-cursos, oficinas entre outras atividades, inclusive de caráter artístico-cultural. A maioria das atividades conta com convidados de outras universidades ou instituições e a administração dos Institutos subsidia parte das despesas com transporte e refeição dos convidados. Pelo que podemos acompanhar da programação dessas Semanas, um conjunto importante de atividades relacionadas com a temática ambiental tem sido desenvolvido, mas, os alunos de um curso têm grandes dificuldades de participar das atividades programadas pelos outros, pois elas são planejadas em momentos distintos do ano letivo e os alunos dos outros cursos têm obrigações curriculares normais a cumprir.

Outras vezes, no entanto, as experiências de um curso são aproveitadas pelos alunos de outros, como uma forma de pressão, para mudanças curriculares. Como exemplo podemos citar a insistência dos alunos do curso de Ciências Biológicas em ampliar as possibilidades de trabalhos de campo com maior duração, muitas vezes, apoiados em argumentos de que outros cursos do *campus* têm nos seus currículos muito mais oportunidades que eles.

Merecem também registro as influências, muitas vezes indiretas, que as experiências de *ambientalização* do currículo de determinados cursos exercem sobre outro. Um exemplo concreto dessa possibilidade foi a influência que a estrutura curricular do curso de Ecologia exerceu no processo de reestruturação do curso de Ciências Biológicas. O curso de Ecologia vinha já com uma experiência anterior de reestruturação de seu currículo, por alteração do critério para organização de algumas de suas disciplinas. Dessa forma, disciplinas antes organizadas por critério de grupos de seres vivos como, por exemplo, ecologia animal, ecologia vegetal ou ecologia geral, foram eliminadas e outras, organizadas a partir de níveis de organi-

zação da vida, tais como ecologia de populações, ecologia de comunidades e ecossistemas, passaram a fazer parte do currículo. O curso de Ciências Biológicas, ao fazer a sua reestruturação, alguns anos depois, adotou o mesmo modelo, além de incluir as disciplinas Filosofia da Ciência e Legislação Ecológica. A inclusão só foi possível porque essas disciplinas já faziam parte do currículo de Ecologia, de modo que o *campus* já contava com professores habilitados para o desenvolvimento desse trabalho.

Outro dado significativo revelado por este estudo é que as atividades de educação ambiental são o grande apelo para a participação dos alunos nos grupos não institucionais. É interessante também observar que, nas *Semanas de Estudo*, sobre as quais já nos referimos, é muito freqüente a programação de atividades, por eles denominadas, de educação ambiental. Pelas entrevistas com os alunos, foi possível observar que atividades de naturezas diversas, como a organização de uma horta orgânica, o plantio de árvores, o planejamento de atividades de agro-ecologia, a coleta seletiva de lixo, são nomeadas de atividades de educação ambiental. Em certos depoimentos os trabalhos com a educação ambiental são tão valorizados que assumem um caráter quase messiânico.

Mesmo considerando as eventuais armadilhas das propostas de educação ambiental e os limites impostos pelo real (Carvalho, 1996, 2000b), parece necessário considerar esse dado e esse apelo que o termo exerce sobre os alunos e, podemos dizer pela nossa experiência no *campus*, também sobre muitos professores, como uma possibilidade significativa de incorporação da temática ambiental pelos diferentes currículos das universidades.

No entanto, para que a educação ambiental seja um caminho coerente e significativo para os processos de *ambientalização* curricular, será necessário construir, juntamente com a comunidade acadêmica, uma visão mais crítica e integrada do processo educativo, reconhecendo-se o caráter contraditório da educação, os limites e as possibilidades do processo educativo. Segundo Cury (1985), *as possibilidades da educação se expressam primeiramente na consciência de seus limites* (p. 22).

Conceber a educação ambiental como um processo não mistificado de transformação social é um passo definitivo e significativo em propostas de incorporação, pelas universidades, de algumas dimensões da temática ambiental.

Dado esse primeiro passo podemos identificar possibilidades significativas de transformações no ensino superior, a partir de propostas de educação ambiental. Uma vez que as propostas de educação ambiental nasceram atreladas, definitivamente, ao movimento ambientalista e que uma de suas características, forjada a partir do imaginário social dos anos 60 e 70, é a crítica ao estado, no que diz respeito a todas as formas de centralização do poder, como muito bem identifica Carvalho (2000a) muitas das práticas de educação ambiental acabam por levar ao questionamento das formas de poder constituídas nas escolas. Na prática esse posicionamento expressa-se na reação, muito clara, dos educadores que trabalham com a temática ambiental às tendências pedagógicas reconhecidas como tradicionais e desenvolvidas de forma autoritária. Embora a reação ao tradicional possa,

por um lado, ser acompanhada de um certo encantamento com as chamadas *pedagogias não diretivas* e de uma atitude pouco crítica com relação a elas, quando interpretadas de forma não ingênua podem desencadear práticas transformadoras nas relações pedagógicas.

Um outro aspecto, visto como um dos elementos-chave para o delineamento do chamado *acontecimento ambiental* (Carvalho, 2000a) é a crítica à racionalidade moderna e à crença exagerada no conhecimento científico. Esse posicionamento influi, decisivamente, em termos de concepções teóricas, nas propostas de educação ambiental, no sentido de que a dimensão de conhecimentos não deva ser a única contemplada nos projetos.

O aprofundamento da crítica ao modelo de racionalidade imposto pela ciência moderna alimenta, de forma incisiva, o argumento de que é necessário considerar, nos trabalhos que relacionam educação com a temática ambiental, a dimensão valorativa, incluindo, aqui, aspectos éticos e estéticos e a dimensão política da realidade.

Essas considerações e a análise dos dados, principalmente quando contrapomos aos dados coletados sobre os cursos (análise dos documentos e entrevistas com coordenadores e ex-coordenadores) e sobre os grupos não institucionais, levam a duas questões básicas que parecem significativas no processo de *ambientalização* curricular, a saber: de um lado, a relação entre o institucional e o não institucional no desenvolvimento do currículo e, de outro, a concepção que, tanto o que poderíamos considerar como crise dos currículos do ensino superior quanto o que poderíamos considerar como crise ambiental são crises diretamente vinculadas a uma concepção de conhecimento.

No que diz respeito à primeira questão apontada, o conflito nas relações dos grupos não institucionais com a estrutura institucional da Universidade parece muito evidente quando analisamos as entrevistas com os alunos. Alguns relatos indicam que os trabalhos provocam contatos positivos dos grupos com a estrutura universitária, inclusive com a estrutura administrativa, pelo envolvimento da universidade na busca de soluções para problemas vivenciados pelos grupos não institucionais e relacionados com a temática ambiental. Por outro lado, pelo relato de alguns integrantes dos grupos, podemos constatar que muitos deles acabam sendo desestimulados de participar desses grupos, quando se vêem obrigados a cumprir as tarefas cotidianas das práticas curriculares. Outro dado interessante é a exigência de institucionalização que se faz a esses grupos, caso queiram receber apoio financeiro da Universidade. Eles devem organizar-se como *grupos de extensão*, o que exige a formalidade de projetos atrelados à reitoria e a professores que respondem oficialmente pelo grupo.

O ônus da institucionalização resulta, na maioria das vezes, na perda da autonomia, da participação democrática de todos os integrantes e na perda da espontaneidade na forma de condução do grupo, expressa em um dos depoimentos, (...) *ninguém manda no grupo (...) todo mundo faz o trabalho junto.*

Uma possibilidade teórica de compreensão desse mecanismo pode ser encontrada na contribuição de Foucault (1986), em sua magistral obra, *Vigiar e Punir*, quando ele analisa o processo de *disciplinarização* ou de *docilização* dos corpos, a partir do surgimento das *disciplinas*, no século XVIII.

Entendidas como *fórmulas gerais de dominação* ou, ainda, como *métodos que permitem o controle minucioso das operações do corpo, que realizam a sujeição constante de suas forças e lhes impõem uma relação de docilidade-utilidade*, as disciplinas foram, desde a sua “invenção”, aperfeiçoando-se, conquistando *campos cada vez mais vastos, como se tendessem a cobrir o corpo social inteiro*, (p. 128), passando a fazer parte do cotidiano das escolas, hospitais, quartéis, oficinas, fábricas.

Ainda segundo Foucault (1986) várias técnicas são utilizadas pela *disciplina* para o processo de *docilização dos corpos*, ou seja, a distribuição dos indivíduos no espaço, o controle do tempo, o controle da atividade, entre outras. A disciplina *define como se pode ter o domínio sobre o corpo dos outros, não simplesmente para que façam o que se quer, mas para que operem como se quer, com as técnicas, segundo a rapidez e a eficiência que se determina. A disciplina fabrica assim corpos submissos e exercitados, corpos “dóceis”* (p. 127)

Um outro aspecto interessante é que certas atividades desenvolvidas pelos grupos geram reações positivas e negativas por parte da comunidade universitária, às vezes com manifestações preconceituosas e pejorativas. Para muitos, segundo o relato dos participantes de um dos grupos cujas práticas estão voltadas para o interior da Universidade, esse grupo é visto como aquele que reúne os “eco-chatos” ou os “catadores de lixo”. Na verdade, segundo interpretação do próprio grupo, muitas pessoas sentem-se acomodadas a certas atitudes e comportamentos que passam a ser questionados pelo grupo, ameaçando práticas, muitas vezes ambientalmente questionáveis, mas institucionalizadas no cotidiano da Universidade.

Quanto à possibilidade de considerar central a crise de conhecimentos para compreensão das questões curriculares, assim como as questões ambientais, um primeiro caminho, que se nos apresenta pertinente, seria a de exploração das reflexões de Leff (2001), para quem a crise ambiental é vista *como crise de conhecimento*. E uma consequência imediata desse entendimento é a de que não podemos buscar a solução para a crise a partir da racionalidade teórica e instrumental. Para o autor, “(...) a crise ambiental problematiza o pensamento metafísico e a racionalidade científica, abrindo novas vias de transformação do conhecimento por meio do diálogo e hibridação de saberes” (p. 192). Dessa forma, somos levados a *repensar e a reaprender o mundo a partir de perguntas sobre o mundo*.

Repensar e reaprender o mundo coloca-nos em condições de perceber a complexidade do mundo e, em particular, a complexidade da temática ambiental. Aprender essa complexidade implica *um processo de desconstrução e reconstrução do pensamento; desconstrução do pensado para se pensar o não pensado* (Leff, 2001, p. 192).

É a compreensão da complexidade ambiental que nos permite entender a necessidade do diálogo de saberes, da consideração da subjetividade e dos valores

nos padrões de interação com a natureza que desenvolvemos e as interações entre conhecimentos e valores.

Essa nova compreensão do mundo e da complexidade ambiental permite-nos, assim, problematizar os conhecimentos e os saberes construídos socialmente e, por conseguinte, questionar as certezas da ciência e a *desconstrução do pensamento*. Essa possível revolução do pensamento, mudança de mentalidade, de transformação do conhecimento e das práticas educativas podem assim, levar-nos à *construção de um novo saber, de uma nova racionalidade e de um mundo de sustentabilidade, equidade e de democracia* (p. 196).

Esse nos parece ser um caminho instigante para a construção coletiva, nas universidades, de um currículo *ambientalizado*. No entanto, essa possibilidade passa, necessariamente, pela disposição interna de toda a comunidade acadêmica para o diálogo entre os pares e para a desconstrução de, segundo Japiassu (1996), *mitos de porto seguro*.

Referências bibliográficas

CARVALHO, I. As transformações na cultura e o debate ecológico: desafios políticos para a educação ambiental. IN NOAL, F. O.; REIGOTA, M.; BARCELOS, V. H. L. Tendências da Educação Ambiental Brasileira. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2000a.

CARVALHO, L. M. Educação Ambiental e a Formação de Professores. IN BRASIL. Oficina Panorama de Educação Ambiental no Brasil: textos sobre capacitação de professores em educação ambiental. Brasília: MEC/Secretaria de Educação Fundamental, 2000b.

CARVALHO, L. M.; CAMPOS, M. J. O.; CAVALARI, R. M. F.; MARQUES, A.; MATHIAS, A. BONOTTO, D. Enfoque Pedagógico: conceitos, valores e participação política. IN TRAJBER, R.; MANZOCHI, L. H. (Coord.). Avaliando a Educação Ambiental no Brasil. São Paulo: Gaia, 1996.

COHEN, L.; MANION, L.; MORRISON, K. Research Methods in Education. London: Routledge Falmer, 2001.

CURY, C. R. J. Educação e Contradição: elementos metodológicos para uma teoria crítica do fenômeno educativo. São Paulo: Cortez, Autores Associados, 1985.

FOUCAULT, M. Vigiar e Punir: nascimento da prisão. Petrópolis: Vozes. 1986.

JAPIASSU, H. A Crise da Razão e do Saber Objetivo - As Ondas do Irracional. São Paulo: Editora Letras & Letras, 1996.

LEFF, E. Epistemologia Ambiental. São Paulo: Cortez, 2001.

LUDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

STRAUSS, A.; CORBIN, J. Basics of Qualitative Research: grounded theory procedures and techniques. Newbury Park: SAGE Publications, INC., 1990.

Notas

1. Uma apresentação detalhada da UNESP encontra-se publicada in ARBAT, E. e GELI, A.M. *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores: Aspectos Ambientales de las Universidades*. Girona: Universitat de Girona, 2002, p. 81-88

2. Outras informações sobre a UNESP podem ser encontradas em [http//WWW.unesp.br](http://WWW.unesp.br)

3. A Profa. Dra. Rosângela Doin de Almeida, do Departamento de Educação do IB- *campus* de Rio Claro, colaborou com a pesquisa, realizando a análise documental.

4. O levantamento de dados junto aos grupos não institucionais contou com a colaboração da estagiária Sheila Casonato Vidal, aluna do curso de Ecologia.

5. Dança do folclore brasileiro.

DIAGNÓSTICO DO GRAU DE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR NO ENSINO, PESQUISA, EXTENSÃO E GESTÃO NA UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS (BRASIL)

Denise de Freitas, Haydée Torres de Oliveira,
Gislaine Gomes da Costa, Priscilla Klein

Âmbitos de aplicação do instrumento para o diagnóstico

No presente texto serão apresentados os dados levantados ao longo dos últimos 3 anos (2000-2003), com relação a diferentes aspectos ambientais vivenciados no campus da UFSCar, São Carlos, Brasil.

Conforme indicam as duas publicações anteriores da REDE ACES, dentro do projeto de pesquisa "*Programas de Ambientalização Curricular: desenho de intervenções e análise do processo*", utilizaremos como guia para a interpretação e análise dos dados o quadro teórico construído no âmbito desta rede (FREITAS & OLIVEIRA, 2002; OLIVEIRA & FREITAS, 2003). A partir da explicitação da compreensão das 10 características pelo nosso grupo de pesquisa (Anexo I), buscamos construir estratégias metodológicas para aplicá-las em diferentes escalas, em função do contexto político-pedagógico da nossa instituição, conforme detalhamento a seguir. Em outras palavras, considerando a dinâmica favorável da nossa instituição, resultante da busca de uma reformulação mais profunda na maneira de conceber e implementar as ações curriculares, visando adequar a formação profissional para atender as demandas políticas e sociais atuais de nossa sociedade optamos por utilizar 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 conduzido. Estas dimensões referem-se à 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 UFSCar¹.

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 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. 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 e os movimentos institucionais passíveis de serem detectados que indiquem uma contribuição para a construção de uma cultura ambiental.

A ambientalização do ensino, pesquisa e extensão

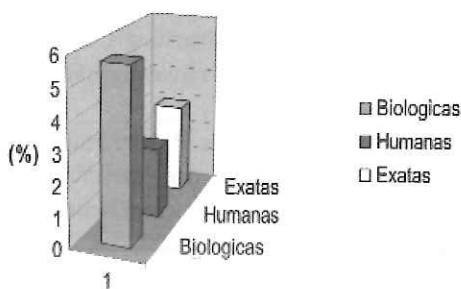
No Ensino

O diagnóstico sobre a ambientalização do ensino na UFSCar foi realizado junto aos oito cursos de licenciatura. Tomamos como referência duas fontes de informação de natureza institucional, quais sejam a Grade Curricular (P) e os Planos de Ensino das Disciplinas (M), e um roteiro de entrevista, construído especificamente para esta pesquisa ² (Anexo 2), e que foi aplicado aos coordenadores desses cursos. Essa diversidade de instrumento para tomada de dados permitiu completar dados que nem sempre estavam explícitos em uma única fonte.

– Grade Curricular (P) e Planos de Ensino (M)

O estudo dos princípios filosóficos, epistemológicos e ideológicos presentes no documento da grade curricular (P) nos possibilitou verificar os aspectos do currículo que estão relacionados às 10 características de análise. Por meio da explicitação dos objetivos e das diretrizes formativas presentes na ementa de cada disciplina da grade pudemos selecionar àquelas que apresentavam, em sua descrição, uma preocupação com a característica compromisso para a transformação das relações sociedade-natureza. Essa foi uma primeira forma de aproximação diagnóstica. Posteriormente, analisamos cada disciplina selecionada por esse critério buscando identificar na descrição dos objetivos, na relação dos conteúdos trabalhados, na explicitação da metodologia e avaliação adotadas os elementos constituintes das 10 características.

Compromisso para Transformação das Relações Sociedade-Natureza



Da análise da grade podemos perceber que os cursos de licenciatura na área de Ciências Biológicas e da Saúde - Biologia, Enfermagem e Educação Física – apresentam maior inserção desta característica em sua grade curricular. Isto provavelmente esteja relacionado com a natureza do conhecimento uma vez que, o objeto de estudo dessa área tem uma ligação bastante estreita com as questões ligadas à

relação sociedade-natureza. De outro modo, tendo em vista essa especificidade, o número de disciplinas que apresenta uma preocupação explícita com essa característica é pequeno (5,7%), ou seja, das 193 disciplinas que foram analisadas apenas 11 estudam a relação Sociedade – Natureza.

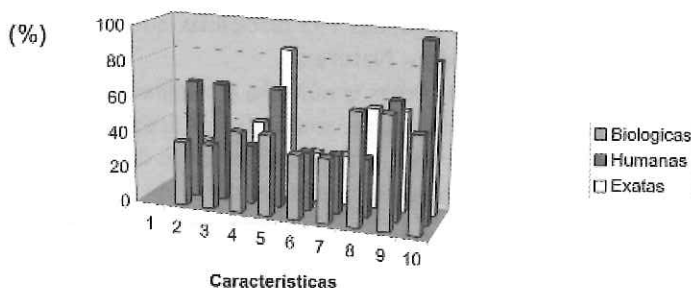
De modo geral em todas as áreas o número de disciplinas na grade curricular por área é muito baixo. Das 130 disciplinas analisadas da área de Humanas 2,3% apresentam aspectos que caracterizam essa preocupação e das 232 disciplinas da área de Exatas foram encontradas apenas 7, ou seja, cerca de 3%.

Um dado que pode ajudar a interpretar esse resultado ligeiramente maior na área de exata em relação à área de Humanas é a presença marcante das engenharias no oferecimento de disciplinas sobre gestão ambiental e resíduos sólidos. Uma outra informação necessária diz respeito à limitação de análise neste tipo de documento. Portanto, é importante esclarecer que dada a escassez de informação obtida, esta primeira triagem do diagnóstico foi realizada de maneira superficial, porém permitiu, posteriormente, cruzamentos de dados.

Para classificarmos os elementos constitutivos dos planos nas 9 características apoiamos no nosso entendimento das mesmas apresentado no Anexo I. A título de exemplos temos em cada uma: Complexidade – as disciplinas que trabalham com vários conceitos integrados como saúde, política e meio ambiente foram consideradas com potencial para explorar o pensamento complexo; Ordem disciplinar: flexibilidade e permeabilidade – quando tinha um indicativo de que havia participação de profissionais de áreas diferentes na mesma disciplina; Contextualização local-global-local – por exemplo disciplinas que trabalham com avaliação de impacto e risco ambiental; Ter em conta o sujeito na construção do conhecimento – disciplinas que trabalham com discussões, exposições participativas, planejamento participativo de atividades e atividades em grupo foram consideradas dentro desta característica. Considerar os aspectos cognitivos e afetivos dos alunos - quando na disciplina havia indicativos de aplicação de tipos diversos de avaliação considerando diferentes formas de manifestação do pensamento do aluno; Coerência e reconstrução entre teoria e prática – por exemplo, as disciplinas que desenvolvem atividades práticas na comunidade. Orientação prospectiva de cenários alternativos = disciplinas que enfatizam, por exemplo, a conservação da biodiversidade. Adequação metodológica - disciplinas que trabalham com debates, leitura de textos, exame de materiais didáticos, elaboração e execução de projetos de intervenção etc; Espaços de reflexão e participação democrática - participação em projetos de intervenção e pesquisas, trabalhos em grupo, trabalho de campo, entre outros.

Analisando os planos de ensino das disciplinas por área, temos que nas biológicas as nove características estão presentes de forma mais homogênea. Destacam-se as presenças mais significativas das características que tratam da orientação prospectiva de cenários alternativos e da adequação metodológica. Interessante observarmos que na primeira foram encontradas disciplinas que tratam de manejos tecnológicos alternativos.

Características dos Cursos Ambientalizados



Na área de humanas a característica espaços de reflexão e participação democrática está mais presente em relação às demais. Destacam-se, também, a flexibilidade e permeabilidade da ordem disciplinar, a consideração do sujeito como construtor de conhecimento e a adequação metodológica. Novamente aqui, é provável que a maior expressão dessas características também esteja relacionada com a natureza do conhecimento da área de educação. É interessante observar que a característica complexidade está mais projetada nesta área do que nas outras.

Na área de exatas as maiores inserções são a consideração do sujeito como construtor de conhecimento e a consideração dos espaços de reflexão e participação democrática. Em decorrência do perfil 'histórico' dos professores dessa área, que pouco consideram os alunos no processo de ensino-aprendizagem, não seria esperado encontrar esse resultado, no entanto como a amostra é pequena o encontro de apenas uma disciplina que demonstre essa preocupação traça essa configuração do quadro acima.

Na análise dos planos as características, contextualização local-global-local, consideração dos aspectos cognitivos e afetivos dos alunos e a coerência e reconstrução entre teoria e prática foram pouco encontradas.

Uma análise mais aprofundada foi realizada no curso de Licenciatura em Pedagogia e desenvolvida num projeto de monografia³ pelo fato de ter concluído a fase de reformulação curricular e estar em vias de viabilizar a sua implementação. Destacamos alguns resultados encontrados.

Tendo em vista a formação global do pedagogo, a grade da Pedagogia está muito centrada nas partes sem que haja uma efetiva preocupação em relacioná-las com o todo. O caráter multidimensional das disciplinas, por exemplo, é pouco explorado.

Não há nesta grade uma significativa permeabilidade para participação de outras áreas de conhecimento, centrando basicamente o diálogo com na área de Ciências Humanas. Dessa forma, as temáticas abrangidas são pouco diversificadas tendo apenas 2 disciplinas oferecidas por outra área. Entretanto devido a uma nova norma e dinâmica institucional a partir do segundo semestre de 2002, podemos destacar uma abertura para o diálogo com as diferentes idéias e posições filosóficas por meio de uma iniciativa de intercâmbio entre professores, técnicos e alunos

com a oferta de Atividades Curriculares de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (ACIEPE).

Não há muita flexibilidade, pois as disciplinas obrigatórias correspondem à aproximadamente 75% da grade. Existe, porém uma grande oportunidade de escolha para as disciplinas optativas sendo oferecidas 78 disciplinas: 306 créditos dos quais apenas 32 (25% dos créditos totais) podem ser integralizados, sendo que 18 créditos (14% dos créditos totais) podem ser eletivos.

Tentando integrar os conhecimentos/concepções ao cotidiano social podemos observar que as problemáticas locais têm potencial para serem abordadas em 11 das 35 disciplinas obrigatórias e em 7 das 27 disciplinas optativas, sendo que apenas 2 disciplinas obrigatórias efetivamente incorporam problemas locais (Brasil e comunidade local).

Analisando a grade curricular deste curso pudemos observar, por meio do conteúdo da ementa das disciplinas, que das 35 disciplinas obrigatórias, apenas 13 contextualizam a disciplina dentro de sua evolução histórica e/ou da realidade brasileira e das 27 optativas apenas 7 fazem esta relação. Apesar de consideramos que a compreensão dos conceitos dentro de uma perspectiva histórica permite construir uma visão mais integradora do conhecimento sabemos que apenas o contexto é insuficiente para articular e organizar os conhecimentos de um pensamento complexo sendo necessário a compreensão do todo organizador em que estamos inseridos. No entanto, acreditamos que essa reestruturação das disciplinas já é um passo na renovação do currículo numa perspectiva de ambientalizá-lo.

– O currículo nas Normas (N) e no movimento da Dinâmica institucional (D)

Uma outra fonte de tomada de dados foi realizada por meio de entrevistas realizadas com os coordenadores das licenciaturas. Dessa forma pudemos obter informações sobre o currículo dentro da perspectiva de normas (N) e dinâmicas institucionais (D), uma vez que eles foram questionados em relação à implementação do documento “O Perfil do Profissional a ser Formado pela UFSCar” (FREITAS E OLIVEIRA, 2002), elaborado conjuntamente por todos os coordenadores dos cursos da UFSCar e a Pró-Reitoria de Graduação, que prevê a inclusão da formação ambiental dos futuros profissionais com a inserção da temática ambiental, por meio do oferecimento de disciplinas nos currículos. Além disso, eles puderam manifestar-se sobre as dificuldades e alcances da proposta tendo em vista a dinâmica da universidade.

Como este trabalho também fez parte de uma monografia de final de curso tínhamos, entre outras expectativas, o objetivo de *levantar o grau de ambientalização curricular nestes cursos e estratégias para atingi-la*, na visão dos coordenadores. As entrevistas ocorreram entre maio e agosto de 2001.

Todos os coordenadores entrevistados conheciam o documento do Perfil do Profissional e concordam com ele. Porém, pode-se distinguir dois grupos: um que concorda com o Perfil e o vê contribuindo para a formação de um profissional mais

crítico e cidadão e um grupo que concorda com o Perfil, mas acha que não há meios para efetivá-lo. Esses dois pontos de vista devem ser considerados ao se pensar em estratégias para a implantação das diretrizes definidas na UFSCar.

Um ponto importante do Perfil, salientado por vários coordenadores, é a questão da interdisciplinaridade e da integração entre diversas áreas de conhecimento. Muitos julgaram isso importante. Outros, novamente, consideram isso uma coisa difícil de ser implantada. É interessante notar, porém, a diversidade de interpretações que os coordenadores têm a respeito de integração. Nos cursos em que há propostas de integração, a grande maioria prevê integração apenas entre as disciplinas do próprio curso, criando módulos, instituindo eixos, ou seja, dando novas abordagens às disciplinas já existentes. Apenas uma proposta visa integrar várias áreas, criando núcleos temáticos. Isso mostra que nem sempre um documento é compreendido da mesma forma por todos e, assim, a implementação nem sempre se dá na totalidade, ou da mesma forma em todos os cursos. Isso talvez se deva às diferenças entre as áreas de conhecimento, e como estas lidam com as questões específicas que afetam o curso. Seria interessante, portanto, que todos participassem da elaboração de diretrizes, para que fossem claros os objetivos dos documentos construídos e, assim, cada um pudesse fazer uma abordagem a seu modo, mas de maneira a garantir os objetivos traçados.

Uma dificuldade apontada pelos coordenadores para a implantação de modificações nos cursos é o próprio professor. Os coordenadores observam que há inflexibilidade por parte dos professores. A maioria resiste em fazer alterações no plano de ensino, principalmente se a proposta for de integração entre diversas disciplinas. Ocorre maior resistência quando a disciplina em questão é oferecida por um departamento que não é o majoritário do curso. Mesmo porque esses professores dificilmente participam das discussões de reformulação do curso. Mais uma vez vê-se que a participação dos docentes na elaboração de uma nova proposta é fundamental para a implementação das propostas de reformulação.

Outra dificuldade apontada pelos coordenadores é a falta de contrapartida por parte da instituição. Currículos cheios de disciplinas, com cargas horárias rígidas, impedem iniciativas que visem mudança no panorama atual. Propostas de renovação são barradas pela estrutura dos cursos. Nesse sentido, há movimentos de reforma curricular, identificados no discurso dos coordenadores, que se encontram em diferentes graus de mudanças nessas estruturas.

Enquanto essa reforma não se concretiza, o que vem sendo feito em alguns cursos é a criação de disciplinas optativas, ou abordagem do assunto por iniciativa dos professores, mesmo não estando isso previsto na ementa das disciplinas ditas obrigatórias. Apesar de haver essa atitude por parte de alguns professores, o que muitos coordenadores afirmam é que a questão ambiental é uma lacuna em seus cursos. Vêem alternativas que poderiam ser adotadas de imediato, sem alteração no currículo, mas muitos professores sequer pensam nessa possibilidade. Uma causa apontada pode ser a falta de preparo destes professores para abordar a questão ambiental. O que aparece com frequência na fala dos coordenadores é que a maio-

ria dos professores não é sensível à questão e por isso é baixa a atenção dispensada a ela.

Quanto ao preparo para abordar as questões ambientais nas disciplinas, é notável o fato de apenas dois coordenadores, dos cursos de Ciências Biológicas e de Pedagogia, afirmarem ter professores preparados para abordar essa temática. Em ambos os casos, os coordenadores justificam essa disponibilidade devido à formação dos professores na área biológica. A associação de questões ambientais a assuntos biológicos ainda aparece com muita força. Quando perguntados sobre disciplinas que abordam as questões ambientais, os coordenadores que responderam afirmativamente, mostraram disciplinas que tratavam de áreas verdes, lixo, animais. Alguns comentam que os professores deveriam ser treinados pelo curso de Ciências Biológicas para poderem tratar a questão ambiental. Parece que a questão ambiental não é só desconhecida em sua plenitude pelo senso comum, mas também dentro da universidade (HUNGERFORD, 1975).

Um outro aspecto observado é derivado do fato de que na grande maioria dos cursos de Bacharelado e Licenciatura não estão integrados, embora em muitos casos possam ser cursados concomitantemente pelos alunos. Assim, grande parte das questões a respeito da Licenciatura não foi respondida ou foram respondidas parcialmente pelos coordenadores. Então, apesar de haver falas positivas a respeito da integração, o que se nota é que isso faz parte do discurso, não havendo projeção de ações específicas para concretizar isso.

Quanto à lei 9.795/99 e experiências de ambientalização curricular no ensino superior, nenhum dos coordenadores conhecia suas proposições integralmente. Mesmo aquelas experiências desenvolvidas na própria UFSCar e oferecidas aos cursos de Licenciatura, eram desconhecidas pelos coordenadores.

Alguns sabiam da existência da disciplina 'Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental' (OLIVEIRA ET AL., 2000; NALE ET AL., 2001), mas não a consideraram como algo na área de ambientalização curricular. Alguns mostraram interesse em conhecer a lei, mas, o que se percebe é que realmente a questão ambiental ainda é algo muito distante dos cursos de Licenciatura da UFSCar.

Como pudemos verificar, a participação dos professores nos processos de mudanças dentro da universidade ainda é pequena. Mesmo assim, os coordenadores julgam esses processos de construção coletiva, como foi a construção do Perfil na UFSCar, muito proveitosos, pois aumentam o envolvimento dos professores com a instituição e alunos, colaboram para o crescimento pessoal dos professores, além de serem processos coletivos, o que, em tese, facilitaria sua implementação, já que seriam representativos da comunidade acadêmica. No entanto, esses processos vêm sendo pouco abrangentes, já que um dos problemas mais frequentemente citado é o não conhecimento do documento por parte da comunidade acadêmica e a não disponibilidade em tentar atingi-lo, o que foi provavelmente causado pela não participação de muitos na fase inicial desse processo.

O que se observa então nos cursos de Licenciatura da UFSCar é que a ambientalização curricular ainda está distante da realidade, mas que há, por parte de

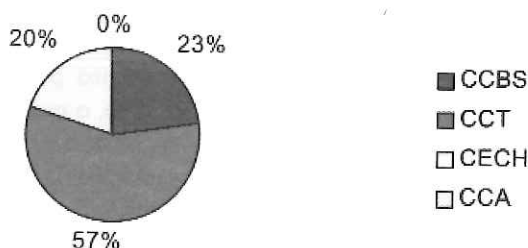
alguns, a disponibilidade em tomar iniciativas para mudar a situação atual. Consideramos importante que qualquer iniciativa para implementação do Perfil e da inserção da temática ambiental nos cursos universitários considere um diagnóstico do grau de sensibilização dos professores à questão, convidando-os a construir as reformas como um processo coletivo da instituição. Há também de se desmistificar a relação Educação Ambiental versus Ecologia, para que cada profissional possa perceber o papel de sua profissão na questão. A estrutura rígida das universidades ainda reflete-se nas ações, que são tímidas quanto a integrações e à construção de projetos interdisciplinares. Por isso é urgente uma transformação na estrutura dos cursos universitários, para que essas iniciativas sejam estimuladas. Por último, embora seja uma questão de difícil solução, é urgente haver mais recursos humanos na universidade, para que os professores não fiquem sobrecarregados e possam participar mais da vida universitária, da vida de seus cursos, das decisões que afetam alunos, professores e possam, inclusive, pensar em questões ambientais.

Investigação (I) e Extensão (E)

Para avaliar o grau de ambientalização nas escalas **I** (Investigação) e **E** (Extensão) elaboramos um questionário que foi enviado por meio de correio eletrônico para todos os docentes de todos os Centros, com o auxílio da Coordenadoria de Comunicação Social (CCS) da UFSCar. Neste questionário (Anexo 3) formulamos questões com o intuito de buscar 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 entre Ciência, Tecnologia, Sociedade e Ambiente (C/T/S/A).

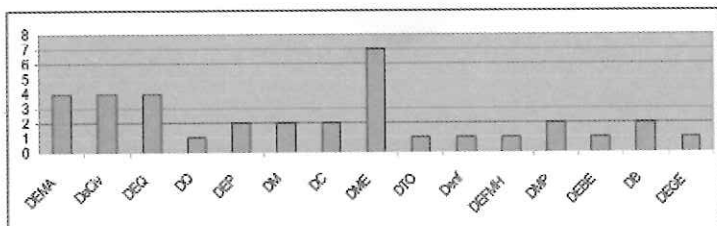
A participação no retorno do questionário enviado via internet foi maior (60%) no Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas (CCT) e menor nos Centros de Ciências Biológicas e da Saúde (CCBS) e no Centro de Educação e Ciências Humanas (CECH). Nenhuma resposta foi obtida do CCA (Centro de Ciências Agrárias).

RESPONDENTES POR CENTRO



Já no tocante aos departamentos, tivemos 15 deles representados entre os respondentes ao questionário, conforme pode ser visto na figura a seguir.

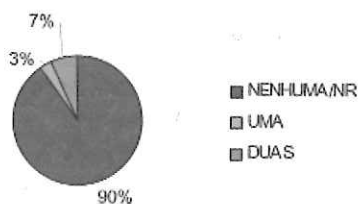
RESPONDENTES POR DEPARTAMENTO



Dentre as atividades realizadas pelos docentes, destaca-se a participação na atividade precípua da Universidade, representada pelo ensino. Neste caso, as atividades referem-se a cursos extra-curriculares.

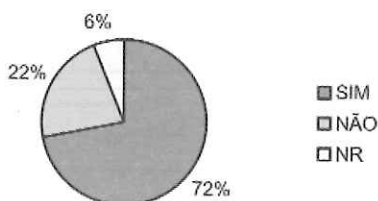
ATIVIDADES REALIZADAS	Nº de pessoas
Palestras	3
Artigos	1
ONGs	2
Grupos	1
Cursos extra – curriculares	22
Horto Florestal	1
Produção de material didático	3
Consultorias	1
Suplente da UFSCar no Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente	1
Sem participação / não respondeu	22

É pequeno ainda o número de publicações sobre a temática ambiental, já que 90% dos docentes respondeu não ter nenhuma publicação na área. Considerando levantamento anteriores, que registravam cerca de 100 docentes/pesquisadores na UFSCar lidando com a questão ambiental, este dado nos pareceu surpreendente.



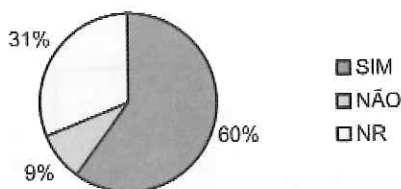
Publicações relacionadas à questão ambiental
NR: Não responderam

Na figura a seguir, é evidente que mais de 70% dos docentes disseram estar envolvidos com alguma atividade administrativa, o que é decorrente da diminuição do quadro de docentes efetivos, de tempo integral na UFSCar, e que resulta numa sobrecarga de trabalho para os mesmos. Alia-se a esta afirmação dados levantados através de entrevistas com os diretores de Centro.



Esteve envolvido em alguma atividade administrativa?
NR: Não responderam

Boa parte dos docentes (60%) respondeu afirmativamente à indagação sobre a indissociabilidade entre a ação administrativa e a promoção da sustentabilidade ambiental na UFSCar. Muito embora não tenhamos nos aprofundado nesta questão, procurando saber com mais profundidade de que forma esta interrelação é percebida, consideramos positivo o resultado, acrescido de apenas 9% de respostas negativas.



Estas atividades podem ter algum comprometimento com a sustentabilidade do ambiente e melhoria de vida ?

NR: Não responderam

Os conceitos dos professores dos termos Meio Ambiente, Educação Ambiental, Ciência, e Desenvolvimento Sustentável podem ser encontrados nas figuras a seguir. Prevaleceu entre os docentes uma concepção mais holística ou sistêmica de ambiente. Com relação à EA, não houve predomínio entre as respostas assinaladas, porém, uma das alternativas não foi escolhida nenhuma vez, sendo aquela que expressa um alto grau de antropocentrismo.

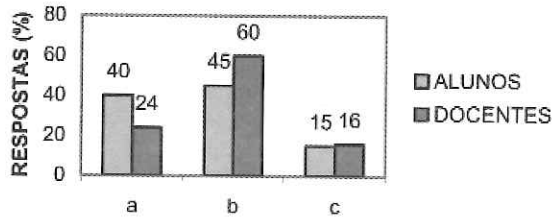
Cerca de 50% dos docentes escolheu o jargão hegemônico para expressar sua concepção de Desenvolvimento Sustentável e a outra metade escolheu a segunda alternativa, que expressa uma outra visão de mundo, onde a participação democrática é um requisito para a construção de sociedades sustentáveis.

A visão de ciência, exceto um respondente, foi entre uma visão de ciência com instrumento de controle sobre a natureza, e outra, mais representada, de uma visão não tradicional de Ciência.

– Meio Ambiente

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

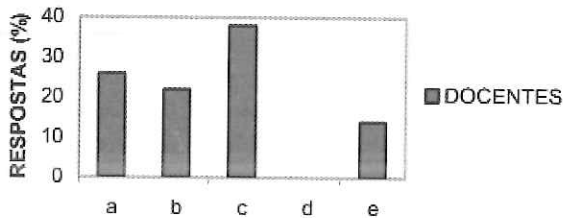
MEIO AMBIENTE



– 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 é valorizada a razão intuitiva e o imaginário, o ouvido poético e as chamadas “necessidades espirituais” da pessoa.

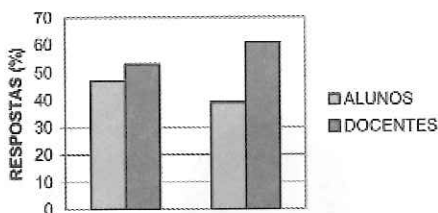
EDUCAÇÃO AMBIENTAL



– Desenvolvimento Sustentável

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

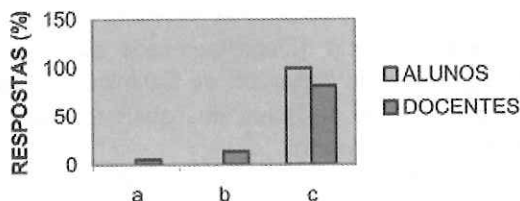
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL



– Ciências

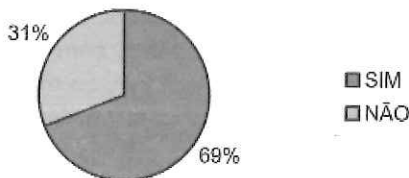
- a) A ciência propõe um método especial (método científico) de se chegar à verdade. Esta verdade científica está livre de julgamento de valor, transcende todas as culturas e é eterna.
- b) A ciência visa primordialmente o controle prático da natureza.
- c) A ciência é um empreendimento humano em mutação, desenvolvendo métodos e concepções à medida em que a comunidade científica e a própria sociedade em que está inserida se desenvolvem.

CIÊNCIA

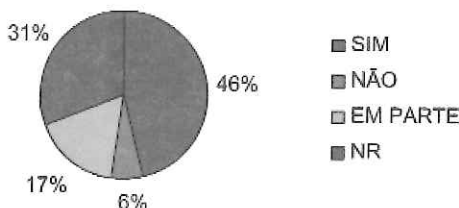


Com relação à percepção do potencial de mudança ao utilizar estes temas em salas de aula, os professores respondem afirmativamente (69%) ou negativamente (31%).

Sobre a relação entre as disciplinas que oferece e suas atividades acadêmicas e a formação ambiental desejada, verifica-se que a maioria acredita estar contribuindo para a criação de cultura de sustentabilidade.



As disciplinas têm contribuído para modificar a visão de Ciências, MA e DS ?



As atividades do docente estão relacionadas com a proposta do Perfil do profissional a ser formado na UFSCar?

NR: Não responderam

Utilizando como fonte primária de dados um banco existente⁴, acrescido de informações esparsas de nosso conhecimento, foram arroladas as pesquisas relacionadas com a temática ambiental, e que, juntamente com o resultado da aplicação do questionário aos docentes, compõem um quadro aproximado sobre a incorporação da dimensão ambiental nas pesquisas desenvolvidas na UFSCar.

Na área de Ciências Exatas (Departamentos de Engenharia de Produção, Engenharia Civil, Engenharia de Materiais, de Química, de Física e de Matemática) foram localizados projetos de pesquisa, dos quais foi possível destacar algumas características. Estes projetos visam:

- diagnosticar os problemas ambientais. Ex: análise dos indicadores de poluição hídrica; monitoramento de material particulado na atmosfera; conseqüências sócio-econômica-ambiental nas atividades agrícolas;
- implementar mecanismos de controle ambiental Ex: gestão ambiental; reciclagem de materiais e resíduos sólidos; recuperação de áreas degradadas;
- desenvolver tecnologias tidas como sustentáveis: Ex: adição de resíduos industriais em argamassa para uso da construção civil.

- d) promover intervenções para melhoria do ensino, inserindo o debate sobre questões ambientais no currículo de formação continuada de professores das áreas de Matemática, Física e Química. Ex: projetos de formação continuada para professores da rede pública de ensino médio.

Já na área de Ciências Humanas (Departamentos de Psicologia, de Ciências da Informação, de Metodologia de Ensino; de Ciências Sociais) os projetos identificados com a temática ambiental procuram:

- a) implementar estratégias de intervenção na área de saúde. Ex: identificar, definir e implementar estratégias de intervenção em parceria com gestão municipal;
- b) promover intervenções para melhoria do ensino, inserindo o debate sobre questões ambientais no currículo de formação inicial e continuada de professores. Ex: disciplina Ensino e Pesquisa em Educação Ambiental (EPEA)
- c) diagnosticar a produção do conhecimento em EA. Ex: pesquisa sobre fontes locais e regionais, e fontes virtuais de informação para EA e conseqüente construção de banco de dados disponibilizados para professores, estudantes e demais envolvidos em intervenções educativas da temática ambiental.
- d) levantar a percepção social de usuários de recursos hídricos em bacias hidrográficas. Ex: percepção sobre a qualidade, quantidade e custo da água em bacias hidrográficas do estado de São Paulo.
- e) promover investigações sobre percepção e educação ambiental, tanto em espaços escolarizados como em comunidades não escolares. Ex: estudos da sensibilidade e percepção ambiental em comunidades rurais; diagnósticos da EA em escolas de educação infantil e ensino fundamental e médio.

Por fim, na área de Ciências Biológicas e Ciências Agrárias (Departamento de Hidrobiologia, de Biotecnologia Vegetal e de Biologia e Ecologia Evolutiva) os projetos de pesquisa procuram:

- a) diagnosticar os problemas ambientais. Ex: monitoramento de poluição e de outros fenômenos de degradação de ecossistemas aquáticos;
- b) implementar mecanismos de controle ambiental: Ex: tratamento de águas residuárias por meio de lagoas de estabilização; controle biológico;
- c) ampliar o conhecimento sobre os organismos vivos. Ex: estudos ecológicos diversos e de biodiversidade de vários grupos de organismos;
- d) promover o planejamento ambiental. Ex: planejamento ambiental em áreas urbanas e naturais;
- e) promover investigações sobre percepção ambiental e educação ambiental, tanto em espaços escolarizados como em comunidades não escolares. Ex: estudos da sensibilidade e percepção ambiental em comunidades rurais; desenvolvimento de metodologias de trabalho com professores em escolas agrícolas e escolas localizadas em áreas de mananciais; diagnóstico de problemas ambientais em comunidade de pequenos agricultores etc.

A ambientalização da gestão institucional

Tendo em vista que as normas (N) são muitas vezes vivenciadas na dinâmica institucional (D) e que esse movimento caracteriza a gestão institucional analisamos estas duas escalas de forma integrada.

Aspectos Normativos (N)

Dos aspectos normativos institucionais selecionamos aqueles que têm relação direta com a modificação curricular tanto no âmbito das orientações que normalizam as disciplinas como na dimensão do 'currículo informal' presente em outros contextos da vida acadêmica. Os documentos que foram analisados são:

- Perfil do profissional a ser formado pela UFSCar (2000)
- Criação da ACIEPE - Atividade Curricular de Integração Ensino, Pesquisa e Extensão (2002)
- Criação da CEMA - Coordenadoria Especial de Meio Ambiente -órgão responsável por conduzir o processo de construção coletiva de uma política ambiental e a implementação da gestão ambiental nos campi da UFSCar (Portaria de 18/10/1993).
- Construção de um Plano estratégico - PDI

Dinâmica Institucional (D)

Aspectos relacionados ao 'Perfil do Profissional a ser formado pela UFSCar' foram analisados no item 2.1.2 por meio dos depoimentos dos coordenadores dos cursos.

- As ACIEPEs

Com relação à criação da ACIEPE - *Atividade de Integração entre Ensino, Pesquisa e Extensão*, é interessante observar que as temáticas representadas nas 18 experiências levadas a cabo até o momento⁵ são coordenadas e desenvolvidas com profissionais de diferentes áreas, portanto com um caráter claramente integrativo entre áreas e profissões, porém ainda no âmbito de escolhas individuais ou de pequenos grupos, conforme podemos observar na fala de uma coordenadora de ACIEPE:

"a Universidade ainda não pensa os problemas de forma interdisciplinar e multiprofissional".

As iniciativas são, em geral, ligadas a temáticas das realidades decorrentes da reconhecida desigualdade sócio-econômica vivida pelo nosso país: analfabetismo (programas de alfabetização), desemprego (incubadoras de atividades baseadas no cooperativismo e na economia solidária, visando a geração de emprego e renda),

movimentos reivindicatórios (greves de trabalhadores das monoculturas de cana-de-açúcar da região) violência urbana (apoiando experiências locais de implantação do Estatuto da Criança e do Adolescente), revisão de valores éticos e estéticos (oficinas de 'contação de histórias', sobre temas como injustiça, respeito às diferenças e preconceitos). Outras ACIEPES trabalham numa perspectiva transdisciplinar, envolvendo Artes e Filosofia, e outras a temas ambientais (sustentabilidade urbana, relação C/T/S/A no ensino de Biologia, resgate de patrimônio histórico-ambiental). Na avaliação dos docentes e dos alunos envolvidos nestas novas possibilidades de ensino-aprendizagem, a possibilidade de trabalho conjunto e efetivo entre pessoas de diferentes cursos e áreas do conhecimento, representam o exercício da troca, do confronto entre idéias e visões de mundo, permitindo aprofundar no entendimento das diferenças e das divergências, o que implica em novas relações de alteridade, frente a necessidade de "ouvir" o outro. Podemos inferir que nesta modalidade curricular há uma maior incidência das 10 características de nosso diagnóstico.

- A CEMA - Coordenadoria Especial para o Meio Ambiente

Os programas e atividades desenvolvidas pela CEMA foram descritos em publicação anterior (FREITAS & OLIVEIRA, 2002) e desta forma não serão retomados aqui. O destaque neste texto será dado ao papel desta coordenadoria na promoção de duas conferências de Meio Ambiente, a primeira em julho de 2002 (síntese no anexo 3) e a segunda em outubro do mesmo ano, tendo sido de extrema relevância para a incorporação da perspectiva da ambientalização das atividades universitárias (para além da concepção de currículo "strictu sensu"), conforme demonstra o documento PDI - Versão Preliminar para a apreciação da comunidade universitária (UFSCar, 2003), que será comentado mais à frente.

Algumas das atividades realizadas na UFSCar em prol da sustentabilidade, foram apresentadas no diagnóstico preliminar (FREITAS & OLIVEIRA, 2002), quais sejam, Programa de EA na Unidade de Atendimento à Criança (UAC); Atividades de EA com público visitante/externo; Programa de Coleta Seletiva de Materiais Recicláveis e Minimização de resíduos; Recuperação de nascentes e revegetação de matas nativas; Trilha da Natureza: programa de EA com escolas; Programa de Redução de Consumo de Energia Elétrica; CRIEA - Centro de Referência em Informação para EA; Núcleo UFSCar- Cidadania: incubação de cooperativas visando geração de emprego e renda; Diversas intervenções/pesquisas desenvolvidas por alunos/as de graduação e pós-graduação; GEPEA - Grupo Interinstitucional de Estudos e Pesquisa em EA.

- O Programa de Redução no consumo de energia elétrica

Além destas, outras poderiam ser citadas como a avaliação do programa de redução do consumo de energia elétrica chamado PERENE (OKI et al., 2003), indu-

zido pelo Governo Federal no ano de 2001, face a um problema de “blackout” ocorrido no país em função de causas diversas, entre elas um mau gerenciamento do suprimento de água nos reservatórios das usinas hidrelétricas e do sistema de distribuição da energia (www.ufscar.br/~perene). Os autores analisam as reações culturais, sociais e psicológicas ao programa dos grupos sociais pertencentes à comunidade da UFSCar: alunos, professores, funcionários contratados e terceirizados. Utilizando a técnica de Grupos Focais (GF), procuraram verificar como as pessoas relacionam a questão do consumo de energia com sua vida e rotina cotidiana na Instituição; examinar como as pessoas responderam às exortações para participar do Programa de poupar energia em âmbito institucional; examinar como as pessoas interpretaram as mensagens da campanha; identificar e caracterizar os significados culturais e sociais da conservação de energia para grupos distintos e verificar até que ponto os valores dos diferentes grupos identificados estão refletidos nas políticas de planejamento existentes na Instituição. Dentre os dados levantados os autores apontam os seguintes pontos: percebeu-se que existe uma preocupação imediata, expressa pelos participantes, com a questão financeira, no que diz respeito ao destino do dinheiro economizado na racionalização e o custo da campanha. Esta última preocupação foi levantada face à boa qualidade do material da campanha, e ao modo como foi (sub)utilizado. Uma falta de credibilidade na Instituição foi levantada em vários momentos, seja em manifestações em relação ao governo, à administração, ou ao nível hierárquico superior (chefes ou professores). Foi identificado um desconhecimento sobre o programa, fato em parte atribuído ao fato de que sua execução tenha sido quase simultânea ao racionamento obrigatório imposto pelo Governo Federal (“apagão”). Os participantes dos GF associaram diretamente os dois eventos, o que gerou um impacto político que prejudicou a eficácia do PERENE. Foi notável também que em nenhum dos GF houve a explicitação de uma visão articulada entre a racionalização da energia e a sustentabilidade ambiental.

– O PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional – 2002-2003

Pelo fato de a instituição estar elaborando um novo plano diretor para os próximos 10 anos, consideramos de extrema importância analisarmos mais apuradamente este movimento. Para isso utilizamos como fonte de informação os documentos e o conteúdo das entrevistas realizadas com responsáveis pela condução dos diferentes aspectos do PDI – acadêmicos, físicos, organizacionais e ambientais (Anexo 4).

Já havíamos mencionado anteriormente sobre o processo de planejamento estratégico em andamento na UFSCar (PDI - Plano de Desenvolvimento Institucional) 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. Iniciado em maio de 2002, este processo visa a construção *compartilhada* de um plano 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. A organização do PDI mostra a importância que a questão ambiental representa para a gestão institucional, que tem como diretriz relacionar e integrar quatro aspectos fundamentais da gestão universitária: aspectos organizacionais, aspectos acadêmicos (ensino, pesquisa e extensão), aspectos físicos e *aspectos ambientais*. Um dos principais eixos deste processo é construir uma “gestão da universidade de forma planejada, participativa e sustentável”.

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 consoantes à concepção de ambientalização que vimos trabalhando (UFSCar, 2000; FREITAS & OLIVEIRA, 2002). 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. Nestas conferências foi incorporada a discussão sobre a ambientalização curricular (Anexo 5), 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.

No documento *PDI - Versão Preliminar para a apreciação da comunidade universitária* (UFSCar, 2003) pode-se verificar a inclusão da perspectiva ambiental em toda a sua estrutura. Desde a elaboração dos seus Princípios, entre os quais destaca-se o que defende uma “Universidade ambientalmente responsável e sustentável”. Nas suas Diretrizes Gerais ressaltam-se, entre outras, também interrelacionados, os seguintes: “Promover o desenvolvimento sustentável da Universidade” e “Promover a ambientalização das atividades universitárias, incorporando a temática ambiental nas atividades acadêmicas e administrativas, com ênfase na capacitação profissional e na formação acadêmica”. Entre as Diretrizes Específicas “Incentivar, apoiar e priorizar atividades de ensino, pesquisa e extensão voltadas para a sustentabilidade em seus aspectos mais amplos” e “Promover a ambientalização dos currículos da UFSCar” são exemplos claros e animadores de que todo o movimento desencadeado pela nossa participação da REDE ACES representou a incorporação neste importante processo de construção de um plano para o desenvolvimento da nossa Instituição nos próximos 10 ou 15 anos.

Nos demais capítulos deste documento, ora em análise pela comunidade para posterior encaminhamento para aprovação pelo Conselho Universitário, órgão decisório máximo da UFSCar, também podemos encontrar claramente a incorporação de vários tópicos referentes à temática ambiental e à sustentabilidade, ao lado de outras premissas fundamentais, como o incentivo ao trabalho cooperativo e interdisciplinar, ao desenvolvimento de pesquisas socialmente referenciadas e autônomas, no âmbito da Produção e Disseminação do Conhecimento. No âmbito da Organização e Gestão Institucional, destaca-se, entre outros, a *“Promoção da ambientalização da gestão institucional”*, o que nos permite dizer que houve um princípio de compreensão de que o termo “ambientalização curricular” vai além do sentido estrito de currículo. Obviamente que muito da incorporação destes princípios e diretrizes está por acontecer, mas é perceptível o avanço ocorrido ao longo dos anos. A sensação de que os movimentos de mudança são lentos e poderiam ser mais rápidos está expressa na fala de vários dos dirigentes entrevistados:

“Existe uma sensibilização ambiental e há uma boa possibilidade de se internalizar isto em práticas ambientalmente adequadas. Mas o apoio a essas idéias é muito tímido. Poderia ser mais rápido”.

As palavras deste mesmo membro da equipe dirigente, por outro lado, revelam um reconhecimento de que estamos avançando: *“Uma viagem de mil milhas começa com um passo”*, em consonância com a opinião dos demais, de que embora timidamente, a UFSCar está caminhando em direção à sustentabilidade.

Para além das diferentes perspectivas que podemos observar nas respostas dos responsáveis pelo processo, há uma tônica comum de reconhecimento da importância da dimensão ambiental (*“...o tema da sustentabilidade é um consenso dentro da nossa organização”*), destacando-se que: *“...o PDI tentou juntar vários projetos e iniciativas, que eram individuais e eram dispersos, tentando dar uma unicidade, dando uma abordagem sistêmica”.*

Os motivos para as dificuldades que vislumbram na construção de uma ‘universidade sustentável’ são de várias ordens: falta de recursos financeiros, falta de pessoal, falta de conhecimento e falta de consciência.

A abordagem da relação sociedade-natureza segue o mesmo caminho: desde a explicitação da busca de romper com uma visão utilitarista, a compreensões bastante claras da natureza como realidade objetiva, e, em outros momentos, como realidade subjetiva.

Sobre a existência de diálogo sobre as diferenças de idéias, opiniões, interesses, visões de mundo, princípios e práticas políticas e religiosidade das pessoas envolvidas neste processo coletivo e democrático, a opinião de seus condutores é, por um lado, de que há este espaço garantido, para a expressão das diferenças, e por outro, de que *“não há tanta diversidade de opiniões”*. Cremos, no entanto, de que há também uma certa apatia da comunidade acadêmica, de causas múltiplas, que limita a participação e, portanto, a explicitação mais clara dos pontos de tensão e de conflitos, cabendo-nos, portanto, um papel na produção de espaços que possam contribuir para aprofundar a compreensão da natureza dos problemas ambientais, que possam transformar mais profundamente nossa relação com o meio ambiente.

– A visão dos diretores de Centros

Entrevistas baseadas em roteiro com o mesmo teor que aquele aplicado aos docentes e funcionários responsáveis pela condução do PDI (Anexo 4) foram conduzidas com os diretores de 3 dos 4 centros da UFSCar: CCBS, CCT, CECH). O Diretor do CCA não foi entrevistado até o momento pelo fato de o campus que abriga este centro estar localizado em outra cidade, distante cerca de 120 quilômetros de São Carlos, não tendo sido possível o deslocamento até lá, mas deverá ser concretizada em momento oportuno.

É notável que as práticas sustentáveis mencionadas pelos diretores dos 4 centros que compõem a estrutura acadêmica da UFSCar sejam todas direcionadas para a questão da racionalização do uso de recursos, como a substituição de copos descartáveis por outros duráveis, a redução da quantidade de papel utilizada, eventualmente sua reutilização e o encaminhamento dos resíduos desta natureza para a Programa de Coleta Seletiva da instituição. Estas mudanças de comportamento são atribuídas especialmente pela redução sistemática de recursos financeiros ou pela diminuição de sua disponibilidade, como no caso de energia elétrica. Mas, segundo um deles, *“isto ainda não virou uma cultura”*. Identificam, ao mesmo tempo, que há uma grande distância entre o discurso e a prática, um problema que é recorrentemente identificado nas pesquisas sobre mudanças de hábitos, atitudes e comportamentos, mesmo quando as pessoas têm acesso à informação sobre os problemas ambientais.

Identificamos, por outro lado, algumas contradições, no que tange à percepção de quantas pessoas de fato se envolvem com as práticas mencionadas. Se por um lado, uns apontam que é a maioria (embora com a ressalva de que não é uma maioria absoluta), outros dizem ser muito poucos. Há, por outro lado, uma percepção de que são os alunos (mencionados como as ‘pessoas mais jovens’ em alguns momentos) os que mais participam dos movimentos de mudança. Essa avaliação é feita, segundo os mesmos, informalmente, em conversas e reuniões dos departamentos.

Quanto ao tema da interdisciplinaridade, são apontadas diferentes justificativas para o fato de que ela não aconteça de maneira tão intensa, proporcionalmente ao reconhecimento de que seja uma postura importante. Para alguns, a demanda de trabalhos administrativos por um lado (mais de 70% dos docentes que responderam ao questionário afirmavam ter algum cargo administrativo) ou ainda demandas externas (como participação em eventos diversos em outros locais) seriam as razões principais. Há até uma expectativa entre representantes da área de Ciências Exatas, de que ela ocorra “naturalmente”, com a criação de cursos novos, de caráter claramente interdisciplinar (Biotecnologia). A sobrecarga de trabalho é mencionada em vários momentos como um fator limitante para as novas iniciativas, revelando uma demanda por apoio psicológico para os membros da categoria docente.

A ocorrência de restrição financeira para a implementação de práticas sustentáveis também se mostrou um ponto polêmico: uns a apontam como principal

fator para a não implantação de determinadas estratégias minimizadoras do consumo de recursos e energia, enquanto outros apontam problemas de ordem organizacional e novamente a sobrecarga de trabalho ou a falta de pessoal.

Há também um amplo espectro de compreensão sobre a abrangência da ambientalização: enquanto uns a vêem como uma ação restrita ao âmbito da sala de aula, outros a indicam como prática relativa à pesquisa, ou ainda uma outra visão, que aponta para a ampla formação do aluno, como profissional e cidadão.

A ambientalização dos espaços de convivência e ação coletivas

No diagnóstico inicial realizado em 2001, das associações das categorias existentes no campus, mencionamos o Diretório Central dos Estudantes, referindo-nos à existência de um Grupo de Meio Ambiente. Este grupo vem desenvolvendo uma série de ações na área ambiental, sendo a mais recente (outubro de 2003) um amplo trabalho de conscientização sobre a geração de resíduos plásticos no Restaurante Universitário, com a distribuição e substituição definitiva de copos descartáveis neste recinto por canecas duráveis. O instrumento utilizado para o registro das informações neste caso referem-se aos cartazes, panfletos e uma agenda de palestras e mesas-redondas promovidas por este coletivo (www.ufscar.br).

A partir de entrevistas (Roteiro no anexo 4) com os dirigentes do DCE, e também de outros 2 coletivos de estudantes de graduação: a Tribo Trilha, envolvido com a Trilha da Natureza e alunos moradores da moradia estudantil (Alojamento da UFSCar), foi possível verificar algumas peculiaridades desta categoria.

Quanto área de formação dos participantes das atividades de cada um destes coletivos, revela-se que são de todas as grandes áreas, referentes aos centros, mas com uma predominância de alunos do curso de Biologia.

A avaliação das atividades é feita tanto informalmente (em conversas e principalmente em reuniões), como no caso do Alojamento e do Grupo Ambiental do DCE, como sistematicamente, por meio da aplicação de instrumentos para a coleta de dados (questionários, entrevistas, etc.), como no caso do grupo da Trilha da Natureza. As linguagens utilizadas nas atividades desenvolvidas por este último grupo indicam a preocupação com a diversificação da mesma, seja para sensibilizar seja para envolver os participantes, especialmente quando se trata de adolescentes.

Todos trabalham voluntariamente e praticamente sem recursos financeiros, apenas com apoio operacional, provido por alguma instância da Universidade.

As visões sobre as questões ambientais revelam predominância de uma visão utilitarista da natureza, aliadas à uma preocupação com as questões sociais, com a demonstração de atitudes de responsabilidade social, tanto com as gerações atuais quanto com as gerações futuras.

Referências bibliográficas

COSTA, GISLAINE G. DA. Análise do grau de ambientalização curricular no curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos. Monografia do Curso de Ciências Biológicas, UFSCar, São Carlos, 2003.

COSTA, THAIS O. C. OLIVEIRA, H. T. FREITAS, D. DE. Ambientalização Curricular nos cursos de licenciatura da Universidade Federal de São Carlos: a visão dos coordenadores dos cursos. CD-Rom do VIII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia, São Paulo, 2002.

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. Ambientación curricular de los estudios superiores. I. Aspectos ambientales de las Universidades. Diversitas n.32, p. 89-108 (ISBN: 84-8458-173-5). 2002.

HUNGERFORD, H. R. Myths of environmental education. Journal of environmental education, 7(2), 1975.

OKI, C. S.; FURNIVAL, A. C. M.; COSTA, L. S. F. *O programa de economia de energia na UFSCar: avaliando o processo de comunicação com os usuários*. XI Congresso de Iniciação Científica da UFSCar, setembro de 2003. Resumo em CD-Rom. 2003.

OLIVEIRA, H.T. & FREITAS, D. *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*. In: Geli, A.M. (org) *Proceso de caracterización de la ambientación curricular de los estudios universitarios*. Universidad de Girona, 2003.

UFSCar. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – Pró-Reitoria de Graduação – *Perfil do profissional a ser formado na UFSCar*. São Carlos, 2000.

UFSCar. UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO CARLOS – Plano de Desenvolvimento Institucional - *Versão Preliminar para a apreciação da comunidade universitária*. São Carlos, 2003.

Notas

Participantes da Mesa-Redonda: Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrósio (Prof. Emérito/UNICAMP), Profa. Dra. Marília Tozoni Reis (UNESP-Botucatu), Prof. Dr. Pedro Jacobi (FE/USP), Profa. Dra. Haydée Torres de Oliveira (DHB/UFSCar - coordenadora).

1. As letras utilizadas referem-se às escalas apresentadas na segunda publicação da REDE ACES, não tendo sido traduzidas para o português e indicam: P (*Planes de Estudio*); M (*Matéria*); N (*Normas*); D (*Dinâmica Institucional*); I (*Investigación*) E (*Extensión*).

2. A entrevista foi realizada por Thais Odile Christofoleti Costa como parte de seu trabalho de monografia. Uma análise parcial foi publicada nos anais do VIII Encontro Perspectivas do Ensino de Biologia.

3. Trata-se da monografia de final de curso do Curso de Ciências Biológicas intitulada “Análise do grau de ambientalização curricular no curso de licenciatura em Pedagogia da Universidade Federal de São Carlos de autoria de Gislaine Gomes da Costa”.

4. Banco de Dados da Profa. Dra. Ariadne Chlöe Furnival, do Departamento de Ciências da Informação.

5. Dados colhidos no Congresso de Extensão da UFSCar, realizado em 04/setembro/2003.

ANEXO 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 idiossincrasias 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)						

ANEXO 2

Roteiro de entrevista para os/as coordenadores/as dos cursos de licenciatura

1. Você participou das discussões que levaram à definição do perfil do/a aluno/a da UFSCar?
2. Você participou da sistematização das discussões e elaboração do referido perfil?
3. Você participou da apresentação à comunidade acadêmica do Perfil, promovido pela PROGRAD?
4. O que você achou do perfil traçado? Por que?
() concorda () discorda () em parte
5. Especificamente com relação à temática ambiental, responda:
 - O currículo do curso traz alguma contribuição para atingir o Perfil?
 - Qual/quais?
 - Há outras atividades (pesquisas – IC / extensão...) que contribuem para a formação do professor na referida temática?
 - Há alguma disciplina que trate dos Parâmetros Curriculares Nacionais e sua aplicação pelo professor?
 - Há alguma preocupação com relação ao preparo do/a futuro/a professor/a para trabalhar os temas transversais (Ética, Meio Ambiente,...)?
 - Você conhece a lei 9795/99, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental?
() Sim () Não Se sim, ...
 - Quais as perspectivas de mudanças ou de adequação no currículo do Curso de Licenciatura sob sua coordenação frente a essa nova lei?
 - Na sua opinião, os/as professores/as do curso sob sua coordenação, de um modo geral, estão preparados/as para inserir a temática ambiental em suas disciplinas?
 - Você conhece alguma experiência de ambientalização curricular no ensino superior?
6. Há alguma forma de acompanhamento/avaliação do/a professor/a já formado/a pela coordenação?
7. Quais sugestões você poderia dar para que o perfil traçado passe a ser concretizado?
8. Como está o processo de reestruturação curricular do Curso de Licenciatura em (*citar o curso*) com relação às seguintes questões:
 - Integração entre diferentes áreas do conhecimento;
 - Divulgação do processo entre os/as professores/as;
 - Participação dos/as professores/as envolvidos/as no curso;
 - Definição do papel de cada profissional (formado em cada curso de Licenciatura) frente à sua função social e ao mercado de trabalho;
 - Integração entre os cursos de Licenciatura e Bacharelado?

ANEXO 3

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

Nome do docente:

Departamento:

Contato (telefone, e-mail):

Área de formação: - Graduação:

- Especialização:

- Mestrado:

- Doutorado:

1. 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.1. 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 do projeto:	
- quem?	- quantos?
Objetivo / Resumo:	
Pessoas envolvidas no projeto:	
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:

ANEXO 4

Roteiros semi-estruturados de entrevista

I. Para diretores de centro, chefes de departamentos, coordenadores e chefes de setores administrativos

1. O seu setor realiza ou já realizou algum tipo de prática sustentável (ou que visa a sustentabilidade)?
2. Que práticas são essas?
3. Há quanto tempo existe?
4. Quais foram as causas que levaram a desenvolvê-la?
5. Como ela acontece? Quais são as atividades?
6. Quantas e quais pessoas contribuem na execução da prática?
7. Qual é o público alvo? (Número de pessoas, alunos, professores, funcionários, a comunidade local)
8. Há patrocinadores? Quem?
9. Quantas e quais pessoas que colaboram para a manutenção da prática sustentável em questão?
10. Na prática sustentável desenvolvida, já foi possível obter/ observar algum resultado? Foi positivo ou negativo? Está atingindo as expectativas?
11. De que forma a prática executada aborda a questão da relação Sociedade – Natureza?
12. Quais são os profissionais envolvidos? São de diferentes áreas?
13. Há uma certa liberdade do público-alvo na execução da prática?
14. Há uma incorporação de temáticas diversificadas ou outras áreas de conhecimento? Explícite
15. Existe uma relação entre esta prática com a resolução de problemáticas locais/ globais? Como?
16. Existem pequenos projetos? Há a colaboração do público-alvo?
17. Há projetos da ação e intervenção da realidade?
18. Há uma avaliação da prática pelo público –alvo? De algum modo vocês conseguem captar a opinião das pessoas?
19. Existe uma adequação no número de pessoas envolvidas para manter a prática com o número de pessoas do público – alvo?
20. Existe apoio psicológico, pedagógico e econômico ao público – alvo?
21. As práticas / atividades existentes são coerentes com a proposta inicial do projeto?
22. Esta prática promove a formação de pessoas comprometidas com as gerações futuras?
23. Há a presença de estudos de campo?
24. Trabalha com metodologia de resolução de problemas?
25. O seu setor trabalha com outros projetos que usam metodologias participativas, colaborativas ou de reflexão?
26. Quais são os meios comunicação e divulgação no seu setor? (Cartazes, murais, seminários,..)
27. Há uma troca de informações entre os profissionais do seu setor (seminários, reuniões? Ou trabalham isoladamente?
28. Existe algum projeto em andamento, ou há intenção de elaborar um projeto futuramente? Como é este projeto? Por que ainda não foi desenvolvida?

29. Há algum projeto que vocês não executam somente por falta de financiamento?
30. Você conhece algum outro setor que realiza alguma prática sustentável?

2. Para grupos de alunos como PETs, DCE, Empresa Junior, Cume, Trilha da Natureza, entre outros

1. O seu grupo realiza ou já realizou algum tipo de prática sustentável (ou que visa a sustentabilidade)?
2. Que práticas são essas?
3. Há quanto tempo existe?
4. Quais foram as causas que levaram a desenvolvê-la?
5. Como ela acontece? Quais são as atividades?
6. Quantas e quais pessoas contribuem na execução da prática?
7. Qual é o público alvo? (Número de pessoas, alunos, professores, funcionários, a comunidade local)
8. Há patrocinadores? Quem?
9. Quantas e quais pessoas que colaboram para a manutenção da prática sustentável em questão?
10. Na prática sustentável desenvolvida, já foi possível obter/ observar algum resultado? Foi positivo ou negativo? Está atingindo as expectativas?
11. As práticas executadas abordam a problemática Sociedade – Natureza?
12. Há a incorporação de outras áreas de conhecimento?
13. E de temáticas diversificadas?
14. Quais são os profissionais envolvidos? São de diferentes áreas?
15. Observa-se uma certa liberdade do público-alvo na execução da prática?
16. Existe uma preocupação de incorporar a prática a uma problemática local/global?
17. Há projetos de ação e intervenção da realidade?
18. O público – alvo participa de pequenos projetos?
19. Há uma avaliação da prática pelo público –alvo? De algum modo vocês conseguem captar a opinião das pessoas?
20. Existe uma adequação no número de pessoas participantes e colaboradores com o número de pessoas do público – alvo?
21. Existe apoio psicológico, pedagógico e econômico ao público – alvo?
22. Diferentes tipos de linguagem (artística, visual, auditiva..) são estimulados no trabalho da prática?
23. Dentre as atividades da prática, há algum que trabalhe com as diferentes opiniões das pessoas?(reconhecimento da pluriculturalidade)
24. As práticas / atividades existentes são coerentes com a proposta inicial do projeto?
25. Esta prática promove a formação de pessoas/ profissionais comprometidos com as gerações futuras?
26. Há a presença de estudos de campo?
27. A prática trabalha com metodologia de resolução de problemas? Utiliza metodologias participativas, colaborativas e de reflexão?
28. Existe algum projeto em andamento, ou há intenção de elaborar um projeto futuramente? Como é este projeto? Por que ainda não foi desenvolvida?
29. Há algum projeto que vocês não executam somente por falta de financiamento?
30. Você conhece algum outro grupo/ setor que realiza alguma prática sustentável?

3. Para o grupo de alunos do Alojamento/UFSCar

1. Os moradores do alojamento realizam ou já realizaram algum tipo de prática sustentável (ou que visa a sustentabilidade)?
2. Que práticas são essas?
3. Há quanto tempo existe?
4. Quais foram as causas que levaram a desenvolvê-la?
5. Como ela acontece? Quais são as atividades?
6. Quantas e quais pessoas contribuem na execução da prática?
7. Qual é o público alvo? (Número de pessoas, alunos, professores, funcionários, a comunidade local)
8. Há patrocinadores? Quem?
9. Quantas e quais pessoas que colaboram para a manutenção da prática sustentável em questão?
10. Na prática sustentável desenvolvida, já foi possível obter/ observar algum resultado? Foi positivo ou negativo? Está atingindo as expectativas?
11. De que forma a prática executada aborda a questão da relação Sociedade – Natureza?
12. Quais são os alunos envolvidos? São de diferentes cursos?
13. Há uma certa liberdade do público-alvo na execução da prática?
14. Há uma incorporação de temáticas diversificadas ou outras áreas de conhecimento? Explícite
15. Existe uma relação entre esta prática com a resolução de problemáticas locais/ globais? Como?
16. Existem pequenos projetos? Há a colaboração do público-alvo?
17. Há projetos de ação e intervenção da realidade?
18. Há uma avaliação da prática pelo público –alvo? De algum modo vocês conseguem captar a opinião das pessoas?
19. Existe uma adequação no número de pessoas envolvidas para manter a prática com o número de pessoas do público – alvo?
20. Existe apoio psicológico, pedagógico e econômico ao público – alvo?
21. As práticas / atividades existentes são coerentes com a proposta inicial do projeto?
22. Esta prática promove a formação de pessoas comprometidas com as gerações futuras?
23. Há a presença de estudos de campo?
24. Trabalha com metodologia de resolução de problemas?
25. O seu setor trabalha com outros projetos que usam metodologias participativas, colaborativas ou de reflexão?
26. Quais são os meios de comunicação e divulgação entre vocês? (Cartazes, murais, boca-boca,...)
27. Existem reuniões? Há uma troca de idéias entre vocês?
28. Existe algum projeto em andamento, ou há intenção de elaborar um projeto futuramente? Como é este projeto? Por que ainda não foi desenvolvida?
29. Há algum projeto que vocês não executam somente por falta de financiamento?
30. Você conhece algum outro grupo que realiza alguma prática sustentável?

4. Para os professores responsáveis pelo PDI da UFSCar

1. Quais são os projetos da Universidade relacionados a sustentabilidade?
2. Como serão as ações?
3. Quais são os objetivos?
4. Por quanto tempo o projeto será desenvolvido?
5. Quais foram as causas que levaram a desenvolvê-la?
6. Quantas e quais pessoas contribuirão na execução do projeto?
7. Qual é o público alvo? (Número de pessoas, alunos, professores, funcionários, a comunidade local)
8. Há patrocinadores? Quem?
9. Quem serão as pessoas responsáveis pela manutenção e execução do projeto?
10. Há algum tipo de projeto que a Universidade não executa somente por falta de verba?
11. Existe algum outro projeto em andamento, ou há intenção de elaborar um projeto futuramente? Como é este projeto?
12. Sobre os projetos desenvolvidos e planejados, as práticas executadas abordam a problemática Sociedade – Natureza?
13. Há a incorporação de outras áreas de conhecimento?
14. Há uma incorporação de temáticas diversificadas?
15. Quais são os profissionais envolvidos? São de diferentes áreas?
16. Observa-se uma certa liberdade do público-alvo na execução da prática?
17. Existe uma relação entre esta prática com a resolução de problemáticas locais/ globais? Como?
18. Há a intenção de trabalhar com pequenos projetos com o público-alvo?
19. Há projetos de ação e intervenção da realidade?
20. Haverá uma avaliação da prática pelo público –alvo?
21. Existirá uma adequação no número de pessoas participantes e colaboradores com o número de pessoas do público – alvo?
22. Existirá apoio psicológico, pedagógico e econômico ao público – alvo?
23. Diferentes tipos de linguagem (artística, visual, auditiva..) são estimulados no trabalho da prática?
24. Dentre as atividades da prática, há algum que trabalhe com as diferentes opiniões das pessoas?(reconhecimento da pluriculturalidade)
25. As práticas / atividades existentes são coerentes com a proposta inicial do projeto?
26. Esta prática promove a formação de pessoas/ profissionais comprometidos com as gerações futuras?
27. Há a presença de estudos de campo?
28. A prática trabalha com metodologia de resolução de problemas?

Há a intenção de utilizar metodologias participativas, colaborativas e de reflexão na prática?

ANEXO 5

Síntese da mesa-redonda “Educação Ambiental e Ambientalização das Atividades Universitárias”, realizada em 30/07/2002, durante a **I Conferência do Meio Ambiente**.

Numa abordagem ampla da questão ambiental, destacou-se:

- a busca de um comportamento ambiental como um imperativo para a sustentabilidade da vida e a eliminação da fome e da miserabilidade humana, como desafio do presente milênio;
- a emergência do conceito de complexidade e sua relação com a construção de utopias e diferentes lógicas de sobrevivência e a identificação de um período de mudanças de paradigmas na organização e na produção de conhecimento;
- necessidade da busca de valores universais, fundantes de uma nova ordem mundial, de uma ética maior: o respeito ao outro, a solidariedade com o outro, e a cooperação com o outro;
- as grandes e necessárias transformações estruturais em termos de política mundial, levando em consideração o potencial da Ciência e Tecnologia nessas mudanças, dentro de uma perspectiva crítica.

Foram feitas críticas à instituição ‘universidade’ e relatos de experiências inovadoras, tanto no âmbito da graduação como da pós-graduação:

- o não investimento das universidades nas mudanças apontadas como necessárias para sua reorganização e redirecionamento, apontando documentos internacionais importantes (Declaração de Veneza, 1986; Declaração de Vancouver, 1989; Declaração de Belém, 1992; Declaração de Tóquio, 1995);
- como pontos nevrálgicos da universidade foram apontadas: a arrogância do saber final e definitivo; rejeição de outros saberes; disseminação de uma idéia equivocada de progresso; não engajamento no alerta às ameaças à sobrevivência das civilizações;
- crítica à organização departamental das universidades, que hoje pode ser considerada obsoleta;

- crítica ao modelo de formação profissional, que procura atender as exigências do mercado, sendo preponderantemente técnica;
- contradição entre o discurso dos documentos oficiais, advogando uma formação ampla, integral, humanista, e uma prática não condizente com os princípios que permitiriam essa formação.

Das experiências acadêmicas e de vida dos/a participantes, foram destacadas algumas sugestões de caminhos a seguir:

- Necessidade e importância do estabelecimento de um campo de diálogo com as agências financiadoras de pesquisa em áreas interdisciplinares, como a ambiental;
- Necessidade de avançar no sentido de criar o diálogo interdisciplinar, considerado ainda incipiente; prevalece a multidisciplinaridade;
- Necessidade de criar uma cultura de responsabilidade social, que envolve a co-responsabilização, a cidadania e a criação de novas utopias, relativas ao uso dos recursos planetários;
- Especial atenção à capacidade da universidade em aglutinar atores e de conduzir e estimular questionamentos estruturantes de novos valores: devemos fazer as mudanças possíveis, nos espaços que temos condição de ferir;
- Participação das novas estruturas/redes que fomentam um novo pensar sobre a temática ambiental e onde a convivência entre áreas diferentes do conhecimento é desejável (exemplo a ANPPAS – Associação de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade, criada em 2002);
- Necessidade de um diálogo transdisciplinar e transcultural que possibilite a sobrevivência digna da espécie humana, considerando como um ambiente institucional propício para tal, a universidade; para isso é necessário/a:
 - O fornecimento de instrumentos comunicativos, analíticos e materiais;
 - O cumprimento dos valores mencionados anteriormente (o respeito ao outro, a solidariedade com o outro, e a cooperação com o outro);
 - A participação nos movimentos sociais e ambientalistas;
 - Necessidade de articulação entre Ensino, Pesquisa e Extensão, considerando que o tema Meio Ambiente é extremamente favorecedor dessa integração;

- Necessidade de promover processos coletivos, por meio de metodologias participativas, na construção de propostas inovadoras;
- Necessidade de estimular processos que tenham como fundamento a interdisciplinaridade, como um conceito dialético, que busque a superação das disciplinas, sem negá-las;
- Recomenda-se a inserção da temática ambiental nos cursos de graduação a partir de projetos interdisciplinares, considerando que estes são temas aglutinadores e que permitem a convivência interdisciplinar;
- Recomenda-se a criação de disciplinas específicas nas área ambiental para os cursos de formação de educadores/as ambientais;
- Recomenda-se a inserção da temática ambiental nos cursos de pós-graduação com ênfase na formação de especialistas na área.

Participantes da Mesa-Redonda: Prof. Dr. Ubiratan D'Ambrósio (Prof. Emérito/UNICAMP), Profa. Dra. Marília Tozoni Reis (UNESP-Botucatu), Prof. Dr. Pedro Jacobi (FE/USP), Profa. Dra. Haydée Torres de Oliveira (DHB/UFSCar - coordenadora).

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 (CUBA)

Mayra Casas Vilardell, José Alberto Jaula Botet,
Rogelio Sotolongo Sospedra

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 (UPR), donde se imparten ambas carreras.

Sobre la matrícula actual de estudiantes, existe un total de 669 alumnos en cursos regulares, desglosados en 357 en la carrera de Economía y 312 en la carrera de Contabilidad-Finanzas. En cursos para trabajadores (CPT) el total es de 544 distribuidos en 234 para la carrera de Economía y 310 en la carrera de Contabilidad y Finanzas. El total general está compuesto por 1137 estudiantes, de los cuales 591 son de Economía y 546 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.

En valoración preliminar al grado de ambientalización de las carreras objeto de estudio, 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 recientemente en propuestas de análisis 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 (MES, 1998)¹ como de la propia estrategia ambiental de la UPR (CEMARNA, 1995)².

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 permitirían estas variables.

Para la determinación del tamaño de muestra se utilizó el Muestreo Irrestricto 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.

Para procesar los resultados de la encuesta se utilizó el programa estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS versión 10.0.6 de Noviembre de 1999), con demostrada fiabilidad para los análisis requeridos en el presente estudio.

Básicamente se utilizaron tres técnicas: Análisis Factorial, Análisis de Frecuencia y Análisis de Conglomerados Jerárquicos (Hair et al, 1999)³. 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.(Casas,2002)⁴

Resultados del diagnóstico

Los resultados del diagnóstico se explican a partir de las variables fijadas en el estudio.

Integración de la dimensión ambiental

La integración de la dimensión ambiental (DA) a diferentes niveles así como la forma en que se lleva a cabo, constituye un elemento cardinal para este estudio por la importancia que le corresponde.

En la Tabla I se muestra la integración de la DA a nivel de asignatura, por carrera y tipo de curso comprobándose un mayor nivel en el tratamiento del tema en el curso diurno que en el curso para trabajadores; ello responde a una mayor consolidación sistémica en el primer caso, lo cual está vinculado a un trabajo metodológico más logrado en esta dirección en dichos cursos y a un mayor tiempo para desarrollar las nuevas propuestas y su discusión. Este resultado evidencia la necesidad de perfeccionar el trabajo en ambos tipos de enseñanza.

Tabla I . Integración de la DA a nivel de asignatura por carrera y tipo de curso

			Carrera			
			Econ		Cont	
			Tipo de Curso		Tipo de Curso	
			Diurno	CPT	Diurno	CPT
x1 Int. DA, Asig	no	% columna	38.5	71.4	43.5	67.5
	si	% columna	61.5	28.6	56.5	32.5

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

La Tabla 2 muestra el nivel de integración de la DA a nivel de asignaturas y permite comparar dichos resultados entre los diferentes centros de educación superior (CES) del país. Se pudo comprobar que la integración es todavía limitada y cuando existe, es mayoritariamente parcial, siendo visible una gran diferencia en el comportamiento de la misma entre los centros.

Tabla 2 . Formas de integración de la DA. a nivel de asignatura y su comportamiento en los diferentes CES.

		x1 Int. DA Asig		x2 Forma de Int. DA Asignatura		
		no	si	aislada	parcial	sistémic
		%	%	%	%	%
Centros	UPR	23.1	76.9	11.5	30.5	23.1
	UH	69.8	40.2	10.9	27.2	2.2
	Makuru	43.0	57.0	3.5	29.1	20.9
	UCLV	46.9	53.2	13.0	20.0	14.3
	UCF	89.6	30.4	9.6	15.2	5.6
	UC	61.3	48.7	6.0	31.6	6.0
	UHLC	43.8	56.3	12.5	34.4	9.4
	UD	41.4	58.6	18.4	23.0	8.0
	IJ	73.3	26.7	2.2	24.4	
	UNAH	88.8	31.3		31.3	
	USS	45.1	54.9	25.5	5.9	11.8
	UNICA	72.2	27.8	16.7	5.6	5.6
	UJ.T	80.0	20.0	8.0	16.0	
	UG	10.7	80.3	25.8	30.3	24.2
Total		51.6	48.4	12.0	24.3	10.0

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Como muestra la tabla, la forma parcial de integración de la DA resulta ser la de mayor peso, siendo referida fundamentalmente al nivel de un tema u actividad puntual, lo que denota la necesidad de trabajar en esta dirección para superar el estado actual de tratamiento con parcialidad, avanzando hacia otro de mayor integración. Se destaca que la forma sistémica de integración resulta muy débil en el tratamiento actual. Los mejores resultados los ofrecen las universidades de Granma y la UPR, correspondiendo el menor desempeño a los centros de Las Tunas e Isla de la Juventud.

Con relación al trabajo de introducción de la DA desarrollado al nivel de carrera, que presenta la Tabla 3, el 42,9% de los encuestados reconocen integrar a este nivel, siendo las universidades de Granma y Cienfuegos las que ofrecen los mejores resultados en el diagnóstico, mientras que la Isla de la Juventud y las Tunas muestran las cifras más bajas.

Tabla 3 . Formas de integración de la DA. a nivel de carrera y su comportamiento en los diferentes CES.

		x3 Int. DA Carrera			x4 Forma de Int. DA Carrera			
		no	no se	si	Aislada	Tema	Asig.	Plan Est.
		%	%	%	%	%	%	%
Centros	UPR	46.2	5.8	48.1	3.8	3.8	19.2	17.3
	UH	15.2	46.7	38.0	4.3	13.0	20.7	
	Matanz	10.5	46.5	43.0	7.0	11.6	3.5	20.9
	UCLV	46.2	15.6	33.9	7.8	13.0	14.3	
	UCF	20.0	24.6	55.2	24.0	24.0	6.4	2.4
	UC	22.4	26.3	51.3		14.5	25.0	
	UHLG	23.4	31.3	45.3	4.7	9.4	20.3	10.9
	UO	16.1	29.9	54.0		41.4	11.5	
	IJ	57.6	33.3	8.9		6.9		
	UNAH	18.8	37.5	43.8	6.3	43.8		
	USS	35.3	33.3	31.4	19.6		2.0	11.6
	UNICA	72.2		27.8	16.7		11.1	
	ULT	34.0	52.0	14.0	6.0		12.0	
UG	7.6	24.2	68.2	31.8	7.6	24.2	10.0	
Total		27.3	29.8	42.9	10.0	14.4	13.0	5.4

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Es notable que aunque prácticamente la mitad de los encuestados refieren integrar a nivel de carrera, hay predominio en los estadios de tema y de asignatura, mientras que resulta muy débil todavía la forma en que se hace en el plan de estudio, donde solo el 5,4% de los encuestados reconocen integrar a este nivel. En este ítem las universidades de Matanzas y de Pinar del Río se ubican con los mejores resultados, correspondiendo el peor desempeño al Centro Universitario de Las Tunas.

En la Tabla 4 se muestran los resultados de la integración de la DA en relación al tipo de asignaturas básicas o específicas; aquí se pudo comprobar que aunque no existen diferencias notables entre ambos tipos en cuanto a si integran o no la DA, las asignaturas específicas integran mejor la misma, lo cual es coincidente con los criterios de los expertos consultados.

Tabla 4. Integración de la DA a nivel de asignaturas, por su clasificación

		Tipo de asignatura	
		Básica	Específica
		%	%
x1 Int. DA Asig	no	56.5	49.8
	si	43.5	50.2
x2 Forma de Int. DA Asignatura	aislada	18.5	9.6
	parcial	18.1	26.5
	sistémic	6.0	11.4

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Conocimiento sobre ambientalización curricular

El análisis de conocimiento sobre el tema, resulta a la vez que interesante muy polémico por los resultados obtenidos. El cuestionario propuso varias preguntas (ver Anexo 1) con la finalidad de captar información cruzada acerca de la percepción individual que sobre su nivel de conocimiento personal consideraban los encuestados, contrastando esta información con otras preguntas que brindaban elementos más reales para el análisis.

En la Tabla 5 es visible como buena parte de los encuestados (180) que se consideran a sí mismos portadores de un alto grado de conocimiento (niveles 5 y 6), no son capaces de distinguir entre conceptos claves, lográndolo adecuadamente solo 111, siendo todavía más evidente el resultado alcanzado al referir títulos y autores sobre el tema, en que lo hacen correctamente solo 28.

Tabla 5. Interacción entre los niveles de conocimiento de los encuestados

		x7 Percepción del conocimiento individual del encuestado					
		1(124)	2(131)	3(170)	4(318)	5(130)	6 (50)
x8 Conocimiento sobre integración del encuestado	no	7		1	7		
	no se	53	37	23	25	3	1
	si	64	94	146	206	127	49
x9 Conocimiento sobre conceptos del encuestado	mal	74	36	103	150	57	12
	bien	50	95	00	108	73	38
x10 Conocimiento de autores y títulos del encuestado	mal	117	101	141	248	02	25
	regular	7	24	30	50	27	18
	bien		2	15	3	13	7
	muy bien		4	4	17	0	

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Con relación a las respuestas que brindan mayor claridad sobre lo que realmente conocen los profesores encuestados, se aprecia que mientras solo 73 identifican adecuadamente títulos y autores (7,92%), lo hacen regular o mal 850 (92,1%).

Ello evidencia que es realmente subjetiva la percepción de muchos profesores acerca de su dominio sobre temas ambientales y la vinculación de la economía a los mismos. El conocimiento real es un medidor objetivo para el avance y el diagnóstico realizado revela que es todavía sumamente limitado, lo que intuitivamente se suponía por los autores.

En torno al conocimiento sobre el tema, la Tabla 6 muestra que los mejores resultados los exhibe la Universidad de Pinar del Río, observándose un desbalance en la identificación de títulos y autores en el tema por parte de los entrevistados. Nótese que solo cinco centros lograron clasificar profesores en la categoría de muy bien, lo que contrasta con cuatro centros que no ubicaron a ningún encuestado siquiera en la categoría de bien, todo lo que resalta la necesidad de avanzar en esta dirección.

Tabla 6. Análisis por CES del conocimiento real de los encuestados (recuento)

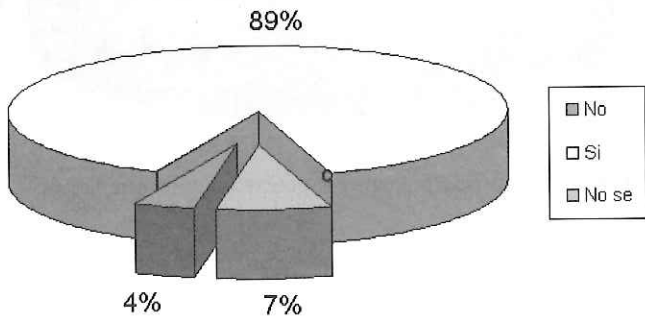
		x10 Conocimiento de autores y títulos del encuestado			
		mal	regular	bien	muy bien
CENT	IJ	41	4		
	MATANZAS	69	10	7	
	UC	64	9	3	
	UCF	88	34	3	
	UCLV	44	25		8
	UG	47	13	3	3
	UH	85		6	1
	UIILG	57	3	2	2
	UILT	43	5	2	
	UNAH	9	7		
	UNICA	34	2		
	UO	59	16	12	
	UPR	31		2	19
	USS	43	8		

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Importancia y necesidad de la introducción de la DA.

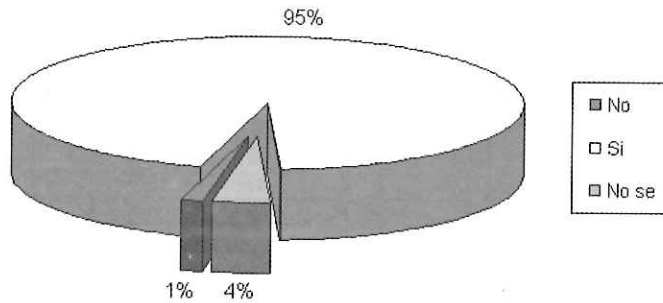
Las Figuras 1 y 2 ilustran el reconocimiento manifiesto de los docentes hacia la importancia y la necesidad de incorporar la DA al plan de estudios de los economistas y contadores. Así lo corroboran los resultados de la encuesta aplicada, donde el 89% lo consideró importante, y el 95 % necesario. Ello constituye una muy buena potencialidad a tener en cuenta, pues pese a las limitaciones y dificultades detectadas, hay claridad por parte de los docentes sobre lo apremiante de un cambio con relación al tratamiento del tema ambiental.

Figura 1: Importancia de la introducción de la DA en los planes de estudio



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Figura 2: Necesidad de la introducción de la DA en los planes de estudio

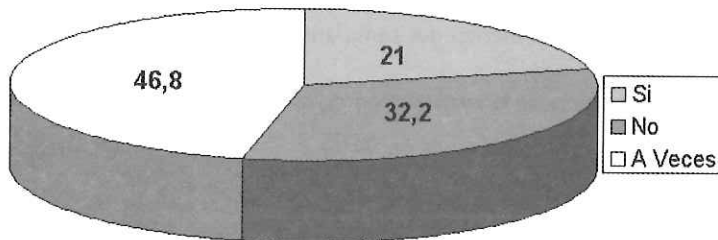


Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Dimensión ambiental en la percepción estudiantil

En torno a la incorporación de la DA a las investigaciones estudiantiles, nótese en la Figura 3, que ello se hace realmente efectivo solo en el 21%, razón que pone en evidencia la insuficiente internalización de estas cuestiones al pensamiento de los estudiantes actuales de las carreras económicas cubanas. Por otra parte, sigue primando el carácter eventual (46,8%) del tratamiento de estos temas, que impide lograr un análisis adecuado en los estudios y toma de decisiones.

Figura 3: Incorporación de la DA (%) a la investigación estudiantil



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

La Tabla 7 muestra los resultados de la incorporación de DA a la investigación estudiantil por centros.

Tabla 7: Incorporación de la DA a la investigación estudiantil por centros

	x12 Incorporación de la DA a investigación estudiantil		
	no	a veces	si
	%	%	%
IJ	26.7	64.4	8.9
MATANZAS	33.7	48.8	17.4
UC	35.5	42.1	22.4
UCF	36.00	43.2	20.8
UCLV	26.0	61.0	13.0
UG	34.8	7.6	57.6
UH	39.1	56.5	4.3
UHLG	23.4	48.4	28.1
ULT	66.0	34.0	
UNAH	56.3	31.3	12.5
UNICA	22.2	77.8	
UO	16.1	49.4	34.5
UPR	21.2	34.6	44.2
USS	29.4	56.9	13.7
Total	32.2	46.8	21.0

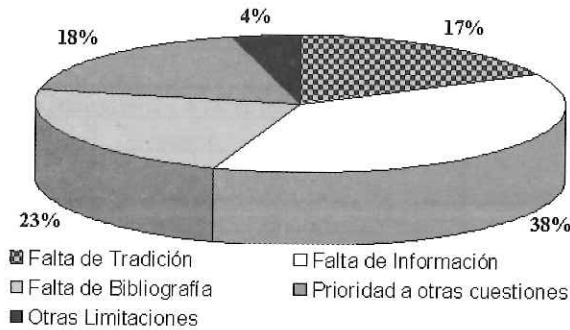
Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Limitaciones

Con relación a las limitaciones, resulta coincidente lo brindado por el procesamiento estadístico comparado con otras percepciones que sobre el tema se tienen. La Figura 4, muestra como la limitante más relevante la constituye la falta de información, cuestión que evidencia todo el estudio realizado y la realidad observada.

La falta de información, de bibliografía y de tradición en el tema, así como la prioridad a cuestiones de otra índole, constituyen limitaciones confirmadas en el estudio para ambas carreras, resultando favorable la selección de las definidas en la encuesta, lo que corrobora una cifra porcentual mínima de profesores que consideran existen otras limitantes, fuera de las presentadas en el cuestionario.

Figura 4 Principales limitaciones identificadas para la introducción de la DA



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

La falta de información, de bibliografía y de tradición en el tema, así como la prioridad a cuestiones de otra índole, constituyen limitaciones confirmadas en el estudio para ambas carreras en proporciones muy similares (Ver Tabla 8) resultando favorable la selección de las definidas en la encuesta, lo que corrobora una cifra mínima de profesores que consideran existen otras limitaciones, fuera de las que presentó el cuestionario.

Tabla 8. Limitaciones para la introducción de la DA identificadas en las Carreras Económicas cubanas.

	Carrera	
	Economía %	Contabilidad %
Falta de tradición	37.7	30.3
Falta de información	71.8	73.2
Falta de bibliografía	45.9	41.9
Prioridad a otras	34.1	33.8
Otras limitaciones	10.8	7.0

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

En la Tabla 9, se brinda el resultado obtenido en relación a la incidencia de las cuatro principales limitaciones en cada uno de los CES, aspecto que resulta importante para la organización de un trabajo interno que permita organizar estrategias apropiadas a sus particularidades para poder superarlas.

Tabla 9. Limitaciones fundamentales identificadas en los diferentes CES del país donde se cursan carreras económicas

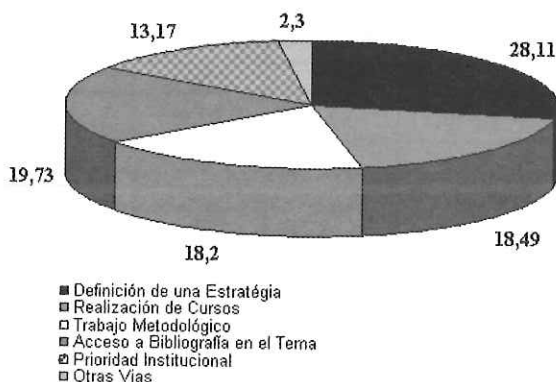
	Falta de tradición	Falta de información	Falta de bibliografía	Prioridad a otras cuestiones	Otras
	%				
IJ	20,0	84,4	37,8	37,8	6,7
MATANZAS	31,4	84,9	66,3	34,9	11,6
UC	55,3	73,7	50,0	14,5	9,2
UCF	44,8	76,0	28,8	38,4	2,4
UCLV	27,3	67,5	50,6	48,1	13,0
UG	15,2	72,7	34,8	1,5	9,1
UH	35,9	79,3	31,5	48,9	
UHLG	40,6	76,6	45,3	25,0	14,1
ULT	34,0	54,0	34,0	18,0	16,0
UNAH		62,5	25,0	43,8	18,8
UNICA	16,7	77,8	77,8	38,9	
UO	10,3	64,4	33,3	48,3	
UPR	51,9	67,3	57,7	19,2	17,3
USS	51,0	66,7	52,9	54,9	11,8

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Vías para facilitar el cambio

En torno al tema de las vías que pueden facilitar el proceso de cambio en el tratamiento académico, la Figura 5 muestra como la definición de una estrategia resulta la vía mayormente aceptada, continuando en orden de prioridad el acceso a bibliografía en el tema y la realización de cursos. Con relación a otras vías no señaladas, solo el 2,3% de los encuestados consideró esta posibilidad, lo cual soporta la idea de que las alternativas ofrecidas en el cuestionario eran las esenciales.

Figura 5. Principales vías propuestas por los docentes para avanzar en el proceso de introducción de la DA.



Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Particularizando a nivel de cada CES, la Tabla 10 presenta los resultados obtenidos en identificación de las vías propuestas para el cambio en cada uno de los mismos, resultado que brinda posibilidades para el tratamiento interno en el proceso de introducción de la DA con carácter sistémico.

Tabla 10. Vías identificadas por los diferentes CES para impulsar el proceso de introducción de la DA.

	Definición de una estrategia	Realización de cursos	Trabajo metodológico	Acceso a bibliografía	Prioridad institucional	Otras vías
	%	%	%	%	%	%
IJ	75,6	40,0	51,1	35,6	42,2	8,9
MATANZAS	51,2	46,5	45,3	74,4	37,2	9,3
UC	67,1	57,9	51,3	63,2	13,2	
UCF	82,4	25,6	33,6	27,2	12,8	
UCLV	70,1	45,5	51,9	53,2	50,6	10,4
UG	56,1	42,4	47,0	34,8	31,8	1,5
UH	68,5	45,7	30,4	41,3	38,0	1,1
UHLG	46,9	42,2	51,6	39,1	18,8	10,9
ULT	56,0	22,0	34,0	26,0	20,0	20,0
UNAH	56,3	56,3	18,8	50,0	31,3	
UNICA	52,8	66,7	77,8	66,7	11,1	
UCO	77,0	29,9	13,8	29,9	26,4	
LIPR	65,8	42,3	36,5	46,2	38,5	17,3
USS	37,3	54,9	51,0	54,9	56,9	

Fuente: Elaboración propia a partir del procesamiento estadístico.

Se hace notable en la Tabla 10 el peso que asume la Definición de una estrategia, como vía identificada en buena parte de los CES (nótese la incidencia en UCF, UO e Isla de la Juventud), también la realización de cursos (UNICA, UC, etc.), el desarrollo de trabajo metodológico (UNICA, UCLV, etc.) y el acceso a bibliografía (Matanzas y UNICA) resultan vías recurrentes seleccionadas por los docentes encuestados.

Áreas de acción

El análisis realizado, permite identificar áreas de acción que resultan uno de los objetivos del presente estudio. Hay coincidencia entre los encuestados de que se precisa definir una estrategia que se adapte a las particularidades de cada CES y que proyecte acciones coherentes con el propósito de atenuar las limitaciones identificadas.

En consecuencia, se precisa realizar cursos que garanticen brindar el conocimiento necesario, que como se pudo comprobar, es insuficiente y que pese a su sobrevaloración por parte de buena parte de los encuestados exige potenciación; es por ello que atender a las particularidades del acontecer nacional en el tema es sin dudas una necesidad.

En el orden metodológico, se debe priorizar este trabajo, al cual el Ministerio de Educación Superior Cubano le ha ofrecido una adecuada prioridad, aunque corresponde a cada centro en particular contextualizar de acuerdo a sus especificidades y posibilidades. El mismo, como se aprecia a lo largo de todo el análisis, requiere de un tratamiento armónico y sistémico que solo es alcanzable concediéndole metodológicamente el tratamiento que ello precisa. La educación superior cubana, a través de las estructuras existentes y de sus potencialidades, cuenta con fortalezas para llevar a vías de hecho la aspiración de introducir la DA en los planes de estudio de las diferentes carreras.

Sin dudas, ampliar la bibliografía y el acceso a través de INTERNET a estos temas es imprescindible para el avance, por lo que ello tributa a favor de ampliar el conocimiento de los docentes y de los estudiantes con el propósito de alcanzar una integración real de la ciencia económica a la problemática ambiental.

Aunque en estas cuestiones se ha centrado el peso sustantivo que le conceden los docentes a las potencialidades para el avance, tampoco podrán descuidarse otras vías, que de forma débil han aparecido en el diagnóstico y que pueden favorecer el fortalecimiento de algunos elementos adicionales de acuerdo a particularidades de cada CES. En todo proceso de transformación y cambio, como es el caso que ocupa este análisis, deberán ser atendidas la mayor cantidad de elementos que se considere oportuno puedan intervenir favorablemente al proceso.

Se obtuvo un dendrograma a partir del análisis de conglomerados jerárquicos, (Casas, 2002)⁵ elaborado con el fin de clasificar de forma multivariada a los diferentes CES del país, de acuerdo a la percepción que sobre la problemática ambiental reflejaba la encuesta.

Básicamente, este análisis permitió distinguir 4 grupos de CES, resultado de la cual pudo observarse un primer conglomerado que integra centros relativamente grandes y de experiencia académica que vienen realizando algunas acciones en torno al tema ambiental; el segundo grupo integra centros en su mayoría de más reciente creación, exceptuando a la UH y UCLV con más experiencia, pero que pese a su experiencia académica no se han caracterizado por dar pasos sustantivos en el tema de la integración de la DA con carácter sistémico.

La tercera agrupación incluye centros donde ha resultado más débil el trabajo en pos de integrar el tema ambiental, lo que se confirma en el diagnóstico realizado; mientras que en el sentido inverso, el cuarto grupo que conforman la UG y la UPR, coincide con dos centros en los cuales se ha avanzado a través de una estrategia más formalizada y que llevan más tiempo priorizando la propuesta de introducción de la DA.

Este resultado brinda la posibilidad de organizar acciones de corte similar en las estrategias que diseñen estos centros y comparativamente atender los avances que se experimenten, en dependencia de los modelos internos que decidan adoptar en el trabajo para introducir la DA. Un intercambio periódico entre ellos de sus logros y dificultades, resultará sin dudas enriquecedor para el avance.

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 y estudiantes.
- 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 relacionados con las 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.
- Contribución de los resultados del Proyecto ACES del Programa ALFA a la concepción y realización de los talleres sobre “Universidad, Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible”, en el marco de los congresos internacionales que organiza bianualmente el Ministerio de Educación Superior de la República de Cuba.

Bibliografía

Casas, M. 2002: Tesis presentada en opción al grado de Doctora en Ciencias Económicas, Universidad de Alicante, p. 246-274.

Hair, J. F. Anderson, R.E., Tatham, R.R, Black,W.C.1999: Análisis multivariante, Quinta edición, Prentice Hall Iberia S.R.L., p. 80.

MES, 1998: Estrategia Ambiental del Ministerio de Educación Superior, Ciudad de La Habana.

UPR, 1995: Estrategia Ambiental de la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

Statistical Package for Social Science (SPSS versión 10.0.6 de Noviembre de 1999)

Notas

1. MES,1998: Estrategia Ambiental del Ministerio de Educación Superior, Ciudad de La Habana.

2. UPR,1995: Estrategia Ambiental de la Universidad de Pinar del Río, Cuba.

3. Hair, J.F. Anderson, R.E., Tatham, R.R, Black,W.C.1999: Análisis multivariante, Quinta edición, Prentice Hall Iberia S.R.L., p. 80.

4. Casas, M. 2002. Tesis presentada en opción al grado de Doctora en Ciencias Económicas, Universidad de Alicante, p. 255.

5. Casas, M. 2002. Tesis presentada en opción al grado de Doctora en Ciencias Económicas, Universidad de Alicante, p. 273.

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 ____

3. Responsabilidad que ocupa

____ DECANO
____ VICEDECANO
____ JEFE DE CARRERA
____ JEFE DE DISCIPLINA
____ JEFE DE AÑO
____ PROFESOR
____ FUNCIONARIO
____ INVESTIGADOR
____ OTRA _____

4. ¿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 ecointegrador, 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 (UPR)	X	X
U. de la Habana (UH)	X	X
U. de Matanzas (UMCC)	X	X
U. Central de Las Villas (UCLV)	X	X
U. de Cienfuegos (UCF)	X	X
U. de Camagüey (UC)	X	X
U. de Holguín (UHLG)	X	X
U. de Oriente (UO)	X	X
Filial de la Isla de la Juventud (IJ)	-	X
U. Agraria de La Habana (UNAH)	-	X
Centro Univ. de Sancti Spíritus (USS)	-	X
U. de Ciego de Ávila (UNICA)	-	X
U. de Las Tunas (ULT)	-	X
U. de Granma (UG)	-	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 REFLEXIÓN SOBRE LA AMBIENTALIZACIÓN CURRICULAR DE LA ASIGNATURA DE DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS DE LA TITULACIÓN DE MAESTRO EN EDUCACIÓN INFANTIL DE LA UAB (ESPAÑA)

Mariona Espinet, M^a Luisa Orellana, Josep Bonil, Rosa M. Pujol

El contexto de trabajo

El texto presenta un trabajo de formación de maestros, realizado dentro del marco del *Grupo Complex* del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales de la UAB, el cual forma parte de la red ACES.

El grupo *Complex* está compuesto por diversas personas ligadas al Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales de la UAB. Se caracteriza por ser un grupo heterogéneo, conformado por docentes de diferentes ámbitos, científicos y psicopedagogos, todos relacionados con el trabajo de la didáctica de las ciencias; profesores y alumnos del doctorado de esta especialidad.

La finalidad del grupo es desarrollar y contrastar un marco teórico basado en el paradigma de la complejidad que sea útil para ambientalizar la intervención educativa y la formación de maestros. Desde el bagaje del grupo, ambientalizar constituye un reto educativo que se edifica sobre tres pilares: una nueva ética, un nuevo estilo de pensamiento y una acción transformadora (Pujol, 2000).

El texto comienza con una reflexión sobre los retos que presenta nuestra sociedad al sistema educativo, luego presenta el paradigma de la complejidad que permite afrontar estos retos y orienta el diseño de instrumentos y contextos educativos. A continuación se da a conocer la experiencia de formación inicial de profesorado de la especialidad de Educación Infantil que constituye el ámbito de reflexión para finalmente presentar el diagnóstico realizado a partir de los criterios de evaluación que se han establecido para la ambientalización curricular de los estudios superiores, generados en el contexto de la red ACES y adaptados a la realidad del Departamento, los cuales son entendidos como principios orientadores de la evaluación y de la acción educativa.

La escuela y el maestro en una sociedad en transformación

Vivimos en una sociedad en constante transformación (Motta, 1995), que plantea nuevas demandas de formación de maestros que prepare al colectivo profesional para responder a los retos que se presentan. Dar respuesta a estos retos significa pensar en una escuela y un profesorado que se caracterice por los aspectos que se desarrollan a continuación.

Contextualización: La escuela debe estar abierta al entorno, tanto local como global. Esto supone que la escuela tome conciencia de su entorno, se sienta parte de él, y pueda intervenir para mejorarlo. En concordancia es necesario un maestro que sea consciente de esta realidad, que esté atento a lo que sucede en su entorno, próximo y global, y que asuma la responsabilidad que le viene dada, considerando la importancia del contexto en la selección de los contenidos y en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Flexibilidad: La escuela debe ser flexible en cuanto a su funcionamiento y su organización, para desarrollar la capacidad de adaptarse a las necesidades y requerimientos emergentes. En consecuencia se necesitan maestros flexibles, capaces de responder a las situaciones propias del aula y del contexto tanto escolar como global, para así poder gestionar la diversidad y el cambio.

Democracia: La escuela debe promover una cultura democrática capaz de compartir el control en la gestión y en la toma de decisiones con todos los miembros de la comunidad educativa. Los maestros deberán desarrollar capacidades de participación así como de cesión, de manera paulatina, del control a sus alumnos y a sus familias, preparándolos en la toma de decisiones y en el desarrollo de acciones que caracterizan una dinámica de democracia ciudadana.

Comunidad de aprendizaje: La escuela debe cumplir un papel de transformadora en cuanto es agente de formación de toda la comunidad educativa, animando así a la creación de comunidades de aprendizaje centradas en la escuela misma. El maestro capaz de animar y formar parte de comunidades de aprendizaje amplias necesitará ser un gestor de los aprendizajes de sus alumnos, de los propios y de la comunidad en que se encuentra comprometido. En particular es fundamental que se procure la formación continuada de todo el equipo docente para promover el enriquecimiento de los proyectos y la actualización que se requiere en una sociedad en transformación permanente.

Reflexión: La escuela debe desarrollar espacios y dar soporte para la reflexión, tanto a nivel individual como colectivo, a partir de la acción, el conocimiento y de la relación con el entorno. Estos ámbitos de reflexión pueden centrarse en el desempeño cotidiano del aula y en otros elementos más profundos como la implicación en el contexto, la idea del conocimiento que se tiene, la capacidad de trabajar a partir de modelos y las preguntas fundamentales que se plantean desde las disciplinas.

Innovación: La escuela debe ser un lugar de generación de conocimientos y experiencias, a partir de la reflexión y la acción. Darse espacio para ser una escuela creativa, propositiva y que constantemente asume el reto de la innovación y adecuación, una escuela capaz de probar, de arriesgar y, en definitiva, de crear. La escuela creativa, requiere de maestros dispuestos a aceptar este reto, tanto a nivel individual como colectivo, de manera especial el reto de dar espacio a la creatividad de sus alumnos dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Diálogo entre disciplinas: La escuela debe aceptar el reto de generar una actitud y espacios de diálogo disciplinar, teniendo conciencia de las aportaciones

culturales de las diferentes áreas, sin renunciar a ellas, y desarrollando la capacidad de articulación de los saberes. Esta perspectiva según Roger (2000a) permite construir una visión compleja de la realidad que integre lo global, sin perder de vista lo particular. Se plantea así la necesidad de que el conocimiento construido en la escuela se integre para favorecer la comprensión del mundo dejando atrás la actual segmentación en que nos situamos en los procesos de enseñanza aprendizaje (Motta, 1999). Para ello es necesario activar una nueva transposición didáctica que permita identificar aquellos modelos explicativos que por significativos aportan herramientas potentes de comprensión del mundo (Izquierdo et al, 1999). Todo esto se convierte en un reto de reflexión y actuación para los maestros, que debe llevarlos a la búsqueda de aproximaciones metodológicas adecuadas para el trabajo en el aula.

Modelo didáctico socioconstructivista: La escuela debe plantearse seriamente el modelo didáctico que guía su práctica educativa reflexionando sobre la concepción de saber, de enseñanza y de aprendizaje que es asumida implícita y explícitamente por los miembros de la comunidad educativa. Todo ello para iniciar un camino hacia la consideración de la importancia de la perspectiva socioconstructivista como orientadora de la enseñanza y aprendizaje de los saberes. Se remarca así la importancia, dentro de este modelo, de las interacciones en el aula desde la consideración, ya conocida, de que la construcción del conocimiento se da en la paradoja entre la reestructuración del pensamiento individual y la influencia de las interacciones sociales, siendo el que aprende (por lo tanto maestro y alumno), protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje (Jorba & Sanmartí, 1996).

Un marco teórico de referencia

Diversidad de disciplinas presentan líneas ideológicas que pretenden dar respuesta a la forma de abordar los retos que nos presenta nuestra sociedad (Terricabres, 1996). Desde los movimientos más posmodernos hasta perspectivas socio críticas se intenta responder a las inquietudes que genera en la sociedad el actual ritmo de cambios estructurales e ideológicos. Desde nuestra perspectiva las teorías críticas (Carr & Kemmis, 1988) aportan elementos de reflexión y acción sobre el medio que son coherentes con el modelo de educación y escuela que proponemos.

Dentro del marco de las teorías críticas y en un modelo de integración entre las ciencias sociales y las ciencias naturales se ha desarrollado durante el siglo XX lo que hemos denominado paradigma de la complejidad (Bonil & Pujol, 2003) del cual presentamos componentes teóricos, cognitivos y conativos (Figura 1).

En su perspectiva teórica el paradigma de la complejidad recoge la tradición de las ciencias naturales del siglo XX, que han sido capaces de crear modelos explicativos de la realidad que integren la incerteza y el azar, la visión sistémica de la realidad y los procesos autoorganizadores constituyendo una epistemología sólida.

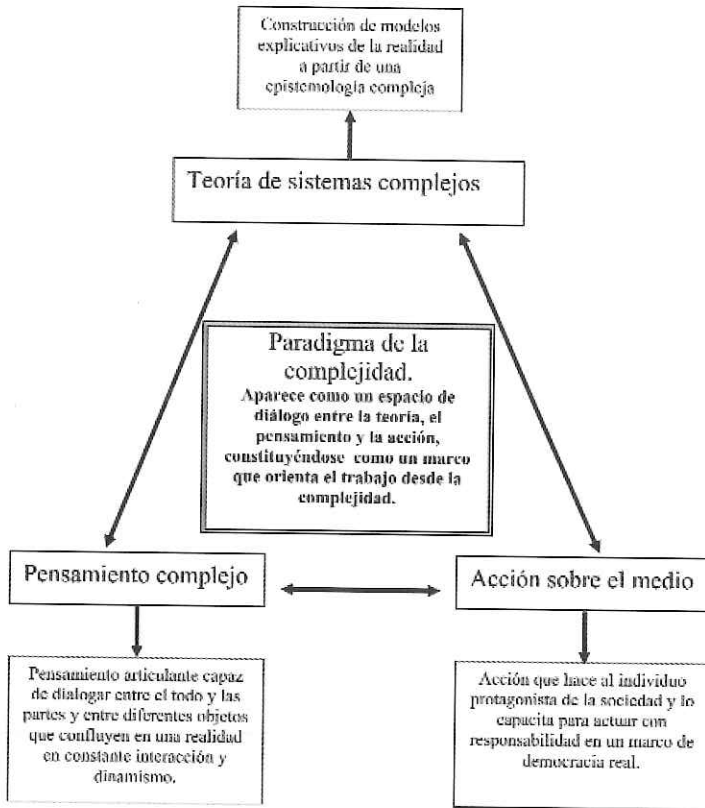


Fig. 1: Esquema del paradigma de la complejidad (Bonil & Pujol, 2003)

Los procesos cognitivos favorecen el desarrollo en los individuos de una estructura de pensamiento que incorpore los principios de la complejidad. Un pensamiento en que el individuo es constructor de la realidad asumiendo la incertidumbre de la percepción de los fenómenos y de la construcción de su conocimiento, como también considerando la diversidad de elementos que intervienen en ella y la capacidad de combinar creatividad y rigor.

La acción sobre el medio recoge la tradición de las ciencias sociales que a partir de la segunda mitad del siglo XX han desarrollado todo un marco sociopolítico de regeneración de la democracia y de resituación del individuo en el medio a partir de lo que Morín & Nair (1998) han denominado política de civilización.

El paradigma de la complejidad constituye un espacio de diálogo retroactivo entre las tres perspectivas favoreciendo un marco coherente de diseño de los procesos de enseñanza aprendizaje que entiende la ambientalización como una forma de construir modelos explicativos sobre el mundo, de construir conocimiento y de actuar sobre el medio.

Diseñar los procesos de enseñanza aprendizaje considerando el paradigma de la complejidad supone una reacción delante del reduccionismo y el determinismo que se da en diversidad de ámbitos de nuestra sociedad. Fomentando la integración de diferentes disciplinas, de puntos de vista y una visión abierta del futuro, que permita integrar la diversidad de elementos que forman el medio sin perder de vista las características particulares en un diálogo constante e inclusivo entre el todo y las partes. En consecuencia, favorece construir una visión dinámica de la realidad y de nuestro conocimiento, situando al individuo como constructor y actor en el contexto natural y social.

En definitiva el paradigma de la complejidad pretende aportar un marco de acción que reintroduzca al individuo en la naturaleza desde una perspectiva de equidad y justicia. Que sin renunciar a las metas a las que ha llegado la humanidad en su evolución resitue aquellos elementos que han llevado al Planeta a lo que Beck (1997) ha denominado sociedad del riesgo.

Descripción del ámbito de aplicación: La Didáctica de las Ciencias para la formación inicial de maestros de educación infantil en la UAB

En concordancia con lo que se ha venido planteando, aprender a ser maestro de ciencias para la educación infantil en el contexto de un mundo complejo y en proceso de cambio supone plantearse: (a) Una nueva ciencia (Pujol, 2000), es decir, aprender a ver la ciencia desde otra perspectiva, (b) Unos nuevos contenidos, es decir, aprender a seleccionar nuevos contenidos y secuenciarlos, (c) Una nueva metodología, es decir, aprender a organizar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de manera más dinámica y participativa con impacto social en el entorno inmediato. Se perfila así un maestro capaz de gestionar no solamente su aula y escuela sino también su entorno de manera que actúe como un auténtico mediador cultural y agente de transformación. El diseño que se presenta está basado en la experiencia y fundamentación del curso de Didáctica de las Ciencias para la educación infantil realizado en la Facultad de Ciencias de la Educación de la UAB (Espinet, 1999; Izquierdo et al, 1999; Orellana et al, 2003).

Finalidades

Las finalidades que se plantea el curso son: (a) Reflexionar sobre la propia visión y experiencia con la ciencia para cuestionar qué se entiende por ciencia, su enseñanza y aprendizaje, (b) Reflexionar sobre qué significa trabajar las ciencias en educación infantil, (c) Desarrollar una visión global de los contenidos que permiten a los niños estructurar una comprensión de su entorno en una sociedad en proceso de cambio, desde una perspectiva compleja, y (d) Desarrollar capacidades de seleccionar, diseñar y evaluar de forma crítica diferentes estrategias didácticas que favorecen aprendizajes científicos en la educación infantil.

Participantes

Los participantes de este curso corresponden a alumnado de 3º de Magisterio en Educación Infantil, último año de esta diplomatura, en el cual el componente más relevante es la implicación en prácticas en centros educativos con responsabilidad en programación y puesta en práctica de unidades didácticas. La asignatura a que hacemos referencia es una asignatura troncal, por lo tanto todos los alumnos de la carrera la cursan, en tres grupos de aproximadamente 50 alumnos cada uno.

Duración

La duración total de la asignatura es de 3 meses, con un total de 60 horas con 3 sesiones semanales, de las cuales dos terceras partes corresponden a clases teóricas y una tercera parte a laboratorio didáctico, dentro de los cuales cuentan salidas al entorno.

Metodología

La metodología utilizada está determinada por un modelo de formación de maestros de educación infantil de inspiración socioconstructivista (Espineta, 1999), el cual se caracteriza por: (a) centrarse en el estudiante como constructor de sus aprendizajes, (b) la realización de actividades en agrupaciones diferentes; individuales, en pequeño grupo y en gran grupo (c), una organización en pequeños grupos de trabajo que se mantienen a lo largo del curso, (d) propuesta de trabajo general del curso en ciclos de aprendizaje en la cual se proponen diversidad de actividades acordes a los contenidos trabajados, con la intención de que los alumnos tomen conciencia de sus ideas y experiencias en relación a ellos, recojan nuevas ideas a partir de los aportes de los compañeros y los planteamientos de los profesores y utilicen en situaciones nuevas lo aprendido, (e) vinculación teoría-práctica, en cuanto se busca pasar de la reflexión en relación a los contenidos trabajados a su vinculación con la realidad de la Educación Infantil, tanto a nivel local como global, (f) promoción del desarrollo de las capacidades de reflexión a lo largo del proceso, que permitan la regulación y autorregulación de los aprendizajes y de la futura práctica docente y (g) centrarse en un entorno como modelo para el trabajo de los diferentes contenidos, en el caso que se presenta el entorno de referencia ha sido el huerto.

Contenidos

En relación a la programación del curso la tabla de la figura 2 presenta un esquema con los contenidos tanto generales como específicos que aportaran una idea de la orientación conceptual, procedimental y actitudinal dada a la Didáctica de las Ciencias en la formación inicial de maestros de educación infantil.

Fig. 2 Contenidos de la materia de Didáctica de las Ciencias en la Educación Infantil de la UAB

<p>C1. Formas diferentes de entender las ciencias naturales, su enseñanza y aprendizaje en la escuela</p> <p>Se trabajan modelos importantes para situarse en relación al mundo y la educación infantil.</p>	<p>C1a. Modelo de ciencia escolar</p> <p>Se propone conocer un nuevo modelo de ciencia, y su implicancia en la enseñanza y el aprendizaje de ésta, a partir de los conocimientos y experiencias de los alumnos.</p> <p>C1b. Una nueva ciencia, una nueva ciudadanía</p> <p>Se promueve el planteamiento de alternativas a la situación actual; imaginarse y hacer propuestas fundamentadas, a través de las cuales se sitúen como ciudadanos que piensan en un mundo alternativo.</p> <p>C1c. Una nueva educación infantil</p> <p>Se busca pasar a situarse como ciudadanos-educadores, y plantear propuestas para la escuela infantil.</p>
<p>C2. Los contenidos para el trabajo de las ciencias en educación infantil</p> <p>Se establece el huerto como entorno de referencia, como manera de contextualizar el trabajo de los contenidos y modelizar al respecto.</p>	<p>C2a. Un diálogo entre puntos de vista</p> <p>Se plantea la importancia de considerar y representar los puntos de vista propios, del niño y del experto en el trabajo.</p> <p>C2b. Nuevos contenidos</p> <p>Se plantean desde la perspectiva del nuevo modelo de ciencia y de la búsqueda de nuevas finalidades conceptuales, incluyéndose el trabajo de las tres tipologías de contenidos (conceptuales, procedimentales y actitudinales).</p> <p>C2c. Criterios para la selección</p> <p>Se trabaja desde la perspectiva del nuevo modelo de ciencia y la sostenibilidad.</p>
<p>C3. Organización en el tiempo y del espacio del proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias en educación infantil</p> <p>Se propone identificar, analizar, diseñar, secuenciar y realizar actividades que favorezcan la construcción de las representaciones complejas del mundo en la escuela infantil.</p>	<p>C3a. Actividades para el trabajo de las ciencias en educación infantil</p> <p>Se plantea cuáles son las que favorecen el aprendizaje de las ciencias por modelos.</p> <p>C3b. Modelo de secuenciación de actividades</p> <p>desde una perspectiva socioconstructivista y reguladora: ciclos de aprendizaje y trabajo por proyectos.</p>

Diagnóstico de la ambientalización curricular de la asignatura de Didáctica de las Ciencias para la formación de maestros de educación infantil en la Universidad Autónoma de Barcelona

En el marco de la red ACES se ha diseñado un instrumento que propone el conjunto de características que ha de tener un estudio ambientalizado asumiendo los principios del paradigma de la complejidad. En el caso del grupo Complex este instrumento se ha adaptado al bagaje del grupo constituyendo un macroconcepto (Roger, 2000b), que orienta tanto los procesos de evaluación del grado de ambien-

talización curricular como el diseño de contextos de trabajo a partir de siete criterios concretos (figura 3), para cada uno de los cuales se han establecido una serie de indicadores¹ (Bonil et al, 2002; Pujol et al, 2002). El instrumento pretende orientar la reflexión, ser claro en su formulación gráfica y léxica, flexible en la posibilidad de adaptarse a diversidad de realidades y objetos de evaluación y coherente con el marco teórico que nos proporciona el paradigma de la complejidad.

El instrumento se constituye como un espacio de diálogo entre los siete criterios, a partir de la consideración de todas ellas y de las relaciones que se establecen la ambientalización curricular se convierte en un proceso en constante construcción. Desde esta perspectiva la ambientalización no es una meta, sino una forma de entender el trabajo educativo.

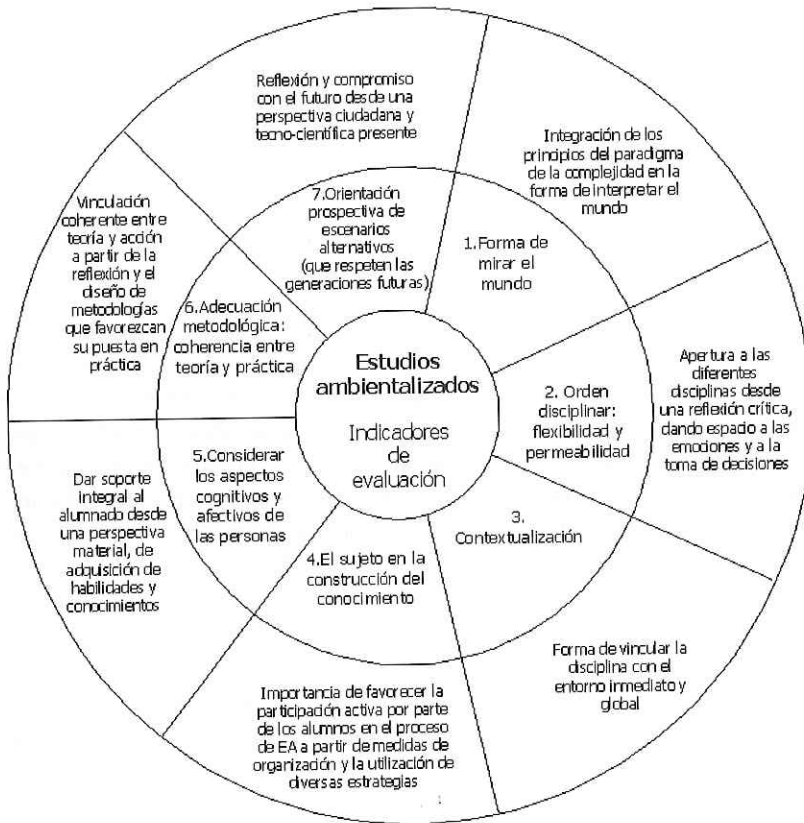
El diagnóstico se presenta como una autorreflexión sobre el grado de ambientalización realizada por los mismos profesores de la asignatura de Didáctica de las Ciencias para la formación de maestros de educación infantil, en consecuencia los criterios orientadores son utilizados como una herramienta para la auto evaluación por parte de los mismos actores responsables de la formación. Nos situamos así en una perspectiva de investigación acción que promueve la acción formativa reflexiva en el contexto universitario.

A continuación se presenta la reflexión realizada, la cual se organiza a partir de los distintos criterios de acuerdo a la siguiente estructura. En un primer momento se realiza una breve descripción de lo que por cada criterio se entiende para luego apuntar los aspectos que la asignatura sí tiene en cuenta y señalar, si es el caso, las dificultades encontradas al llevarlo a cabo. Así también, se indican aquellos aspectos que necesitan incorporarse o bien reforzar su presencia para contribuir a la mejora del grado de ambientalización de la asignatura de Didáctica de las Ciencias. La tabla de la figura 4 nos muestra el grado de ambientalización de la asignatura de Didáctica de las Ciencias de acuerdo a los siete criterios de orientación y a su concreción.

Forma de mirar el mundo

Las características de las transposiciones didácticas que se elaboran en el aula están condicionadas por la manera en que nos acercamos al mundo y construimos modelos explicativos. Nos planteamos, en primer lugar, revisar de qué manera los modelos explicativos que nos ayudan a interpretar el mundo se ven modificados por los principios de las teorías complejas, para simultáneamente integrar dichos principios en los modelos explicativos.

Fig. 3 Características de unos estudios ambientalizados, adaptación de la propuesta de la red ACES. Grupo Complex (en Orellana et al, 2003)



Este criterio es, de entre todos, el que se nos ha hecho más difícil de conceptualización y de aplicar ya que se encuentra profundamente influenciado por los planteamientos del paradigma de la complejidad. El trabajo de diagnóstico en el contexto del grupo complex nos ha servido para ir negociando un significado compartido sobre lo que constituye una representación compleja del mundo. La concreción de las características de dicha representación incluye aspectos como los siguientes: principio sistémico, principio dialógico, principio hologramático, multi-causalidad, azar, auto-organización, irreversibilidad, visión dinámica, recontextualización, duda, creatividad, etc. (Bonil et al, 2002).

La asignatura de Didáctica de las Ciencias se ocupa entre otras cosas de ayudar a los futuros maestros a desarrollar modelos explicativos de la realidad y a desarrollar estrategias para animar dicho proceso con los niños y niñas de 0 a 6 años. Nos ha interesado reflexionar especialmente sobre qué *estrategias de pensamiento complejo* se estaban ya utilizando al modelizar científicamente los fenómenos del entorno. Los resultados de esta reflexión apuntan a que la asignatura ofrece indicios de pensamiento complejo en relación a la recontextualización de las temáticas, el tratamiento de la realidad como un sistema, la visión dinámica de los fenómenos, el conocimiento como proceso continuo, y la duda como generadora de conocimiento. Los profesores decidimos partir de estos indicios, potenciarlos de manera más sistemática, e incorporar

en el curso elementos de dialógica, multicausalidad y azar. La manera de hacerlo fue introducir estos elementos como formas de ver, es decir como lentes a partir de las cuales interpretar fenómenos y sus representaciones infantiles. Actualmente, se está desarrollando un trabajo de investigación sobre el grado de complejidad de las representaciones sobre el entorno que se encuentran en los cuentos sobre el huerto construidos por estudiantes de la titulación de maestro de educación infantil (Orellana, 2003). Se pretende así profundizar sobre qué estrategias de pensamiento complejo se pueden trabajar con niños pequeños y como se pueden incorporar en las representaciones visuales y verbales de uso corriente en estas edades. Otras investigaciones en curso en el marco del departamento se están planteando el problema de cómo se puede modelizar científicamente a la vez desde la disciplina y a nivel complejo. (Bonil et al, 2003)

Orden disciplinar: Flexibilidad y permeabilidad

Este segundo criterio plantea la necesidad de apertura a las diferentes disciplinas desde una reflexión crítica, dando espacio a las emociones en la toma de decisiones. La forma que toman las disciplinas en el aula ha de ser coherente con la forma de aproximarse a la realidad, implica integrar como principios; el diálogo disciplinar, la reflexión crítica, el asumir la incertidumbre del conocimiento y el abrir nuevos espacios a las emociones en la toma de decisiones.

En relación a la *participación de diferentes áreas* la titulación de maestro de educación infantil de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona ha desarrollado diferentes programas y acciones cuyo objetivo consiste en animar y facilitar a los profesores de diferentes asignaturas a trabajar de manera coordinada. Los profesores del curso de Didáctica de las Ciencias han realizado docencia conjunta con los profesores de otras asignaturas como la Didáctica de las Ciencias Sociales en temas concretos donde se ha apreciado una similitud de contenidos. A pesar de ello y de que el equipo docente explícitamente defiende los valores de la docencia universitaria cooperativa e interdisciplinar, las dificultades son muchas y de índole profunda como la utilización de un lenguaje común, intercambio de perspectivas sobre una misma realidad, falta de conocimiento de las otras disciplinas, diferencias personales, etc.

En el contexto del grupo complex se ha intentado profundizar sobre la manera de llevar a cabo el diálogo disciplinar en el marco de la asignatura. Pasar de modelos interdisciplinarios a modelos de diálogo disciplinar (Bonil & Pujol 2003) ha constituido un reto desde el primer momento. Una posible vía consiste en plantear el diálogo entre disciplinas como la introducción de diferentes puntos de vista no jerárquicos.

En cuanto a la *incorporación de otros profesionales* en el desarrollo de la asignatura, la Didáctica de las Ciencias cuenta con la tradición de incorporar como docentes y en temas concretos a profesionales de la educación infantil, ambiental y científica cuyas aportaciones son novedosas o relevantes. Suelen ser profesionales vinculados a proyectos de innovación y de investigación del departamento. Estas experiencias están muy bien valoradas por los estudiantes quienes consideran el conocimiento contextualizado y práctico que se les ofrece como fundamental para su formación. Entre las dificultades más importantes se encuentra la necesidad de una financiación extra ya que los docentes no forman parte de la plantilla universitaria. También es necesario mencionar las dificultades de realizar docencia en los contextos donde se produce el conocimiento práctico e innovador debido al tamaño de los grupos de estudiantes y la poca flexibilidad horaria de los mismos. Las asignaturas de practicum podrían ofrecer mejores oportunidades para el aprendizaje y la enseñanza de la Didáctica de las Ciencias en contextos más profesionalizadores. (Espinete, 2002)

Existe un cierto grado de *optatividad* en la asignatura de Didáctica de las Ciencias que normalmente se concreta en la elección de las temáticas relacionadas con tareas individuales y en pequeños grupos de carácter aplicativo e instrumental. Esta optatividad aumenta la motivación del estudiante por la asignatura ya que se adapta a sus intereses, así como también favorece el desarrollo de la capacidad de toma de decisiones en el contexto de la diversidad de temas y enfoques que ofrece la asignatura. Pero al mismo tiempo supone superar dificultades sobre todo relacionadas con la gestión en el aula de la diversidad de temáticas. La optatividad en el marco de una asignatura demanda del profesor una capacidad de identificar los aspectos comunes y fundamentales dentro de la diversidad a la vez que ayuda a los estudiantes a construir marcos conceptuales compartidos.

La asignatura de Didáctica de las Ciencias toma poca consideración a las *emociones* tanto desde su vertiente conceptual como experiencial. El énfasis compensatorio que generalmente se da a los aspectos conceptuales, debido en parte a la poca presencia que tienen en titulaciones de maestros generalistas como la de educación infantil o primaria, empuja a, en la asignatura, dedicar menos tiempo y esfuerzo a la explicitación de las emociones en el aprendizaje científico y a su enriquecimiento a partir de la reflexión y de la toma de conciencia. Si además se tiene en cuenta que una de las finalidades más importantes de la educación infantil es el desarrollo emocional de la infancia, no cabe duda de que ofrecer más espacio a las emociones resulta un aspecto necesario y urgente en la ambientalización de la asignatura de Didáctica de las Ciencias.

Contextualización

El tercer criterio de orientación presenta la vinculación entre la disciplina y el entorno, inmediato y global, relacionando la acción educativa en el aula con el entorno. Se consideran como elementos importantes la integración de diferentes niveles de entorno y la perspectiva de ciudadanía que toma el entorno como punto de referencia e interviene sobre él.

La asignatura de Didáctica de las Ciencias ofrece unas buenas oportunidades para la contextualización del conocimiento aunque es necesario incorporar nuevos aspectos que suponen retos importantes. Se considera importante trabajar la *contextualización de la actividad científica* con los estudiantes. Así se incorporan actividades de historia, epistemología o sociología de la ciencia que permiten al estudiante situar la actividad científica en una dimensión temporal, dinámica y social (Espinet et al 2001a). Aunque las características del curso no permiten una profundización de estas temáticas, las actividades propuestas a los estudiantes aportan muestras de modos de pensar la ciencia diferentes.

La contextualización de la asignatura a través de *la incorporación de problemáticas del entorno inmediato relacionadas con un sistema más global* se realiza a partir de la presentación de casos y ejemplos de situaciones educativas donde la comunidad se plantea la transformación del entorno. Así mismo se incorporan actividades de búsqueda de información y reflexión sobre documentos y noticias relacionadas con problemáticas planetarias y sus posibles implicaciones educativas (Espinet et al 2001b).

Un aspecto que la asignatura debería reforzar a este respecto es la *valoración de la diversidad cultural* relacionada con la actividad científica tanto a nivel escolar como a un nivel social más amplio. Afrontar este reto supondría considerar la ciencia como una actividad condicionada culturalmente y consecuentemente el conocimiento científico como una construcción cultural. La asignatura se encuentra en disposición de aceptar este reto para la enseñanza y aprendizaje de las ciencias; sin embargo se encuentra todavía lejos de lograr abordarlo para la ciencia. Así mismo, creemos importante afrontar el reto de contextualizar la ciencia desde el *paradigma de la complejidad* de manera que acerquemos a los estudiantes las reflexiones de aquellos científicos que incorporan elementos de la complejidad en sus investigaciones.

Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento

El cuarto criterio de orientación sitúa la importancia de favorecer la participación activa por parte de los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje, a partir de medidas de organización y la utilización de diversidad de estrategias. Se plantea la necesidad de coherencia entre el modelo de ciudadanía y la organización del aula como sistema social y de integrar una perspectiva de participación activa y transformadora del alumnado en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

El enfoque metodológico de la asignatura de Didáctica de las Ciencias para la formación de maestros de educación infantil incorpora desde hace tiempo y de manera consistente los principios del socio-constructivismo psicológico y didáctico. Desde esta perspectiva el estudiante, futuro maestro de educación infantil, se convierte en una persona que construye su propio conocimiento profesional de manera individual así como también de manera colectiva en el contexto del aula universitaria. Las propuestas de actividades que se hacen desde el marco de la asignatura se organizan a partir de un modelo de enseñanza basado en un ciclo de aprendizaje que incorpora la evaluación como un instrumento de regulación de los aprendizajes de los estudiantes (Jorba & Sanmartí, 1996).

El profesorado de la asignatura presta especial atención a la planificación de diversidad de actividades que faciliten una mejor atención a las diferencias individuales de los estudiantes. La concreción de este enfoque se ve explicitado en los programas de la asignatura que se recogen de manera centralizada desde la facultad de ciencias de la educación, así como también en los materiales preparados para los estudiantes. Llegar al nivel actual de formulación y coherencia metodológica en la formación del profesorado ha sido el resultado de un trabajo largo del colectivo de profesores del Departamento de Didáctica de la Matemática y de las Ciencias Experimentales. El resultado de las investigaciones realizadas en el departamento a lo largo de los últimos años, así como la convicción teórica de la adecuación del marco socioconstructivista para la acción y la interpretación de situaciones educativas, nos animan a seguir en la línea del trabajo realizado hasta el momento. La aplicación de este criterio de orientación nos ha permitido añadir el convencimiento de que actuando de este modo contribuimos a la ambientalización de la formación del profesorado en un contexto universitario.

Considerar los aspectos cognitivos y afectivos de las personas

El quinto criterio de orientación plantea la necesidad de dar soporte integral al alumnado desde una perspectiva material, de adquisición de habilidades y conocimientos. Se considera la forma de entender como se producen los procesos de construcción del conocimiento por parte del alumnado, y la integración de diversidad de contenidos, de capacidades cognitivas, de diferentes lenguajes y de diferentes planos del individuo (social, emocional, ...). Se insiste en que los contenidos de la asignatura deben ofrecer un *equilibrio entre conocimiento, capacidades y emociones* evitando así centrarse solamente en los aspectos conceptuales.

La asignatura de Didáctica de las Ciencias para la educación infantil se ve condicionada por diversos factores externos a ella que han facilitado la integración de este criterio en el desarrollo de la docencia. Por un lado, la cultura de la educación infantil que se comparte en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad Autónoma de Barcelona resalta la importancia de tener muy en cuenta y facilitar el desarrollo cognitivo y afectivo de los niños más pequeños. Los estudiantes llegan a la asignatura con creencias pedagógicas que apoyan la necesidad de

mantener un equilibrio entre las emociones y la cognición en las situaciones educativas. Estas creencias, sin embargo, van generalmente acompañada de otras que hacen referencia a la menor importancia que los estudiantes dan al desarrollo de las estructuras conceptuales y del significado compartido en situaciones educativas con niños pequeños. Dado este contexto, el curso de Didáctica de las Ciencias incluye en sus finalidades el desarrollo de modelos explicativos que resitúan la importancia del significado sobre la realidad que envuelve a los estudiantes.

Otro de los factores externos que han facilitado la integración de este criterio en la asignatura es la naturaleza y las características del currículum de educación infantil. Entre las finalidades del currículum de esta etapa educativa se menciona el desarrollo de *diferentes lenguajes* y su utilización de manera global en el diseño de situaciones educativas. La asignatura, de acuerdo también con las finalidades de la educación infantil potencia el uso de diferentes lenguajes, plástico, verbal, corporal, musical, o narrativo, en el desarrollo de unidades didácticas de educación científica entre los 0 y 6 años de edad (Espinete et al, 2001b). Actualmente se están desarrollando trabajos de investigación en el seno del grupo Complex sobre el papel de la danza en la formación de maestros de ciencias de educación primaria (Calafell et al, 2003), o bien el papel de los cuentos y otras formas narrativas en el desarrollo de representaciones complejas de los estudiantes de magisterio de educación infantil (Orellana, 2003).

Finalmente, la asignatura de Didáctica de las Ciencias trabaja de manera implícita algunas de las capacidades que un estudio superior ambientalizado debería potenciar: pensamiento sistémico, tratamiento de la información, creatividad, habilidades sociales, etc. Sin embargo, se debería realizar un esfuerzo importante para hacer más explícitas dichas capacidades, negociar su significado, y realizar propuestas formativas consistentes que ayuden a los estudiantes a construir las. Así mismo, se requiere un trabajo de investigación sobre cómo potenciar dichas capacidades en los niños más pequeños, para convertirlas así en contenidos educables a lo largo de la vida de las personas.

Adecuación metodológica: coherencia entre teoría y práctica

El sexto criterio se refiere a la necesidad de vinculación coherente entre teoría y acción a partir de la reflexión y el diseño de metodologías que favorezcan su puesta en práctica y a la definición de una acción docente que sea consecuente con los principios definidos.

La coherencia entre la teoría y la práctica se han considerado desde el principio como una cuestión fundamental. Este hecho obedece a la idea de que el contexto de formación debe constituirse como un ámbito de experiencia profesional donde los estudiantes encuentran reflejados los valores, los procedimientos, y las ideas sobre las que se trabaja en clase. Así mismo, se organiza el trabajo práctico con una doble coherencia: por un lado con las reflexiones que se realizan en las clases más teóricas y por otro con la realidad de las aulas de educación infantil. Una

de las afirmaciones evaluativas más comunes que realizan los estudiantes al finalizar la asignatura de Didáctica de las Ciencias es que en ella no han oído hablar de didáctica si no que “han visto la didáctica a través de su experiencia”. Esta coherencia obliga al profesorado del curso a realizar un trabajo continuado con maestros de educación infantil en activo que permita un constante ajuste de los contenidos de la asignatura a la realidad.

La diversidad de actividades que contempla el curso ofrecen amplias oportunidades para la realización de pequeñas investigaciones, salidas al entorno, visitas a centros educativos, trabajo de campo, trabajo de laboratorio, registro y análisis de observaciones de la actividad de los niños en los centros educativos, etc. Estas actividades están concebidas como contextos en donde se produce un aprendizaje científico y a la vez didáctico. Sin embargo, la asignatura no se ha planteado a fondo la realización de proyectos de acción comprometida en el entorno como parte sustancial de la docencia. Creemos que éste constituye un reto importante para aumentar el grado de ambientalización de la asignatura aunque anticipamos que su aplicación pueda provocar cambios profundos tanto del contenido como de la metodología de la asignatura.

Orientación y prospectiva de escenarios alternativos

El séptimo y último criterio plantea la necesidad de reflexión y compromiso con el futuro, partiendo de la actual coyuntura ciudadana y tecnocientífica. Considera la presencia del futuro, el principio de responsabilidad, una reflexión tecnocientífica y una actuación coherente con la reflexión realizada.

En cuanto a la *promoción de la reflexión y del compromiso futuro* los educadores de niños y niñas de las primeras edades son por lo general profesionales que trabajan con una proyección de futuro optimista e idealista. Así mismo, los estudiantes de la titulación de educación infantil suelen adherirse rápidamente a las actividades de prospectiva futura esperanzadora siempre que se concrete en la realidad de su papel como futuros maestros. La asignatura de Didáctica de las Ciencias para la educación infantil ha venido trabajando desde hace ya unos 5 años con escuelas infantiles que han desarrollado proyectos para transformar la escuela en una institución que funcione de manera sostenible, abierta al entorno y agente de cambio (Tarín & Espinet, 2001; Espinet et al, 2001c). Para ello ha sido necesario trabajar conjuntamente para la construcción de un discurso proyectivo común. Toda la experiencia adquirida en los contextos profesionales ha servido a los profesores de la asignatura para aportar ejemplos en las clases y tomar conciencia de las dificultades y limitaciones del discurso y acción proyectivos. Dada la buena respuesta de los estudiantes creemos que se debe seguir profundizando en las formas más adecuadas para promocionar la reflexión y el compromiso futuro con nuestros estudiantes.

La utilización de opciones tecnológicas actuales no representa una prioridad en la asignatura de Didáctica de las Ciencias en la educación infantil. Aunque se consi-

dera importante la utilización de dichas tecnologías en la docencia de instituciones de enseñanza superior, no resulta tan relevante en contextos educativos de educación infantil. La asignatura ha incorporado la utilización de las nuevas tecnologías como herramienta que facilita la comunicación y la representación del conocimiento compartido. Así, por ejemplo, se promociona la utilización de nuevos formatos tecnológicos en los trabajos que presentan los estudiantes que faciliten la comunicación de las ideas y de las acciones.

Fig. 4 Apreciación reflexiva del grado de ambientalización de la materia de Didáctica de las Ciencias en la educación infantil de la UAB

Criterios de orientación	Grado de presencia	Nuevas orientaciones para la acción
1. Formas de mirar el mundo	+	Desarrollar estrategias para promover el pensamiento complejo en futuros maestros y niños de educación infantil.
2. Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad	+	Promover el desarrollo de las emociones en el aprendizaje científico y profundizar en el diálogo disciplinar.
3. Contextualización	++	Profundizar la contextualización de la actividad científica desde la diversidad cultural.
4. Tener en cuenta el sujeto en la construcción del conocimiento	+++	Seguir con la línea trabajada.
5. Considerar los aspectos cognitivos y afectivos	+	Potenciar la diversidad de lenguajes en la actividad científica escolar.
6. Adecuación metodológica: Coherencia entre teoría y práctica	+++	Introducir en la formación de maestros el desarrollo de acciones de transformación del entorno.
7. Orientación prospectiva de escenarios alternativos	++	Seguir potenciando la proyección de escenarios futuros como concreciones de nuevos modelos de ciudadanía

+: Presencia a nivel de indicio / ++: presencia / +++: presencia considerada referente

Valoración del proceso y del instrumento

La diagnosis que hemos expuesto en este texto es parte de un trabajo más global desarrollado por el Grupo Complex. En este marco el trabajo realizado ha significado un paso adelante en la reflexión entorno a la ambientalización curricular. El caso que se ha presentado en este capítulo representa un ejemplo, entre otros desarrollados en el marco de Grupo Complex, de apertura de espacios de diálogo y reflexión sobre la influencia del paradigma de la complejidad y de los criterios de ambientalización en la Didáctica de las Ciencias en la formación inicial de maestros.

Desde la perspectiva del proceso el trabajo de elaboración de los criterios y creación de indicadores se fue dando de manera conjunta con la revisión y planteamiento global del curso lo cual no quiere decir necesariamente simultáneo, sino

en un proceso de enriquecimiento conjunto. En consecuencia, la asignatura ha tenido una serie de modificaciones fundamentalmente en cuanto a resituar elementos centrales que ya se trabajaban, y a incluir otros de mayor relevancia integrándose así nuevos contenidos y actividades. Más concretamente, el proceso de trabajo nos ha servido para profundizar sobre la elaboración del instrumento, la construcción de modelos explicativos complejos, la utilización de lenguajes diferentes y la identificación de nuevas capacidades y el diálogo disciplinar.

El trabajo realizado ha estado mediado por un problema de fondo que queda reflejado en el dilema de si el paradigma de la complejidad debe enseñarse o bien representa un marco de referencia que guía la reflexión y la acción educativa. En otras palabras, si el paradigma de la complejidad aporta formas diferentes de mirar la ciencia, su enseñanza y su aprendizaje, o bien aporta nuevas entidades y contenidos que podrían en sí mismos ser enseñados o aprendidos.

El instrumento sobre características de un estudio ambientalizado ha constituido a la vez un eje orientador y un instrumento de evaluación. Como instrumento de evaluación nos ha servido para valorar y reflexionar sobre los puntos fuerte y débiles del curso de una manera global. Como eje orientador nos ha sido de gran utilidad en el diseño del curso, ayudándonos a tomar decisiones sobre las opciones didácticas que lo guían. Aún así, aparece como reto fundamental profundizar en la concreción de cada ámbito. La sensación es que el instrumento nos da elementos de rango general y a la vez posibilita hacer un análisis más profundo a partir de llevar a cabo procesos de concreción a partir de cada uno de los criterios. El paso siguiente consistirá en escoger alguno o algunos de los ámbitos más relevantes del instrumento, profundizar en su concreción, y orientar la formación de maestros y la investigación de acuerdo a ellos.

En definitiva el trabajo iniciado a raíz de la aplicación de los criterios de ambientalización curricular de los estudios superiores ha constituido una experiencia estimulante de avance teórico e innovación en la formación de maestros. Una experiencia que ha traspasado el propio curso para convertirse en parte del bagaje del grupo Complex.

Bibliografía

BECK, U (1997). *La sociedad del riesgo, hacia una nueva modernidad*. Paidós. Barcelona.

BONIL J.& PUJOL R.M. (2003). *El paradigma de la complexitat, una aproximació des de l'àrea de Didàctica de les Ciències*. Trabajo de investigación inédito. Dep. Didàctica de la Matemàtica i les Ciències Experimentals. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra. Barcelona.

BONIL J., CALAFELL, G., MÁRQUEZ, C., ORELLANA, M. L., ESPINET, M. & PUJOL R.M. (2003). El paradigma de la complexitat com a via d'accés a l'educació ambiental. Comunicació. *Fòrum de l'Estratègia catalana d'educació ambiental*. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona.

CALAFELL, G., BONIL, J. & PUJOL, R.M. (2003). Plantejament d'una investigació integradora de la Dansa i la Didàctica de les Ciències com a mitjà per introduir l'Educació Ambiental en la formació inicial de professorat. Comunicació Pòster. *Fòrum de l'Estratègia catalana d'educació ambiental*. Universitat Politècnica de Catalunya. Barcelona..

CARR, W.& KEMMIS, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza*. Martínez Roca Barcelona.

ESPINET, M. (1999). *Didáctica de las Ciencias para la Educación Infantil. Proyecto Docente*. Documento inédito. Departamento de Didáctica de la Matemática y las Ciencias Experimentales. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra. Barcelona.

ESPINET, M., TAMAYO, O., BADILLO, E. & ADÚRIZ BRAVO, A. (2001a). Aportes para el estudio del conocimiento profesional de los maestros de educación infantil sobre la naturaleza, enseñanza y aprendizaje de las ciencias. *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra. pp. 465-466. Barcelona.

ESPINET, M., TARÍN, R.M.& OTROS. (2001b). "Ambientalitzar L'Escola Bressol: Una Experiencia Compartida". *Els reptes de l'Educació Infantil*. pp. 257-261. ICE. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra. Barcelona.

ESPINET, M., TARÍN, R.M.& ESCOLA BRESSOL GESPA. (2001c). "La educación ambiental en la escuela infantil: Retos y realidades". *Enseñanza de las Ciencias*. Número extra. pp. 71-72.

ESPINET, M. (2002). "*L'ambientalització al Practicum*". Comunicació. III Jornades de Recerca i Innovació. Facultat de Ciències de l'Educació. Universitat Autònoma de Barcelona. Bellaterra. Barcelona.

BONIL, J, ORELLANA, M.L. & GRUPO COMPLEX (2002). Criterios e Indicadores de Evaluación de los Estudios Ambientalizados. Documento de trabajo. Universidad Autónoma de Barcelona. Bellaterra. Barcelona.

IZQUIERDO M., ESPINET, M., GARCÍA, M.P., PUJOL R.M. & SANMARTÍ, N, (1999). Caracterización y fundamentación de la ciencia escolar. *Enseñanza de las ciencias* Núm. extra junio. pp. 79-91

JORBA, J. & SANMARTÍ N. (1996). Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua. MEC. Madrid.

MORIN E. & NAÏR S. (1998). Una política de civilització. UOC i Edicions Proa. Barcelona.

MOTTA, R.D. , (1995). Desafíos de fin de siglo. (<http://www.complejidad.org>)

MOTTA, R.D., (1999). Complejidad, educación y transdisciplinariedad. (<http://www.complejidad.org>)

ORELLANA, M. L., PUJOL, R.M., BONIL, J. & ESPINET, M. (2003). Aprender a ser maestro de ciencias en una sociedad en transformación: El caso de la formación inicial de los maestros de educación infantil. *Actas de Simposio Internacional "La millora de les oportunitats educatives en una societat en transformació"*. Barcelona.

ORELLANA, M.L.(2003). "El cuento como mediador de aprendizajes científicos. Una experiencia de formación de maestros de educación infantil". *Resúmenes IV Encuentro de estudiantes en Didáctica de las Ciencias y las Matemáticas*. Universidad de Barcelona. Campus Vall d'Hebrón. Barcelona.

PUJOL, R.M.(2000). Les ciències, més que mai, poden ser una eina per formar ciutadans i ciutadanes. *Perspectiva escolar*. 257. pp. 2-5

PUJOL, RM. & ESPINET, M. (2002). Universitat Autònoma de Barcelona (Espanya) en ARBAT, A. & GELI, A.M.(Eds.) *Ambientalización curricular de los estudios superiores: I.Aspectos Ambientales de las Universidades*. Universidad de Girona- Redes ACES. Girona. pp. 123-161

PUJOL, R.M., BONIL, J. & ORELLANA, M.L. (2002). Indicadores de evaluación de un estudio ambientalizado. Comunicación. *Seminario Internacional Interuniversitario Red ACES*. Mendoza.

ROGER,E., (2000a). Complejidad, elementos para una definición. (www.complejidad.org)

ROGER, E., (2000b). El modelo organizacional, su método. Valladolid (www.complejidad.org)

TARÍN, R.M. & ESPINET, M. (2001). Ambientaltitzar l'escola bressol: Un treball col·lectiu sobre les deixalles. *Infancia*. 123. pp.9-12

TERRICABRES, J.M. (1996). Pròleg a la segona edició, en CHOMSKY, N. *Política y cultura a finales del siglo XX, un panorama de las tendencias actuales*. Ariel. Barcelona.

Notas

I. La especificación de los indicadores para cada criterio no se presenta en este capítulo.

DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE AMBIENTALIZACIÓN EN LA FACULTAD DE EDUCACIÓN DE LA UNIVERSITAT DE GIRONA (ESPAÑA)

Eva Arbat, Anna Maria Geli, Mercè Junyent

El Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental, GRECA, tiene una vinculación directa con la Facultad de Educación y Psicología y escoge este centro para desarrollar su estudio piloto en el ámbito del proyecto de la red ACES, con el objetivo de extrapolar, a largo plazo, el trabajo realizado al resto de centros de la universidad.

Intervenir en esta facultad supone tener un efecto multiplicador, ya que el objetivo es orientar los estudios de los futuros educadores y educadoras hacia la sostenibilidad, los cuales, a su vez, también educarán.

Descripción del ámbito de aplicación

El centro piloto escogido por la Universitat de Girona para llevar a cabo el diagnóstico, la Facultad de Educación y Psicología, es uno de los centros más antiguos de la UdG, dado que antes de la creación de la Universidad ya funcionaba como Escuela de Magisterio.

Actualmente la Facultad de Educación de la Universitat de Girona cuenta con 1.625 estudiantes, que se distribuyen entre los cinco estudios que se imparten en este centro: los estudios de Magisterio (que incluyen cinco especialidades: Educación Primaria, Educación Musical, Educación Física, Educación Infantil y Lengua Extranjera), Educación social, Pedagogía, Psicología y Psicopedagogía. Se pretende implicar a todos ellos en el diagnóstico.

A continuación se presenta una breve descripción de cada uno de los estudios, al objeto de situar al lector en el contexto educativo de nuestra universidad.

- 1) Los estudios de **Magisterio** son, sin duda, unos de los más antiguos y con mayor tradición en nuestra sociedad. En la actualidad existen distintas especialidades dentro de este estudio, de las cuales en la Universitat de Girona se imparten cinco.

Cada una de estas especialidades es una titulación homologada y terminal, después de un primer ciclo de tres años, es decir, una diplomatura.

Los ámbitos de trabajo de cualquiera de estas especialidades son los de la educación formal, es decir, ser maestro o maestra en un centro de educación infantil y/o primaria, público o privado. Además de este ámbito, en cada una de las especialidades se han abierto otros:

Maestro/a de primaria. Se encarga de impartir la enseñanza primaria. En el sistema educativo actual ésta se desarrolla a lo largo de seis cursos, para niños y niñas de 6 a 12 años. Ahora bien, también hay personas adultas que reciben la enseñanza primaria por no haberla podido recibir en la edad correspondiente.

Los titulados y tituladas en esta especialidad pueden trabajar en los siguientes ámbitos: en la Administración, tanto en centros de educación primaria como en educación de adultos que desean obtener el título básico de escolarización; en centros hospitalarios (formación de niños con hospitalizaciones largas); en instituciones penitenciarias; en centros de acogida de niños y niñas jóvenes; y actualmente se están creando nuevos ámbitos de trabajo para los maestros y maestras especializados en educación primaria (servicios educativos de museos, empresas de servicios de ocio, servicios educativos de la Administración (sobre todo ayuntamientos), como monitores y guías, visitas pedagógicas, oferta educativa de parques naturales, escuelas de naturaleza...).

Maestro/a de educación física. Es la persona encargada, dentro de la enseñanza primaria, de impartir todo el currículo de educación física, ayudar al desarrollo corporal de los niños y niñas y facilitar la educación integral de la persona mediante el cuerpo y el movimiento.

Los titulados en esta especialidad, además de los centros escolares de primaria, pueden trabajar en educación en el tiempo libre, en el deporte en edad escolar; en centros de acogida de niños y jóvenes; ámbitos de trabajo más nuevos son empresas de ocio y tiempo libre, servicios educativos de la Administración local, federaciones y clubes deportivos, como monitores y guías, visitas pedagógicas, oferta educativa de parques naturales, escuelas de naturaleza...

Maestro/a de educación infantil. Se encarga de la formación de niños y niñas de 0 a 6 años y se ocupa de las habilidades y de los conocimientos necesarios en los procesos de socialización y adquisición de conceptos y habilidades para el crecimiento y el aprendizaje.

Esta titulación acredita para el trabajo como responsable de un grupo de clase de un jardín de infancia (de 0 a 3 años) o de preescolar (de 3 a 6 años); en programas de apoyo a las familias con niños de edades comprendidas entre los 0 y los 6 años (programas materno-infantiles); servicios de ocio y cultura como ludotecas y bibliotecas infantiles; elaboración de materiales educativos; servicios educativos de apoyo a la escuela y autoempleo en servicios educativos complementarios.

Maestro/a de educación musical. Es la persona encargada de impartir la enseñanza musical que contempla el currículo en los centros de primaria.

El perfil de los titulados y tituladas en esta especialidad les permite trabajar, además de los centros escolares de educación infantil y primaria, en centros de educación musical en la franja de grado elemental de 8 a 12 años y la etapa

de sensibilización musical que va de 4 a 7 años; al mismo tiempo, puede introducirse en el mundo laboral del ocio en corales, centros de jubilados...; también existe el ámbito de la educación de adultos; el ámbito hospitalario para niños y niñas con hospitalizaciones de larga duración; instituciones penitenciarias y centros de acogida de niños y de jóvenes tutelados por la Administración.

Maestro/a de lengua extranjera. Es la persona encargada de impartir la asignatura de inglés y/o francés en la enseñanza primaria. Actualmente se está tendiendo a introducir la lengua extranjera en la etapa de educación infantil, así como ofrecer una segunda lengua extranjera.

Los titulados y tituladas en esta especialidad tienen su ámbito de trabajo en la etapa de educación primaria; en centros de educación de adultos; centros penitenciarios; centros hospitalarios; en aulas de educación especial; servicios educativos de apoyo a la escuela (museos, ayuntamientos, campos de aprendizaje...); educación en el ocio; elaboración de materiales educativos; autoempleo en servicios educativos complementarios (ludotecas...); programas de educación a la infancia y maestro de inglés y/o francés en academias privadas.

- 2) Los estudios de **Educación Social** son la respuesta a la necesidad de que la educación sea un proceso a lo largo de toda la vida de las personas y una actividad que no puede enmarcarse sólo en el ámbito escolar o en la educación formal.

Por este motivo en 1992 nace la diplomatura de Educación Social (un primer ciclo de tres años), aunque como actividad profesional la trayectoria es mucho más larga (educadores en el ocio, animadores socioculturales...).

Los ámbitos de trabajo para las personas tituladas son muy variados: atención a la infancia y a la adolescencia en riesgo social; servicios sociales de atención primaria; educador en centros de justicia y prisiones o en medidas alternativas; formación de personas adultas e inserción laboral; animación en residencias y equipamientos para la gente mayor; educación en el tiempo libre y animación sociocultural; áreas de bienestar y educación en municipios y comarcas; intervención socioeducativa y para la inserción social de colectivos con necesidades específicas: mujeres, minorías étnicas, personas con discapacidades, personas sin hogar, drogadictas, personas con problemas de salud mental, inmigrantes; gestión de equipamientos sociales y culturales y programas de mediación y resolución de conflictos.

- 3) La licenciatura en **Psicología** consta de dos ciclos, de dos años cada uno. El título que se obtiene al finalizar los estudios es generalista, aunque el alumnado puede especializarse según la elección de asignaturas optativas. Las materias que se imparten aportan diferentes contenidos de las seis áreas de conocimiento necesarias para la formación del psicólogo o psicóloga: bási-

ca, evolutiva y de la educación, psico-biología, social, personalidad y metodología. Cada una de estas áreas representa una especialización dentro del contenido psicológico.

La psicología estudia el comportamiento humano y lo hace con las aportaciones, además de las propias, de otras ciencias como la biología, la sociología, la estadística, etc., alcanzando tanto el comportamiento observable (verbal, gestual...) como el no observable (pensamiento, cognición...).

Los ámbitos en los que puede trabajar una persona titulada en Psicología son varios: en la rama clínica: psicología infantil, del adolescente y de adultos en centros hospitalarios y de salud y en otras instituciones; psico-gerontología; neuropsicología; drogodependencias y otras adicciones; psico-farmacología y psicología forense. En la rama social: servicios sociales y psicología jurídica; programas de acogida: menores, inmigración...; experto en reeducación y rehabilitación de menores; analista de profesiones; especialista en psicología laboral y relaciones humanas; psicología social y de las organizaciones; psicología ambiental; psicología de la seguridad vial; psicología del deporte; psicología de la comunicación y marketing; ergonomía; psicología política y psicología de la negociación, mediación y resolución de conflictos. Rama educativa: orientación escolar y profesional; psicólogo en escuelas y en centros educativos; psicólogo en equipos multiprofesionales; centros de desarrollo (0-3 años); equipos de asesoramiento psicopedagógico; gabinetes psicopedagógicos y de psicomotricidad. Otros: ejercicio libre de la profesión; docencia en centros universitarios e investigación y docencia en centros de educación especial y secundaria.

- 4) El plan de estudios de **Psicopedagogía** está organizado en asignaturas troncales, que son comunes para todas las facultades del Estado español, y en obligatorias, establecidas por cada universidad, y consiste en un segundo ciclo de dos años.

La psicopedagogía es una disciplina orientada a la intervención profesional en los procesos de enseñanza-aprendizaje que se dan en los diferentes contextos y etapas por la que transcurre la vida de las personas.

Se puede trabajar, una vez obtenida la titulación, en los siguientes ámbitos: en la educación formal coordinando y dinamizando el departamento psicopedagógico de los centros educativos, en los equipos de asesoramiento que dependen de las administraciones, en los equipos de atención precoz; en otros ámbitos educativos, departamentos y servicios de formación e inserción laboral en empresas e instituciones sociales, departamentos psicopedagógicos de las editoriales; en el área de edición electrónica y en el área de animación sociocultural.

5) El plan de estudios de **Pedagogía** está repartido en ocho semestres que se distribuyen a lo largo de cuatro años, y a su vez, en dos ciclos, pero en la Universitat de Girona sólo se imparte el segundo ciclo.

El primer ciclo es generalista y las asignaturas programadas ofrecen una visión amplia del mundo de la educación.

El segundo ciclo, los dos últimos cursos, hace posible una formación más específica de los estudiantes en alguno de los grandes ámbitos profesionales del pedagogo o pedagoga: organización y gestión de instituciones educativas; formación ocupacional y a la empresa y pedagogía social.

Con el nombre de pedagogía encontramos los estudios en los que se pueden formar las personas que serán "científicos de la educación". Y esto significa que se trata de un profesional con un conocimiento profundo de lo que podríamos llamar mundo de la educación, y este perfil de profesional puede encontrar su trabajo en los siguientes ámbitos:

En educación formal (sistema educativo regulado, gestión y administración del sistema educativo reglado), en educación no formal (educación especializada, tiempo libre, animación sociocultural, formación de formadores, empresa, empleo, tercera edad, justicia y mediación familiar), en educación informal (investigación y evaluación, editorial, lúdica y tecnologías multimedia).

Los responsables de impartir y gestionar las materias de estos estudios son los profesores y profesoras (aproximadamente 137 en el curso 2002-2003) que se distribuyen entre los tres departamentos de la Facultad. Algunos de ellos pertenecen a algún departamento externo a la Facultad y colaboran impartiendo asignaturas en alguno de los estudios mencionados.

A continuación realizamos una breve descripción de cada uno de los departamentos de la Facultad de Educación de la UdG:

- Departamento de Didácticas Específicas, el más pluridisciplinar de los departamentos de la Facultad de Educación, dado que agrupa las siguientes áreas de conocimiento: Didáctica de las Artes Visuales, Didáctica de las Ciencias Experimentales, Didáctica de las Ciencias Sociales, Didáctica de la Expresión Corporal, Didáctica de la Expresión Musical, Didáctica de la Lengua y la Literatura (Didáctica de la Lengua y la Literatura - Catalana, Didáctica de la Lengua y la Literatura - Castellana, Didáctica de la Lengua y la Literatura - Francesa, Didáctica de la Lengua y la Literatura - Inglesa) y Didáctica de la Matemática.

Una característica interesante que merece ser destacada de este departamento es la formación pluridisciplinar del profesorado. Todos los profesores y profesoras proceden de distintas formaciones de ciencias, humanidades, lengua, etc. y comparten su especialidad en el campo de la educación.

- Departamento de Psicología, integrado por las siguientes áreas de conocimiento: Área de Psicología Básica, Área de Psicobiología, Área de Metodología, Área de Psicología Evolutiva y de la Educación, Área de Psicología Social, Área de Personalidad, Evaluación y Tratamientos.
- Departamento de Pedagogía, integrado por las siguientes áreas de conocimiento: Teoría e Historia de la Educación, Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación, Didáctica y Organización Escolar.

Estos tres departamentos son propios de la Facultad de Educación, pero también existe profesorado que imparte clase en esta facultad y que está vinculado a departamentos de otras facultades, de modo que se ven implicados los siguientes departamentos: Departamento de Filología y Filosofía, Departamento de Geografía, Historia e Historia del Arte y Departamento de Empresa (de otras facultades).

Metodología y proceso utilizado

Diseño del instrumento

Un diagnóstico debe ser la radiografía de la realidad y la realidad de la Facultad de Educación es compleja. Para poder incorporarla en el diagnóstico del grado de ambientalización de los estudios que se imparten en ella, es necesario pensar en un instrumento que nos permita recoger todas las percepciones posibles de esta realidad, y a su vez, que incorpore todas las relaciones que se crean en el ámbito de estudio, relaciones intracolectivos e intercolectivos (profesorado, alumnado y PAS) y relaciones que se establecen entre las distintas escalas de trabajo (materia, plan de estudios y dinámica institucional).

Así pues, debemos diseñar un instrumento que nos permita:

1. Integrar la complejidad de la realidad de esta facultad.
2. Trabajar a distintas escalas.
3. Analizar los estudios de la Facultad de Educación y Psicología bajo criterios de sostenibilidad.

- Integrar la complejidad de la realidad de esta facultad

Como hemos podido observar en el apartado anterior, la Facultad de Educación y Psicología de la Universitat de Girona es un espacio en el que conviven personas de distintas edades, distintos sexos, con distintas motivaciones y con distintas expectativas del propio centro. Hay que tener en cuenta que la percepción de cada una de estas personas es una tarea compleja, pero consideramos fundamental para el proceso de diagnóstico integrar esta pluralidad.

Para conseguir este objetivo sistematizamos la comunidad universitaria en tres colectivos (profesorado, alumnado y personal de administración y servicios (PAS)), intentando integrar en nuestra investigación la mayor representación posible de cada uno de ellos, dado que cada colectivo incorpora su propia diversidad (departamentos, estudios...), e implicarlos en un proceso participativo.

En este caso, la integración de la complejidad en el diagnóstico depende más de la metodología de aplicación del instrumento que del instrumento en sí.

– Trabajar a distintas escalas

La ambientalización curricular es un proceso que puede integrarse en distintas escalas de trabajo dentro de los estudios superiores. Podemos ambientalizar una materia, un plan de estudios e incluso se puede ambientalizar la dinámica institucional de la Facultad o de toda la Universidad.

Es importante integrar el análisis de estas tres escalas de trabajo en el instrumento que diseñamos. A su vez, debemos tener en cuenta las relaciones que se establecen entre las diferentes escalas de trabajo, puesto que un proceso de ambientalización curricular precisa de coherencia, y no sólo curricular.

Hay que recordar que nuestro objetivo es tener una visión global de la dinámica que se genera en la Facultad de Educación y Psicología de la UdG, bajo criterios de sostenibilidad, y para ello debemos tener presente que no siempre el TODO corresponde a la suma de las partes. Tener en cuenta las interacciones que se generan entre las escalas que hemos organizado nos permitirá tener una visión más completa de la realidad.

– Analizar los estudios de la Facultad de Educación y Psicología bajo criterios de sostenibilidad

Todo lo expuesto hasta este punto contribuye a la realización de un diagnóstico global de la Facultad, pero para que éste nos permita analizar el estado de la ambientalización curricular en este centro debemos introducir los criterios de sostenibilidad que nos permitan evaluar cómo se introduce la dimensión ambiental en cada uno de los estudios. Para ello, GRECA adapta y aplica el modelo de criterios diseñado en el primer encuentro de la red ACES, en Hamburgo.

Después de esta reflexión, presentamos el siguiente instrumento para llevar a cabo el diagnóstico del estado de la ambientalización curricular de los estudios que se imparten en la Facultad de Educación de la Universitat de Girona.

El instrumento presentado nos permite analizar los criterios de sostenibilidad, diseñados en el primer encuentro de la red ACES, en cada una de las escalas de trabajo de la Facultad (materia M, plan de estudios PE y dinámica institucional DI). De este modo alcanzamos dos de los objetivos que nos proponíamos para esta herramienta de diagnóstico, la visión interescalar e intraescolar y el análisis ambiental de los estudios implicados.

El reto está en integrar la complejidad de la realidad que estamos estudiando, para que el diagnóstico sea más completo. Para este fin debemos incorporar las percepciones de los distintos colectivos de la comunidad universitaria de esta facultad, y nuestra propuesta se basa en una metodología participativa.

CARACTERÍSTICAS DE UN ESTUDIO AMBIENTALIZADO				
I. 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 CONSTRUCCIÓN 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 sólo 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 estudiantes			
5.2	Apoyo económico a los estudiantes			
5.3	Intencionalidad explicitada para trabajar aspectos no conceptuales exclusivamente			
5.4	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>)			
5.5	Proposición de proyectos de acción e intervención en la realidad			
5.6	Estímulo a los diferentes lenguajes (<i>diferentes formas de expresión: artística, visual...</i>)			
5.7	Reconocimiento de las diferencias y la pluriculturalidad			
6. COHERENCIA Y RECONSTRUCCIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA		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 profesor...</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. Análisis crítico del conocimiento científico y tecnológico (pasado y presente) que afecta a escenarios futuros.			
8. ADECUACIÓN METODOLÓGICA	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 DEMOCRÁTICA	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), cómo 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			

El instrumento presentado nos permite analizar los criterios de sostenibilidad, diseñados en el primer encuentro de la red ACES, en cada una de las escalas de trabajo de la Facultad (materia M, plan de estudios PE y dinámica institucional DI). De este modo alcanzamos dos de los objetivos que nos proponíamos para esta herramienta de diagnóstico, la visión interescalar e intraescolar y el análisis ambiental de los estudios implicados.

El reto está en integrar la complejidad de la realidad que estamos estudiando, para que el diagnóstico sea más completo. Para este fin debemos incorporar las percepciones de los distintos colectivos de la comunidad universitaria de esta facultad, y nuestra propuesta se basa en una metodología participativa.

Diseño de la metodología de aplicación

Utilizar una metodología participativa para el diagnóstico no sólo nos permite incorporar la complejidad de la realidad en el mismo, sino que estamos iniciando un proceso de construcción del conocimiento que puede ayudar a la transición de una visión simple a una visión compleja del propio colectivo, del resto de colecti-

vos y del entorno de la Facultad. Es decir, utilizar una metodología participativa nos permite introducir a los y las participantes en un proceso educativo, en este caso, de educación para la sostenibilidad, a fin de sensibilizar y transmitir la importancia de formar a futuros profesionales críticos, responsables y solidarios con las generaciones presentes y futuras.

Iniciar un proceso participativo en la Facultad de Educación es todo un reto: por un lado, en nuestra cultura no existe tradición participativa, y por otro, la mayor parte del profesorado no entiende el proceso de ambientalización curricular como una cuestión propia de su área de conocimiento. Tener en cuenta este contexto supone pensar en un método que no suponga una gran inversión de tiempo para las personas que queremos implicar, y a su vez, que facilite la recogida de información y la interacción entre los distintos colectivos de la comunidad universitaria.

La propuesta metodológica para realizar el diagnóstico en la Facultad de Educación y Psicología de la UdG se basa en el método EASW (European Awareness Scenario Workshops). Ésta es una metodología de participación ciudadana, elaborada a través de distintos programas (Value II, Innovation) desarrollados por iniciativa de la Dirección General XIII (Telecomunicaciones, Mercado de la Información y Valorización de la Investigación) de la Unión Europea (UE), como instrumento para fomentar la celebración de debates públicos y crear una relación equilibrada entre la sociedad, la tecnología y el medio ambiente.

El taller EASW es una reunión organizada de unas treinta personas que pertenecen a las cuatro categorías sociales: ciudadanos, técnicos, políticos y representantes del sector privado. Este conjunto de personas se reúnen para intercambiar opiniones e ideas, discutir visiones de futuro y escenarios prospectivos, identificar obstáculos al desarrollo sostenible o buscar y priorizar soluciones en la dirección de la ecología urbana o de cualquier otro tema de interés para la comunidad local.

En el caso de la UdG, se adapta esta metodología a la comunidad universitaria implicando a una representación de todos los colectivos en la que la hemos sistematizado (profesorado, PAS, alumnado) en una reunión de un día de trabajo (buscamos la máxima eficacia con la mínima dedicación): el Seminario de Participación en la Facultad de Educación.

Una vez creado el espacio de discusión hay que tener en cuenta:

- i) La organización para favorecer la discusión intracolectivos e intercolectivos de un mismo estudio.
- ii) La convocatoria de los colectivos para poder implicar el máximo de percepciones en el diagnóstico.
- iii) La recogida de información debe ser fiel a las discusiones generadas en los grupos.

– Organización del Seminario de Participación en la Facultad de Educación

Con el objetivo de facilitar y agilizar la discusión de los criterios de Ambientalización Curricular, organizamos un programa para la jornada del diagnóstico participativo que se celebró el día 15 de marzo de 2002 en la Facultad de Educación y Psicología de la UdG:

De 9:30 a 11

Presentación del proyecto aprobado en el marco del programa ALFA.
Presentación de los resultados obtenidos en el trabajo realizado en la primera reunión del proyecto ALFA en **Hamburgo**.

Pausa café

De 11:30 a 14:00

Discusión **intracolectivos** de un mismo estudio.

Comer

De 15:30 a 17:00

Discusión **intercolectivos** de un mismo estudio.

De 17:30 a 19:00

PUESTA EN COMÚN de las conclusiones de los diferentes estudios.

En una primera parte de la jornada, el objetivo es contextualizar el Seminario dentro del programa ALFA y presentar el trabajo realizado hasta el momento, para que los participantes se apropien el proyecto y se impliquen en él.

Una vez situados en el proceso que estamos llevando a cabo, organizamos dos momentos de trabajo en pequeños grupos. En un primer momento, los pequeños grupos se forman entre miembros del mismo colectivo y del mismo estudio, para realizar un primer diagnóstico del estado de la Ambientalización Curricular de este último; y en el segundo momento, los pequeños grupos se reestructuran favoreciendo la discusión entre miembros de distintos colectivos, pero siempre en el ámbito del mismo estudio. La finalidad de este segundo momento es ofrecer un espacio donde contrastar las visiones y las necesidades de cada uno de los colectivos en relación al estudio diagnosticado.

Para finalizar el seminario, la propuesta es realizar una puesta en común para intercambiar opiniones acerca del proceso y de los resultados obtenidos en cada uno de los estudios.

El Seminario que proponemos no nos sirve sólo para realizar el diagnóstico del estado de la ambientalización curricular de los estudios que se imparten en la Facultad de Educación y Psicología, sino que también tiene otras funciones:

1. Dar a conocer el proyecto aprobado en el marco del programa ALFA a los diferentes colectivos de la comunidad universitaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UdG.
2. Contrastar y validar los componentes que caracterizan un estudio ambientalizado (las 10 características diseñadas por la red ACES).
3. Potenciar el trabajo interdisciplinar y entre colectivos de la comunidad universitaria.
4. Sensibilizar e implicar a los diferentes colectivos de la comunidad universitaria en el proceso de orientación de los estudios superiores hacia la sostenibilidad.

– La convocatoria de los distintos colectivos

Con el objetivo de conseguir una participación lo más democrática posible, en un principio creímos conveniente convocar a todos los colectivos de la comunidad

universitaria, es decir, profesorado, alumnado, personal de servicios y administración, ex alumnado, equipo de decanato... pues todos desde sus perspectivas pueden enriquecer el proceso de ambientalización de los estudios superiores.

Pero, una vez analizados los objetivos de este primer seminario participativo, creímos conveniente convocar sólo a profesorado y alumnado, ya que la discusión implicaba más directamente a estos dos colectivos.

Para conseguir la máxima representación de los dos colectivos implicados, se utilizaron distintas estrategias de convocatoria:

El primer contacto con el profesorado fue a través de los responsables de las prácticas profesionales de cada uno de los estudios implicados, porque eran las personas con las que podríamos trabajar en un futuro, cuando tuviéramos que intervenir en las prácticas profesionales. En total contactamos con 84 profesores y profesoras de los distintos departamentos de esta facultad, de los cuales respondieron 26 (30,95%) de todos los estudios que se imparten en la Facultad de Educación.

Este primer contacto se realizó a través de un mailing en el que se les presentaba el proyecto ACES aprobado en el marco de ALFA y se les invitaba a participar. Todas las personas que respondieron mostrando interés fueron visitadas y personalmente se les explicó el proyecto con más detalle. Después de estas pequeñas entrevistas, acordamos una fecha que fuera más o menos adecuada para todas las personas interesadas y se mandó otra carta a todo el profesorado con una convocatoria oficial al seminario.

Con respecto a la convocatoria del alumnado, el proceso de convocatoria siguió otro curso. Los primeros contactos se hicieron a partir de algunas referencias recibidas del profesorado (estudiantes sensibles al tema y posibles candidatos o candidatas a implicarse en el proyecto). A partir de estos contactos y de los representantes estudiantiles, con quienes contactamos por otras vías, llegamos a una cantidad mayor de estudiantes informados.

La última estrategia utilizada fue la visita a algunas clases de algunas de las profesoras interesadas, donde presentamos el proyecto e invitamos a participar a los y las estudiantes.

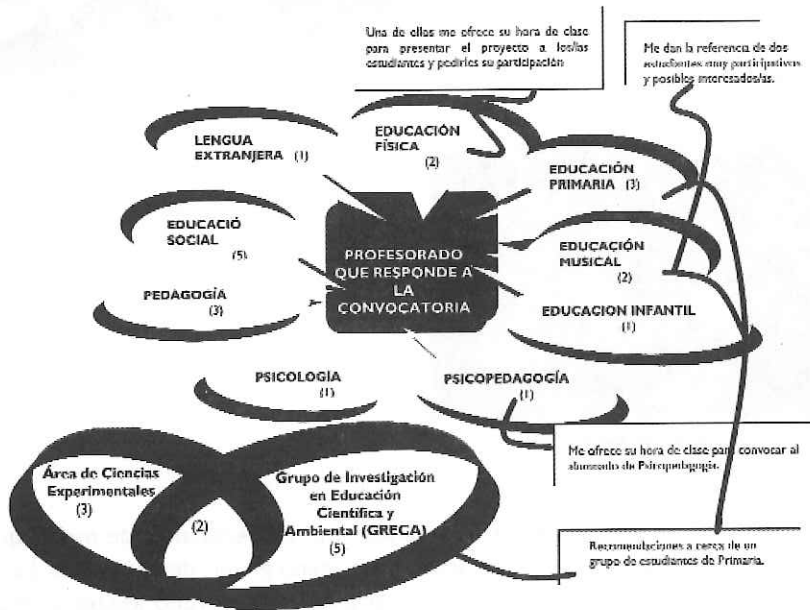
- La recogida de información

Para recoger toda la información del diagnóstico, cada grupo de discusión (tanto los intracolectivos como los intercolectivos) son dinamizados por dos monitores. Uno tiene la función de dinamizar el grupo de modo que asegure la participación de todos sus componentes y debe consensuar la información que va recogiendo, confirmándose que lo que queda anotado es fiel a la discusión que se ha generado. El otro monitor o monitora anota toda la información relacionada con la dinámica del grupo para poder contextualizar comentarios, reflexiones...

El perfil de persona más adecuado para desempeñar esta función es el de un estudiante de una Facultad distinta al centro piloto, para garantizar la neutralidad de las anotaciones (una participación transparente). Con este fin, se organizó el curso de formación de libre elección Estudios Superiores: Sostenibilidad y

Participación, para ofrecer una formación básica a las personas que cumplirían con la función de monitor o monitora de pequeños grupos de trabajo.

Entre esta formación debemos destacar el trabajo de discusión de las diez características y de los criterios diseñados por la red, y trabajar el instrumento que se debe utilizar para el diagnóstico. En el anexo I se encuentra un breve resumen de la estructura y dinámica de este curso.



A lo largo de las reuniones de seminario, recogemos la información a través de dos monitoras: la monitora 1 utilizaba el instrumento diseñado (la matriz) y la monitora 2 recogía la información complementaria en forma de acta.

En cada grupo, un miembro de GRECA también recogía información con la matriz. Así pues, se complementaba la información recogida por la monitora 1 con la recogida por la persona miembro de GRECA.

Aplicación del instrumento

El día 15 de marzo de 2002 se realiza el Seminario de Participación en la Facultad de Educación de la Universitat de Girona. Aunque se habían recibido algunas confirmaciones, hasta el mismo día no supimos el número exacto de personas que asistieron.

Finalmente, la participación al seminario no es la esperada, como puede observarse a continuación.

Profesorado participante

- I profesora de Psicología
- I profesora de Pedagogía
- I profesora de Educación Social
- I profesora de Educación Infantil
- I profesora de Educación Física
- 6 profesores de Educación Primaria



Grupo de discusión del profesorado



Grupo de discusión de estudiantes

Estudiantes participantes

- 3 estudiantes de los estudios de Magisterio de Primaria
- 1 estudiante de Educación Social

Este hecho nos hace replantear la organización del Seminario, de modo que se constituye un único grupo de profesorado y un único grupo de alumnado. La decisión viene determinada porque la gran mayoría del profesorado asistente imparte alguna materia en los estudios de Magisterio y los estudiantes también son mayoritariamente de estos estudios. Con esta nueva organización, los resultados que se obtendrán consistirán básicamente en el diagnóstico del estado de la ambientalización curricular de los estudios de Magisterio (las cinco especialidades que se imparten en la UdG: Educación Infantil, Educación Física, Educación Primaria, Educación Musical y Lengua Extranjera), y tenemos que dejar para otra ocasión el diagnóstico de los estudios de Educación Social, Pedagogía, Psicopedagogía y Psicología.

El resto del programa del seminario se cumple, dejando más tiempo para la discusión, tanto intracolectivos como intercolectivos, dado que el tiempo destinado a la puesta en común no será utilizado.

a) Resultados del diagnóstico

La información recogida en el seminario, estructurada en criterios, se elaboró posteriormente en forma de resumen por cada una de las características, separando la visión del alumnado de la del profesorado. Cada uno de los resúmenes nos permitió analizar la información, destacando los elementos más importantes para cada colectivo, diagnosticados en cada una de las características:

– Resumen y sistematización de la información recogida

DIAGNÓSTICO PROFESORES

DIAGNÓSTICO ESTUDIANTES

1. COMPROMISO PARA EL CAMBIO PARA LA SOSTENIBILIDAD	
<p>EXISTENCIA DE ASIGNATURAS ESPECÍFICAS.</p> <p>SE TRABAJA EN ALGUNAS ASIGNATURAS QUE NO SON ESPECÍFICAS DEL TEMA.</p>	<p>EXISTENCIA DE ASIGNATURAS ESPECÍFICAS.</p> <p>OPTATIVIDAD DE LAS ASIGNATURAS ESPECÍFICAS EN CUESTIONES DE SOSTENIBILIDAD.</p> <p>SE TRABAJA EN ALGUNAS ASIGNATURAS QUE NO SON ESPECÍFICAS DEL TEMA.</p> <p>EL TRABAJO EN ESTE ÁMBITO DEPENDE DE LA SENSIBILIDAD DEL PROFESOR O PROFESORA.</p> <p>FALTA DE INFORMACIÓN ACERCA DEL TRABAJO QUE SE ESTÁ REALIZANDO EN LA FACULTAD EN ESTE ÁMBITO.</p>

2. ORDEN DISCIPLINAR: FLEXIBILIDAD Y PERMEABILIDAD	
<p>ESTUDIOS MULTIDISCIPLINARES.</p> <p>LOS ESTUDIANTES DE LA FACULTAD DE EDUCACIÓN Y PSICOLOGÍA NO ESCOGEN ASIGNATURAS DE LIBRE ELECCIÓN DE OTROS ESTUDIOS DE LA UNIVERSIDAD.</p>	<p>PERCEPCIÓN DE MALESTAR ENTRE EL PROFESORADO ESPECIALISTA Y EL GENERALISTA.</p> <p>POCA INTERACCIÓN ENTRE LAS ESPECIALIDADES DE LOS ESTUDIOS DE MAGISTERIO Y CON LOS ESTUDIOS DE EDUCACIÓN SOCIAL.</p> <p>PERCEPCIÓN QUE NO EXISTE TRABAJO INTERDISCIPLINAR ENTRE EL PROFESORADO.</p> <p>OPTATIVIDAD SIMBÓLICA PARA LOS ESTUDIANTES DE LA ESPECIALIDAD DE PRIMARIA.</p>

3. CONTEXTUALIZACIÓN (local - global - local // global - local - global)	
<p>LA CONTEXTUALIZACIÓN, TANTO LOCAL COMO GLOBAL, DEPENDE DE LA SENSIBILIDAD DEL PROFESOR O PROFESORA.</p> <p>PRESENCIA DE ÁREAS DE OTROS CAMPOS DE CONOCIMIENTO.</p>	<p>CONTEXTUALIZACIÓN LOCAL TEÓRICA.</p> <p>FALTA CAPACITAR PARA LA ACCIÓN.</p> <p>LA CONTEXTUALIZACIÓN GLOBAL NO ES FRECUENTE, DEPENDE DE LA SENSIBILIDAD DEL PROFESOR O PROFESORA.</p>

4. TENER PRESENTE EL SUJETO (LA PERSONA) EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	
<p>EXISTE UNA DIFERENCIA ENTRE LA EVALUACIÓN QUE SE HACE Y LA QUE SE DEBERÍA DE HACER.</p> <p>LA EVALUACIÓN NO SÓLO SE UTILIZA PARA EVALUAR AL ESTUDIANTE, TAMBIÉN SE EVALÚA AL PROFESOR, LA MATERIA...</p> <p>LA TIPOLOGÍA Y LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEPENDEN DE CADA PROFESOR O PROFESORA.</p>	<p>NO EXISTE UNA EVALUACIÓN DE LA CAPACIDAD PARA EJECER DE MAESTRO O MAESTRA, SÓLO SE EVALÚAN LOS CONOCIMIENTOS.</p> <p>NO SE INCENTIVA AL ESTUDIANTE A INVESTIGAR.</p> <p>EN GENERAL NO EXISTE PARTICIPACIÓN DEL ALUMNADO EN EL DISEÑO DEL PROGRAMA DE LAS MATERIAS. ES EL PROFESOR O PROFESORA QUIEN LO ESTABLECE.</p> <p>INCOHERENCIA METODOLÓGICA. EL PROFESORADO PREDICA LO QUE NO PRACTICA.</p> <p>LA CONDENSACIÓN HORARIA NO DEJA ESPACIOS QUE FAVOREZCAN ENCUENTROS ENTRE EL ALUMNADO.</p>

5. CONSIDERAR LOS ASPECTOS COGNITIVOS, AFECTIVOS Y DE ACCIÓN DE LAS PERSONAS	
SE DESARROLLAN ACCIONES PUNTUALES PERO FALTA INFORMACIÓN.	SE ESTIMULAN POCO LAS FORMAS DE EXPRESIÓN DISTINTAS A LA ESCRITA. NO SE TRABAJAN TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN, CUANDO DEBERÁN SER COMUNICADORES.
DISGREGACIÓN ENTRE ÁREAS DE DIFERENTES DEPARTAMENTOS DE LA FACULTAD.	
INSUFICIENTE APOYO ECONÓMICO A LOS ESTUDIANTES. DIFICULTAD PARA TRABAJAR Y ESTUDIAR EN ESTA FACULTAD.	
EN EL NUEVO PLAN DE ESTUDIOS SE ENFOCAN TRES ÁMBITOS DE TRABAJO: CONCEPTOS, PROCEDIMIENTOS Y ACTITUDES. NO SE CONOCE LA APLICACIÓN REAL DE LOS TRES ÁMBITOS DE TRABAJO EN LOS ESTUDIOS DE LA FACULTAD.	
LAS ASIGNATURAS OPTATIVAS SON MÁS FLEXIBLES QUE LAS TRONCALES Y OBLIGATORIAS.	
INTERVENCIÓN EN LA REALIDAD A PARTIR DEL PRÁCTICUM. FALTA TIEMPO PARA PODER APLICAR PROPUESTAS DE ACCIÓN DESARROLLADAS EN ALGUNAS ASIGNATURAS. SE POTENCIA EL USO DE DISTINTOS LENGUAJES, SOBRE TODO ORAL Y ESCRITO. DEPENDE DEL PROFESOR O PROFESORA LA ATENCIÓN A LA DIVERSIDAD EN EL AULA.	

6. COHERENCIA Y RECONSTRUCCIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA	
MUCHAS VECES LOS PROFESORES CREEN QUE LOS ESTUDIANTES HAN ENTENDIDO LOS CONCEPTOS, PERO CON LA PRÁCTICA SE DAN CUENTA DE QUE NO ES ASI.	INCOHERENCIA ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA (a nivel de asignatura y a nivel institucional). PRESENCIA DE PROFESORADO QUE ESTÁ TRABAJANDO COMO MAESTRO O MAESTRA.

7. ORIENTACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS (que respeten las futuras generaciones)	
FORMACIÓN DE PROFESIONALES COMPROMETIDOS CON LAS GENERACIONES FUTURAS, IMPLÍCITA EN EL PLAN DE ESTUDIOS,	EN GENERAL NO SE CUESTIONA LA CIENCIA.
SE CONFUNDIÓ EL TÉRMINO TECNOLOGÍAS ALTERNATIVAS POR NUEVAS TECNOLOGÍAS.	
VACÍO EN EL ANÁLISIS CRÍTICO DEL CONOCIMIENTO CIENTÍFICO Y TECNOLÓGICO QUE AFECTA A ESCENARIOS FUTUROS.	
FALTAN CONOCIMIENTOS HISTÓRICOS Y DE OTRAS REALIDADES.	
FALTA POSICIONAMIENTO PERSONAL POR PARTE DEL ALUMNADO.	

8. ADECUACIÓN METODOLÓGICA	
LA ARTICULACIÓN ENTRE CONTENIDOS Y METODOLOGÍA DEPENDE DE LAS CIRCUNSTANCIAS EN LAS QUE HAY QUE TRABAJAR	A NIVEL DE MATERIA SE REALIZAN ESTUDIOS DE CASO, TEÓRICOS. SE INTERVIENE EN LA REALIDAD CON EL PRÁCTICUM.

9. GENERAR ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA	
SON HABITUALES LOS TRABAJOS PARTICIPATIVOS Y COLABORATIVOS.	NO EXISTEN ESPACIOS FÍSICOS QUE FAVOREZCAN LA INTERACCIÓN ENTRE LOS ESTUDIANTES, EN LA FACULTAD EN EMILI GRAHIT. NO SE IMPULSA LA VIDA UNIVERSITARIA NI LA CREATIVIDAD EN LA FACULTAD.
SE FOMENTA LA ELABORACIÓN DE REGISTROS O DOCUMENTOS DE TRABAJO.	
NO SE UTILIZA LA ELABORACIÓN DE REGISTROS Y DOCUMENTOS COMO HERRAMIENTA DE REFLEXIÓN SOBRE UNO MISMO.	
FALTAN MECANISMOS DE REFLEXIÓN.	
LOS ESTUDIANTES TIENEN DIFICULTAD EN ORGANIZAR EL PENSAMIENTO.	

10. COMPLEJIDAD (la realidad es compleja // paradigma de la complejidad // pensamiento complejo)	
EXISTEN ALGUNAS ASIGNATURAS QUE RECONTEXTUALIZAN LOS ESTUDIOS DE MAGISTERIO.	EXISTE UNA MATERIA ESPECÍFICA PARA CONTEXTUALIZAR EN LA HISTORIA.
EL CONCEPTO DE COMPLEJIDAD SE TRABAJA, PERO FALTA LA EJEMPLIFICACIÓN EN PROBLEMAS REALES.	
SE VA A CREAR AFIRMACIONES, NO A PROPONER DUDAS.	NO SE CONTEXTUALIZAN LOS ESTUDIOS DE MAGISTERIO EN EL MOMENTO ACTUAL.
FALTAN HERRAMIENTAS PARA INTERVENIR EN LA REALIDAD COMPLEJA.	SE TRANSMITE LA COMPLEJIDAD EN LA REALIDAD A NIVEL TEÓRICO.
	NO SE DAN HERRAMIENTAS PARA INTERVENIR EN LA REALIDAD COMPLEJA.
	SE TRANSMITEN AFIRMACIONES. ES DIFÍCIL PONER EN DUDA CRITERIOS ESTABLECIDOS

El trabajo posterior a esta sistematización consiste en organizar los elementos destacados en potencialidades y debilidades, integrando las visiones de los dos colectivos y facilitando la elaboración de propuestas de intervención.

A continuación presentamos los resultados obtenidos de esta organización de la información en potencialidades y debilidades, seguido de unas orientaciones para seguir trabajando en el proceso de Ambientalización Curricular de los estudios de Magisterio.

El texto que aparece en **negrita** son los puntos en los que coincide la opinión del profesorado con la del alumnado.

Queremos enfatizar el hecho de que los resultados obtenidos surgen de los problemas, necesidades y motivaciones inmediatas de las personas implicadas.

- Potencialidades y debilidades de los estudios de Magisterio de la UdG

Profesorado y alumnado - Profesorado - Alumnado

I. COMPROMISO PARA EL CAMBIO PARA LA SOSTENIBILIDAD	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Existencia de asignaturas específicas en esta temática. • En algunas asignaturas no específicas se introducen aspectos de sostenibilidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Muchos estudiantes no pasan por la asignatura de Educación ambiental, consumo y salud porque sólo es obligatoria para los estudiantes de la especialidad de Primaria. • El trabajo en este ámbito depende de la sensibilidad del profesor o profesora. • Falta de información sobre posibles proyectos y trabajos orientados a la sostenibilidad que se estén realizando en la Facultad.

2. ORDEN DISCIPLINAR: FLEXIBILIDAD Y PERMEABILIDAD	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Los estudios de Magisterio se consideran estudios multidisciplinares. • Existencia del prácticum como espacio de trabajo interdisciplinar entre el profesorado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Los estudiantes no escogen asignaturas o cursos de libre elección de otros estudios. • Optatividad simbólica. Todas las especialidades pueden escoger materias optativas de la especialidad de Primaria, pero los estudiantes de Primaria sólo pueden escoger optativas de su especialidad. • Poco intercambio entre las cinco especialidades de los estudios de Magisterio, y entre los estudios de Magisterio y los de Educación Social. • Los estudios de Magisterio no son interdisciplinares. • Percepción de problemas entre el profesorado "especialista" y el profesorado "más generalista".

3. CONTEXTUALIZACIÓN (local - global - local // global - local - global)	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Existe contextualización local de los estudios. • Existen áreas de distintos campos de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • La contextualización local es teórica, falta capacitación para la acción. • Poca contextualización global, falta de experiencias en otras realidades. Depende de la sensibilización del profesorado.

4. TENER PRESENTE LA PERSONA EN LA CONSTRUCCIÓN DEL CONOCIMIENTO	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La evaluación no sólo se utiliza para evaluar al estudiante, también se evalúa al profesor o profesora, la materia... 	<ul style="list-style-type: none"> • Diferencia entre la evaluación real y la que se debería de hacer. • La tipología y los criterios de evaluación dependen del profesor o profesora. • No se incentiva al estudiante a investigar. • No existe participación del alumnado en el diseño del programa de las materias (el programa de cada materia viene preestablecido por el profesor o profesora desde el primer día de clase). • Metodologías de enseñanza incoherentes (clases magistrales para predicar la participación). • Falta de espacios entre horarios para favorecer encuentros entre estudiantes. • No existe una evaluación de la capacidad de las personas para ejercer de maestro o maestra; sólo se evalúan los conocimientos que tiene cada cual.

5. CONSIDERAR LOS ASPECTOS COGNITIVOS, AFECTIVOS Y DE ACCIÓN DE LAS PERSONAS	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Se potencia el uso de distintos lenguajes (sobre todo oral y escrito) • Se desarrollan acciones puntuales de apoyo psicológico y pedagógico a los estudiantes. • En el nuevo plan de estudios se enfocan tres ámbitos de trabajo: conceptual, procedimental y actitudinal. • Se interviene en la realidad a través del trabajo que se realiza en el prácticum. • La competencia de becas pasa del Estado a las comunidades autónomas. • Se ha iniciado la posibilidad de realizar el prácticum en países en vías de desarrollo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Se estimulan poco las formas de expresión distintas a la escrita. • Falta información sobre las acciones de apoyo psicológico y pedagógico que se realizan en la FCE. • Insuficiente apoyo económico e incompatibilidad para trabajar y estudiar. • Depende del profesor la atención a la diversidad en el aula. • No se conoce la aplicación real de los tres ámbitos de trabajo: conceptual, procedimental y actitudinal. • Pérdida de valor de las asignaturas optativas porque acostumbran a ser más flexibles que las obligatorias y troncales. • A nivel de materias se hacen propuestas de acción, pero falta tiempo para intervenir en la realidad. • Falta de técnicas de comunicación cuando deberán ser comunicadores. • Disgregación entre áreas de distintos departamentos. • No existen referentes comunes entre materias para valorar los aspectos conceptuales, actitudinales y de acción.

6. COHERENCIA Y RECONSTRUCCIÓN ENTRE TEORÍA Y PRÁCTICA	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Presencia de profesorado que ejerce de maestro o maestra y con su experiencia da una aproximación a la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • Incoherencia entre lo que se predica y lo que se practica, a nivel institucional y a nivel de materia. En el primer caso se habla de una universidad pública a la que puede acceder todo el mundo, pero es incompatible trabajar y estudiar, y esto condiciona el acceso; y en el segundo caso, se imparten clases magistrales en las que se predica la importancia de la participación, pero no se practica.

7. ORIENTACIÓN PROSPECTIVA DE ESCENARIOS ALTERNATIVOS (que respeten las futuras generaciones)	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • La formación de profesionales comprometidos con las futuras generaciones es implícita en todo el plan de estudios. 	<ul style="list-style-type: none"> • La ciencia no se cuestiona, en general. • Falta conocimiento histórico y de otras realidades para poder hablar de futuros posibles. • Falta posicionamiento personal por parte del alumnado. • Vacío importante en el análisis crítico del conocimiento científico y tecnológico que afecta a escenarios futuros.

8. ADECUACIÓN METODOLÓGICA	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • A nivel de materia se realizan estudios de caso. • Con el prácticum se interviene en la realidad. 	<ul style="list-style-type: none"> • La articulación entre contenidos y metodología depende mucho del número de estudiantes, de las condiciones del aula, de los materiales con los que se trabaje (o de los que se disponga)...

9. GENERAR ESPACIOS DE REFLEXIÓN Y PARTICIPACIÓN DEMOCRÁTICA	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Se construyen registros y documentos a nivel de materia. • Falta un proceso de formación para que los alumnos valoren el trabajo de sus compañeros. 	<ul style="list-style-type: none"> • No se fomenta la reflexión sobre la evolución de uno mismo entre los estudiantes, a través de registros, como el diario personal. • Faltan mecanismos de reflexión. • Los estudiantes tienen dificultad en organizar el pensamiento. • No existen espacios físicos que favorezcan la participación. • No se impulsa la vida universitaria ni la creatividad a nivel de facultad.

10. COMPLEJIDAD (La realidad es compleja // Paradigma de la complejidad // Pensamiento complejo)	
POTENCIALIDADES	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Existe una contextualización de los estudios, históricamente. • El concepto de complejidad está interiorizado en los estudios de Magisterio a nivel teórico. 	<ul style="list-style-type: none"> • No existe contextualización actual. • Falta aplicación real del concepto. Faltan herramientas para la intervención. • Se crean afirmaciones y no dudas por comodidad. • Se transmiten afirmaciones y es difícil poner en duda los criterios establecidos. • Dificultad en cambiar la percepción social del positivismo de la ciencia.

Propuesta de líneas de acción para el futuro

En relación con los resultados del diagnóstico de cada una de las diez características analizadas, se proponen para cada característica diversas acciones que se clasifican a nivel de dinámica institucional, planes de estudios y materia. El nivel de intervención de cada propuesta se indica con las iniciales correspondientes: DI, PE y M al término de su descripción.

Las propuestas de actuación relacionadas con cada característica son las siguientes:

- I) Asumir el compromiso para el cambio para la sostenibilidad
 - Asumir un compromiso político para tener un proyecto de centro coherente. (DI)

- Trabajar para incorporar asignaturas específicas en la temática de la Sostenibilidad en todas las especialidades de los estudios de Magisterio, que obtengan el máximo grado de obligatoriedad posible para que todos los estudiantes puedan incorporar esta visión durante su formación como maestros. (PE)
 - Buscar estrategias para incrementar el número de asignaturas que incorporan la Sostenibilidad en su ámbito de trabajo. (DI)
- 2) Permeabilizar y flexibilizar las disciplinas
- Crear espacios multidisciplinares, por encima de las divergencias entre el profesorado, a nivel de plan de estudios o a nivel institucional, con la función de diseñar y desarrollar proyectos interdisciplinares (para profesorado y para alumnado). (DI)
 - Aprovechar el prácticum, un espacio de trabajo interdisciplinar entre el profesorado, para fomentar el trabajo entre los estudiantes de las distintas especialidades. (PE)
 - la incorporación de nuevas áreas de conocimiento en el currículo de los estudiantes, a través de las asignaturas optativas y de libre elección. (PE)
- 3) Contextualizar los estudios de Magisterio
- Crear espacios de trabajo entre el profesorado para buscar metodologías y estrategias para capacitar al alumnado para la acción. (PE) y (DI)
 - Incorporar experiencias de otras realidades en las materias de los estudios de Magisterio. (PE)
- 4) Tener presente a la persona en la construcción del conocimiento
- Fomentar el uso de la metodología triaxial: investigación - reflexión - trabajo colaborativo. (PE) y (M) (Junyent, 2002)
 - Buscar propuestas creativas para realizar evaluaciones coherentes con la tarea que deberán desarrollar como maestros o maestras. (PE)
 - Incorporar en los planes de estudio metodologías participativas, reflexivas y de acción. (PE)
- 5) Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas
- Fomentar la difusión de proyectos y experiencias que se están llevando a cabo en los distintos campos de trabajo de la Facultad. (DI)
 - Realizar un estudio de la aplicación real de los tres ámbitos de trabajo: procedimientos, conceptos y actitudes, y fomentar su aplicación real. (PE)
 - Trabajar el campo de la comunicación, para mejorar la atención a la diversidad en el aula, tanto por parte del profesorado universitario hacia sus estudiantes, como de los futuros maestros y maestras hacia sus alumnos. (M)

- 6) Fomentar la coherencia y la reconstrucción entre teoría y práctica
 - Según la información recogida en esta característica, no es posible ofrecer una orientación genérica para acciones que deberán llevarse a cabo en el contexto muy concreto de una materia. (M)

- 7) Ofrecer una orientación prospectiva de escenarios alternativos
 - Crear espacios de discusión (implicando a profesorado, alumnado y maestros y maestras) sobre "¿Adónde vamos?" y "¿Adónde queremos ir?". (DI)
 - Fomentar la visión crítica de la realidad entre el alumnado. (M)

- 8) Adecuar la metodología
 - Ofrecer la posibilidad de intervenir en proyectos que se desarrollan en la realidad. (PE)
 - Crear equipos de profesorado y alumnado para trabajar en proyectos surgidos de una demanda socioambiental. (PE)

- 9) Generar espacios de reflexión y participación democrática
 - Potenciar la vida universitaria a través de la adecuación de espacios. (DI)
 - Impulsar estrategias de reflexión y participación a nivel de facultad (profesorado, PAS, estudiantes...). (DI)
 - Incorporar espacios de reflexión en las asignaturas, utilizando distintas metodologías (debates, construcción de registros y documentos, juegos de rol...). (M)
 - Involucrar a los estudiantes en el diseño del programa de materias, en las evaluaciones... (DI)

- 10) Incorporar la complejidad
 - Crear espacios de discusión acerca de la contextualización actual de los estudios de Magisterio implicando a estudiantes, profesorado y maestros en ejercicio. (DI)
 - Fomentar el estudio de casos, para ofrecer la posibilidad a los estudiantes de entrar en contacto con distintas herramientas y estrategias de intervención. (M)
 - Utilizar la duda en el aula, para motivar al estudiante a investigar. (M)

Valoración del proceso y del instrumento

Un proceso de estas características es lento y requiere de un esfuerzo, por lo cual valoramos positivamente el hecho de haber creado un precedente en la Universitat de Girona, ofreciendo un espacio de intercambio entre disciplinas y colectivos de la comunidad universitaria de la Facultat de Educació i Psicologia.

Aun así, el esfuerzo puesto en la convocatoria no tuvo los resultados previstos y la participación de la comunidad universitaria no fue la esperada. Es necesario pensar en incentivos y nuevas estrategias para motivar a todos los colectivos a implicarse en el proceso.

Como se demuestra en el curso "Estudios Superiores: Sostenibilidad y Participación", un eficiente incentivo para los estudiantes son los créditos. El gran reto se presenta ante el profesorado, y más aún cuando es este colectivo el que más puede aportar al proceso de ambientalización curricular.

Si observamos los resultados nos daremos cuenta de que algunas características fueron poco discutidas. Este hecho no se debe a la falta de argumentos, sino a la falta de tiempo.

Nuestro objetivo es buscar la máxima eficacia en el mínimo tiempo de dedicación, por lo cual nuestra propuesta de mejora no consiste en dedicar más tiempo a la discusión, sino en modificar el instrumento de modo que nos ofrezca la posibilidad de agilizarla.

La eficacia de la discusión podría verse mejorada si sistematizamos la información en potencialidades y debilidades en el momento de la discusión, y no posteriormente a ella, como hemos hecho en este caso. Esta reestructuración no sólo reduce el tiempo de trabajo posterior al encuentro, sino que también agiliza la discusión focalizándola en buscar amenazas y potencialidades, evitando de este modo que las discusiones se dispersen.

Consideramos importante mantener el trabajo en las tres escalas, pero éstas también deben sufrir algunos cambios. La mayor información recogida se concentra en la escala de Plan de Estudios, dejando la escala de Materia con información poco significativa. Esto nos hace replantear la estructura del instrumento y la estrategia utilizada para aplicarlo.

Nuestra nueva propuesta trataría las escalas de la siguiente forma:

- En el caso de la escala de Materia, es interesante que sea el profesor quien reflexione a nivel individual sobre cada uno de los criterios en las materias que imparte, y que pueda tener un espacio de intercambio de opiniones, problemas, propuestas... con el resto de profesorado. Este espacio, por ejemplo, podría ser un foro virtual.
- En la escala de Plan de Estudios, la información recogida es bastante significativa, aunque, como hemos dicho anteriormente, en algún caso es insuficiente. Aun así la estrategia utilizada para trabajar esta escala pensamos que es correcta, aunque siempre puede incorporarse algún nuevo colectivo; en este caso quizás incorporaríamos una representación de ex alumnos y ex alumnas.
- Por último, la escala de Dinámica Institucional precisa de la incorporación de otros colectivos implicados, como el personal de administración y servicios, y de la representación del equipo de decanato. En esta última escala también es preciso repensar los criterios de diagnóstico para incorporar aspectos de gestión, lo cual, según el modelo utilizado, en algunas características es complicado.

Referencias bibliográficas

ARBAT, E.; GELI, A.M. (ed.) (2002). *Ambientalización curricular de los estudios superiores: Aspectos ambientales de las universidades*. Girona. UdG-Red ACES

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

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

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

JUNYENT, M. (2002) *Educació Ambiental: un enfocament metodològic en la formació inicial del professorat d'educació primària*. Tesis Doctoral. Universitat de Girona.

JUNYENT, M.; GELI, A.M.; ARBAT, E. (ed.) (2003). *Ambientalización curricular de los estudios superiores: caracterización ambiental de un currículo universitario*. Girona. UdG-Red ACES.

LEFF, E. (1993). *Ambiente e interdisciplinariedad en la educación superior*. Revista de Educação Pública. Cuiaba, v. 2, n. 2. Educação Ambiental.

LUZZI, D. (2000). *La "ambientalización" de la educación formal. Un diálogo abierto en la complejidad del campo educativo. La complejidad ambiental*. México, Siglo Veintiuno Editores.

MAYER, M. (1998). *Educación ambiental: de la acción a la investigación*. Enseñanza de las Ciencias, 16 (2), 217-231. Madrid

MORIN, E. (2001). *Tenir el cap clar. Per organitzar els coneixements i aprendre a viure*. Barcelona, Edicions La Campana.

RIOJAS, J. (2000). *La complejidad ambiental en la universidad. La complejidad ambiental*. México, Siglo Veintiuno Editores.

Web del Departamento de Universidades, Investigación y Sociedad de la Información de la Generalitat de Catalunya: *Estudios universitarios y sus salidas profesionales*.

Nota

* Han participado en el diagnóstico de la ambientalización de los estudios de Magisterio las siguientes personas:

- Profesores: Josep Callís, Lluís del Carmen, Rita Ferrer, Anna Maria Geli, Maria Eugènia Gras, Roser Güell, Eulàlia Guiu, Mercè Junyent, Rosa Maria Medir, Ignasi Pèlach, Rosa Maria Picamal
- Estudiantes: Jordi Barti, Marta Gabarda, David de la Higuera,

También han colaborado en el curso de formación de monitores Marta Coll y Lúdia Ochoa.

MODELLI DI VALUTAZIONE DELLA CONOSCENZA DEL PARADIGMA DELLA COMPLESSITÀ AMBIENTALE. UNIVERSITÀ DEGLI STUDIO DEL SANNIO (ITALIA)

Eugenia Aloj, Giuseppina Vernillo

Premessa

Punto di partenza di ogni possibile azione diretta di Educazione Ambientale è sicuramente quello di diffondere una maggiore sensibilità sui temi ambientali. (Aloj 1999)

In tale ottica è stata presentata l'attività della Cattedra di Ecologia dell'Università degli Studi del Sannio nell'incontro ACES dello scorso febbraio in Brasile una indagine che riguardava un campione significativo di studenti di due differenti fasce di età: uno riguardante studenti universitari (19- 24 anni) e uno riguardante studenti medi (11 -18 anni).

Il campione universitario ha riguardato le Università del Sannio di Benevento e l'Istituto Universitario Suor Orsola Benincasa di Napoli , mentre le due scuole prese a confronto sono state l'Istituto tecnico Commerciale e per Geometri "Marzio Carafa" di Cerreto Sannita (Bn) e l'Istituto professionale di stato "Marco Polo" di Benevento.

Gli argomenti oggetto del test hanno riguardato temi legati alla valutazione della sensibilità ambientale e le conclusioni del test hanno costituito un dato di partenza per ogni possibile azione diretta in tema di Educazione Ambientale. (allegato 1)

A seguito dell'incontro svolto in Brasile nell'Università Federal de São Carlos (22 febbraio - 01 marzo 2003) è stato stabilito da tutti i partecipanti al progetto ACES che il processo di ambientalizzazione nelle Università, dovesse svilupparsi in una successione di paradigmi dottrinari rappresentati, secondo uno schema circolare proposto dalla UAB, in un percorso ben delineato che analizza il processo secondo le seguenti fasi operative sintetizzate nei seguenti punti:

- Sensibilizzazione ambientale (attraverso i su indicati test);
- Un processo formativo attraverso le azioni dirette di Educazione Ambientale;
- Un Analisi del processo e una valutazione dei risultati raggiunti;

Secondo questo schema, la Cattedra di Ecologia dell'Università del Sannio ha ritenuto significativo ed essenziale tappa del processo di ambientalizzazione la conoscenza ed acquisizione del paradigma della complessità ambientale alla conoscenza, che poteva essere raggiunta attraverso tre modelli concettuali:

- acquisizione di modelli di educazione ai consumi
- conoscenza del paesaggio rurale
- conoscenza delle reti ecologiche

La Cattedra di Ecologia dell'Università del Sannio ha pertanto costituito a sua volta una rete Università e Istituti scolastici ed ha proceduto a proporre nelle varie sedi questionari specifici per la valutazione dei suddetti target conoscitivi.

Motivazioni culturali del modello di valutazione

Tali questionari nella fase preparatoria sono stati inviati ai colleghi dell'Università facenti parte della rete ACES nella seconda pubblicazione della Rete, realizzatasi, in seguito agli incontri avutisi in Argentina nella Università di Mendoza e S. Louis (23 – 28 settembre 2002)

La definizione dei criteri su cui si è basato questo monitoraggio sperimentale per individuare i livelli di conoscenza del concetto di complessità ambientale, tra gli studenti delle Università e delle Scuole presenti nella rete campana di istituti di istruzione superiore collegati alla Cattedra di Ecologia dell'Università del Sannio, è dunque il risultato di un processo analitico che vuole essenzialmente individuare e facilitare le prospettive dell'apprendimento dei paradigmi della sostenibilità ambientale, attraverso l'acquisizione del concetto di complessità ambientale.

Apprendere le diverse articolazioni e prospettive della dinamica ambientale è stato, infatti, l'obiettivo finale di questa prima fase del processo di ambientalizzazione curriculare collegata ad una serie di interventi didattici tesi ad ampliare l'offerta didattica su alcuni paradigmi del concetto di complessità ambientale. La possibilità offerta agli studenti di dare varie risposte alle domande presenti nei questionari distribuiti ha assicurato la libertà di scelta nelle risposte degli intervistati ed ha costituito uno strumento pedagogico che è andato ad arricchire di contenuti didattici i criteri su cui si è basato il monitoraggio stesso.

I criteri su cui si è basata l'indagine sono stati collegati a questi seguenti interrogativi:

- Perché?
- Quando?
- Come?
- Che cosa?

Chiedere indirettamente il "perché" di determinate scelte che possono indurre determinate risposte, ha assunto un valore formativo perché ha spinto i soggetti ad una riflessione sul problema specifico ed ha dato la possibilità di misurare anche il coinvolgimento personale del soggetto nella conoscenza del problema in questione. Questo aspetto permetterà in futuro, inoltre, una ulteriore valutazione nel rivedere e riconsiderare la crescita culturale dei soggetti al termine del progetto culturale di ambientalizzazione, riproponendo le indagini in questione al termine del Progetto ACES.

La dimensione temporale prevista dalle domande che contenevano in essere il termine "quando" ha dato la possibilità di stimare in termini qualitativi la verosimi-

gianza del coinvolgimento del soggetto in termine di corresponsabilità al problema posto e la necessità di individuare interventi pedagogici e didattici per raggiungere gli obiettivi culturali e il cambiamento dello stile di vita. La richiesta di definizione dei modelli di comportamento necessari per la modifica dello stile di vita in funzione della crescita personale in termini di cultura d'ambiente, è stata invece inserita nella definizione di "che cosa fare" per raggiungere gli obiettivi del progetto, "su come farlo" e "perché farlo".

Indirettamente la impostazione delle domande dei questionari è stata, infatti, tesa ad una duplice valutazione, valutazione dell'impegno dei singoli soggetti per raggiungere l'obiettivo di un percorso personale di crescita nella cultura d'ambiente ed una valutazione dei risultati globali già raggiunti nella sede scolastica in cui si è effettuato il monitoraggio.

Il controllo della capacità dei singoli soggetti a contribuire al processo di ambientizzazione è avvenuto valutando l'impatto della attività – didattica sui comportamenti degli studenti, ma anche del corpo docente e soprattutto sui modelli di gestione degli istituti per quanto riguarda soprattutto i sistemi di management che se anche iniziali ed approssimativi sono stati inseriti per l'attuazione delle tecniche del bilancio ambientale.

In tal modo si sono coinvolti attori diversi nel processo di cambiamento che avrà inizio nella modifica dei modelli didattici ma, tale coinvolgimento si dovrà estendere a varie componenti sia della comunità educante sia alle diverse componenti sociali, costituendo il vero obiettivo finale della educazione ambientale.

Strumenti per la valutazione delle attitudini comportamentali degli studenti saranno la attivazione di problems- solving basata sull'apprendimento delle diverse metodologie utilizzate per acquisire la capacità di comprensione delle diversità dei modelli di comportamento attivati dai singoli e la attuazione di strumenti di facilitazione per incrementare modelli di apprendimento diversi che facilitino l'acquisizione dei principi dello sviluppo sostenibile.

Questo modello di ambientizzazione curriculare degli studi superiori può dunque realizzarsi soltanto con forme di apprendimento attivo che preveda un diretto coinvolgimento dei diversi soggetti che devono, attraverso uno studio interdisciplinare e multidisciplinare, esplorare i diversi aspetti della dinamica ambientale ed appropriarsi dei contenuti dottrinari e metodologici.

I tempi di approfondimento saranno di fatto lunghi e soltanto la cooperazione tra i diversi soggetti (insegnanti, studenti e tutta la comunità educante) può far sì che si abbiano a breve e a lungo termine effetti reali e concreti sulla dinamica socio-economica della attività umana sull'ambiente.

Lo stile di vita che andranno ad acquisire i soggetti in funzione del processo di ambientizzazione dovrà essere dunque il risultato della conquista di determinati valori e le azioni comportamentali dovranno essere il risultato del cambiamento in positivo.

Infatti il raggiungimento da parte della comunità educante di un target di sostenibilità deve essere il risultato di un processo rinnovabile, continuo e rigenerativo che aiuti a creare un mondo nuovo in cui predominino l'equità, la coscienza di identità perduta, nonché l'interconnessione tra tutti i processi biologici. La convinzione della necessità di diversi approcci intelligenti e critici per risolvere problemi diversi in continua evoluzione, sia in ambito locale che globale sarà dunque il risultato di questo processo.

In conclusione un sistema di controllo, attraverso il monitoraggio, delle capacità di apprendimento delle nozioni basilari della dinamica ambientale è stato l'elemento essenziale per raggiungere l'obiettivo di crescita culturale e comportamentale dei soggetti, stato che non è possibile raggiungere tale obiettivo in mancanza di precise strategie di valutazione di strumenti di comportamento, e di valutazione di azioni pragmatiche.

La realizzazione di un processo di ambientalizzazione costituisce dunque un valore aggiunto nella strategia educativa degli studi superiori il cui fine deve essere la trasmissione di nuovi modelli comportamentali dei cittadini, futura classe dirigente del paese.

Questo valore aggiunto è soprattutto legato al ruolo che i singoli soggetti potranno avere quali disseminatori e promotori di nuove strategie di comportamento in funzione della tutela ambientale, attivando elementi di buona politica e promuovendo idee e modelli di comportamento necessari per l'affermazione dello sviluppo sostenibile.

Sulla base di questi elementi e sulla risultanza del monitoraggio sarà infatti possibile valutare il livello di conoscenza del concetto di complessità ambientale negli istituti, ma soprattutto il livello di partecipazione responsabile dei soggetti alla problematiche socio ambientali. Ulteriore approfondimento in tale percorso cognitivo sarà possibile attraverso ulteriori azioni didattiche del processo di ambientalizzazione curriculare grazie alla preparazione di materiale multimediali, opuscoli didattici, testi monografici, confronto tra gruppi di lavoro ecc. Tale aspetto darà inoltre la possibilità di fornire agli istituti coinvolti (sedi Universitarie, o scolastiche) la valutazione della dimensione dei criteri di qualità ambientale raggiunti nei modelli comportamentali e nello stile di vita dei soggetti coinvolti nel processo di ambientalizzazione. La valutazione di livelli di conoscenza dei problemi ambientali ed il grado di coinvolgimento etico è stato infatti il risultato dei seguenti diversi fattori:

- acquisizione degli strumenti per lo sviluppo di logiche risultanti da un percorso culturale affrontato criticamente;
- utilizzazione di un approccio trasversale e sistemico ai veri problemi;
- analisi e capacità di osservazione e risoluzione critica dei problemi;
- sviluppo di coscienza e corresponsabilità ambientale;
- capacità di programmazione e individualizzazione di problemi per assicurare una migliore qualità ambientale

- controllo dei singoli comportamenti che abbia incoraggiato la riflessione personale sul proprio stile di vita e sulle capacità personali di cambiamento, e sulle capacità di individuazione delle modificazioni ambientali che il territorio subisce in funzione alterazioni dei comportamenti dei singoli, così come della collettività.

Ulteriori strumenti per valutare la conoscenza delle problematiche ambientali da parte degli studenti ed il grado di coinvolgimento personale nella etica ambientale saranno attivati nella fase conclusiva del progetto ACES negli istituti della rete, grazie alla realizzazione di meeting e report delle attività pratiche, messe in essere negli istituti, ed infine distribuzione e compilazione di nuovo dei questionari per evidenziare l'eventuale progresso delle conoscenze. In tal modo si valuteranno anche le personali specifiche attitudini al cambiamento in funzione della ambientalizzazione.

L'analisi del comportamento ambientale, il confronto con modelli di economia sostenibile e con stili di vita ambientalmente compatibili, la necessità di una nuova partecipazione cosciente al dibattito ambientale, la presenza e l'incremento di iniziative personali per superare le difficoltà ambientali ed infine il recupero del senso di responsabilità sociale hanno costituito e costituiscono il volano per la promozione di iniziative tese all'affermazione del nuovo modello economico di sviluppo sostenibile in funzione del raggiungimento di migliori standard di qualità di vita.

Metodologia

Il campione è costituito per l'indagine nella sede universitaria di 200 studenti di entrambi i sessi di età compresa tra i 19 e 24 anni di estrazione cittadina e provinciale .

Per quanto riguarda l'indagine nelle sedi scolastiche dislocate nella provincia di Benevento il campione è costituito da 500 ragazzi di ambo i sessi di età compresa tra 11 e 19 anni.

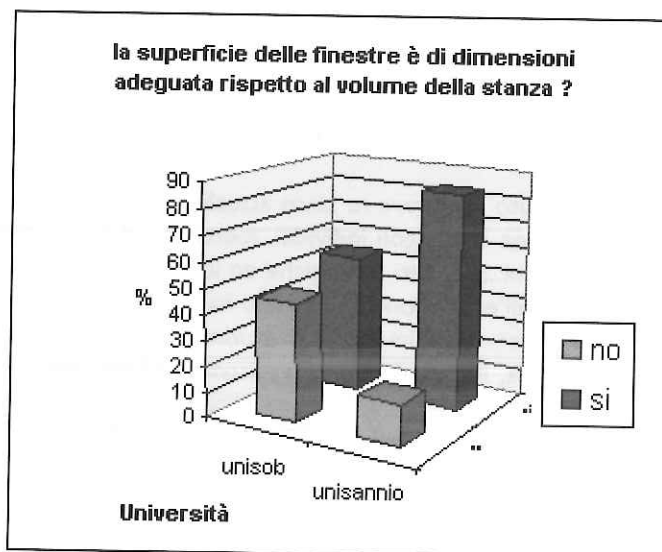
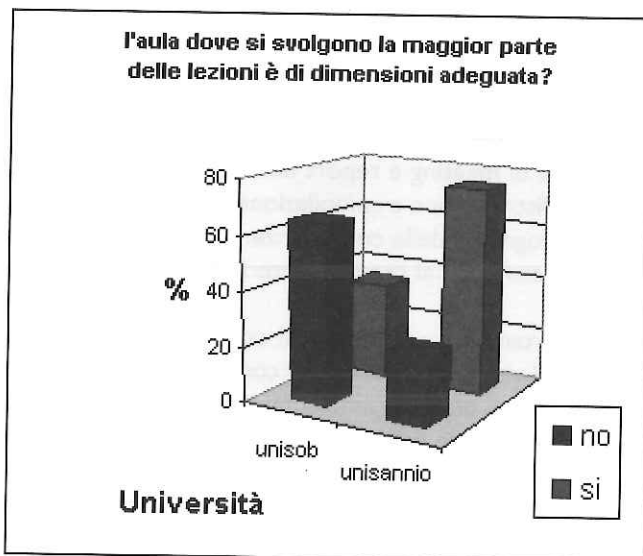
Il questionario ha voluto esplorare lo stato attuale in funzione del processo in corso di ambientalizzazione dei singoli individui, mettendo in luce i diversi aspetti: dall' Educazione ai consumi ,alle reti ecologiche ed infine il paesaggio .

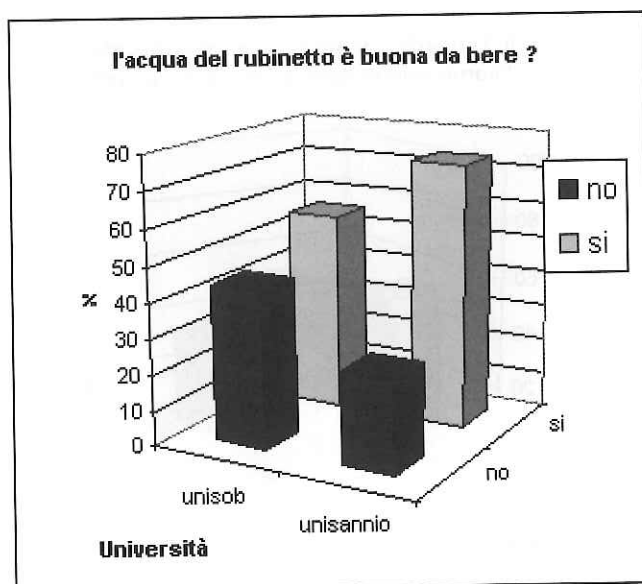
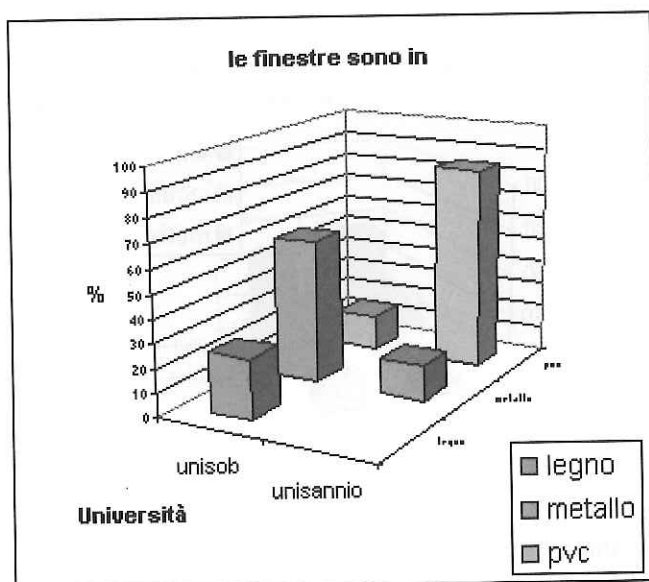
Le domande inerenti all'educazione ai consumi hanno messo in evidenza diverse caratteristiche: la percezione del luogo di studio, la dimensione delle aule, la qualità dell'acqua, l'energia, il riscaldamento e raccolta differenziata segnalandone anche gli eventuali sprechi ed inefficienze presenti in diverse scuole e nell'Università dove ad esempio la raccolta differenziata è in fase di attuazione.

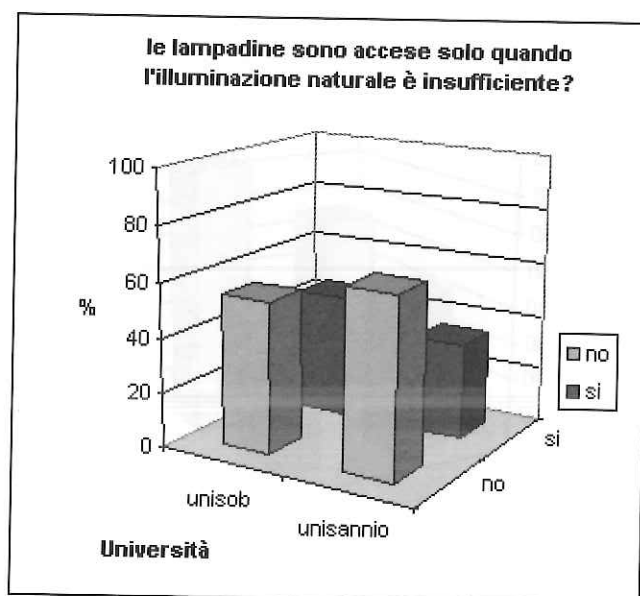
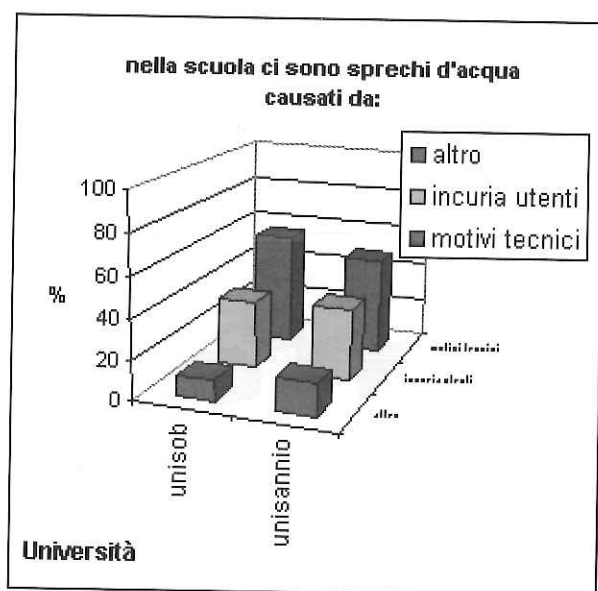
Dalle domande sulle reti ecologiche si evidenziato una conoscenza adeguata in generale ma carente nello specifico.

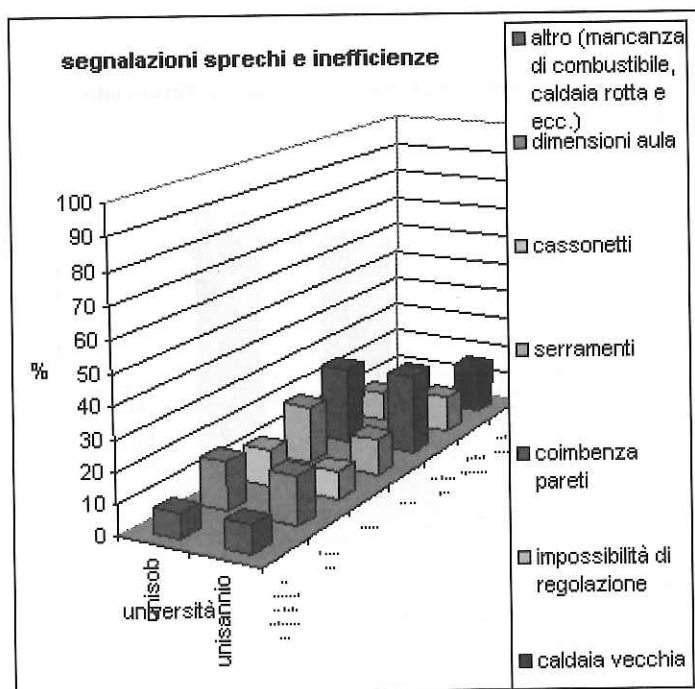
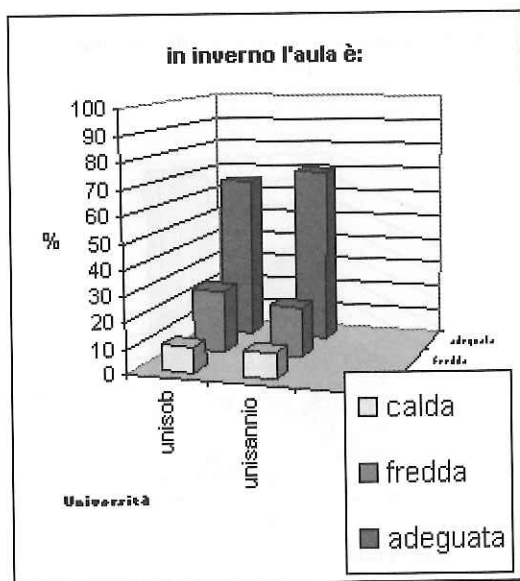
Dalle risposte inerenti le domande sul paesaggio si evidenziano le differenti realtà di appartenenza dei ragazzi.

Risultati ottenuti dalla valutazione statistica dei questionari

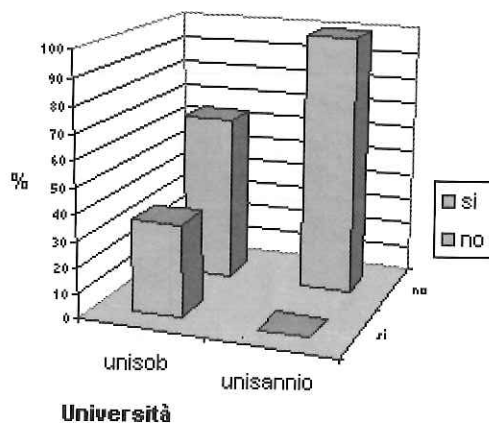




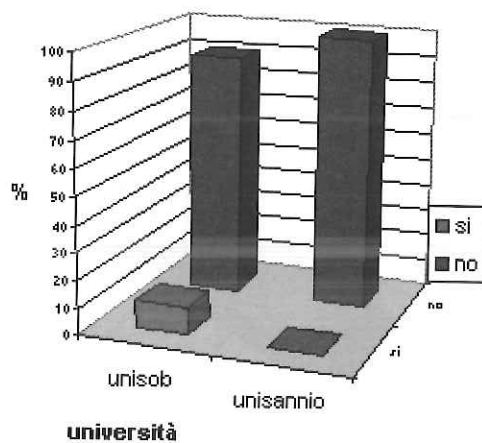




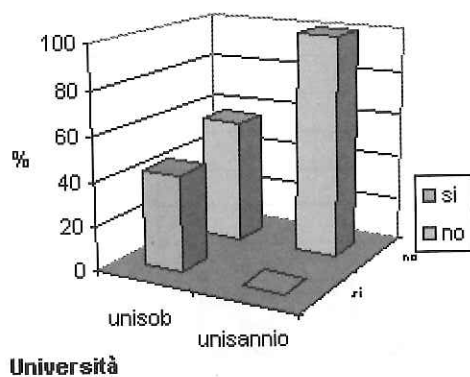
**nell' Università si fa raccolta differenziata -
plastica -**



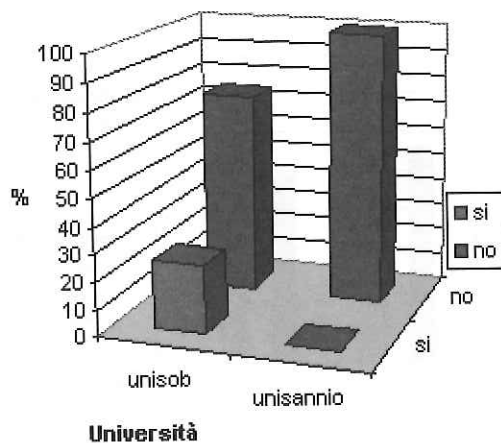
**nell' Università si fa raccolta differenziata -
vetro -**

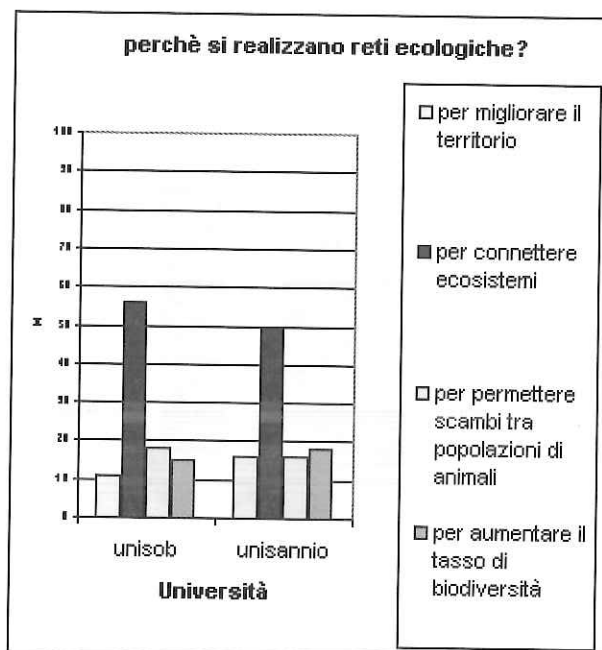
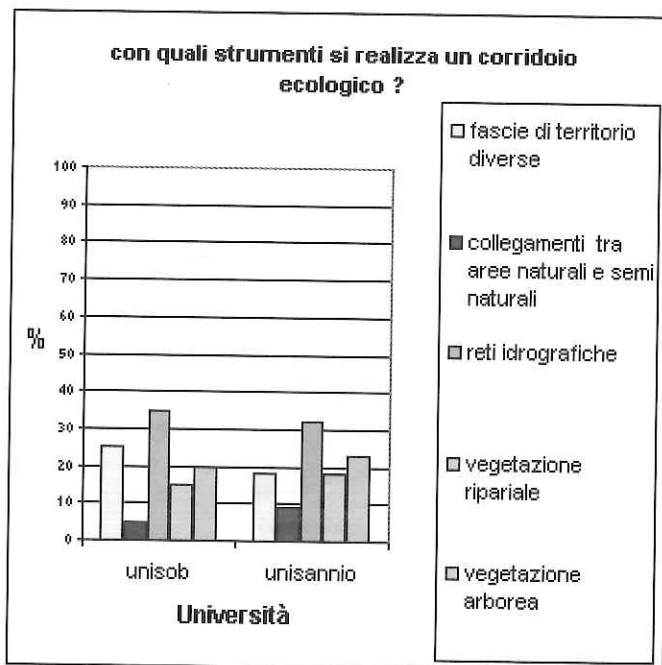


nell' Università si fa raccolta differenziata - carta -

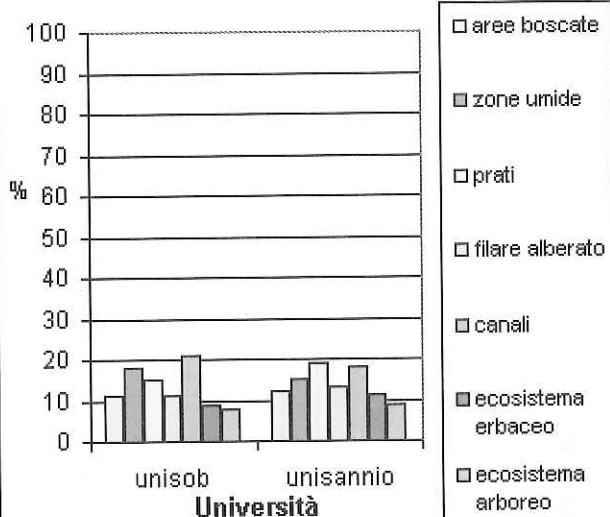


nell' Università si fa raccolta differenziata - lattine -

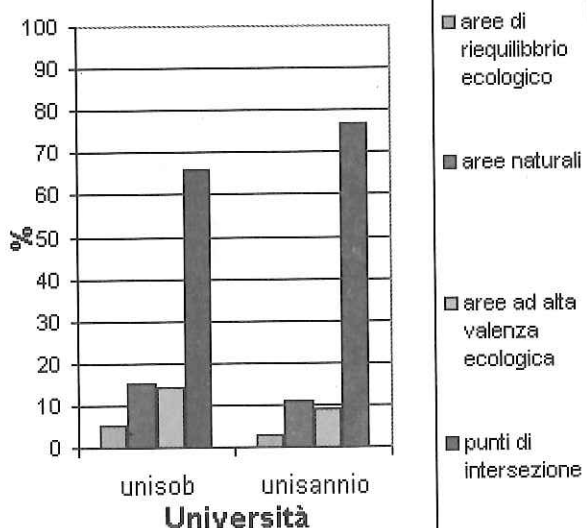


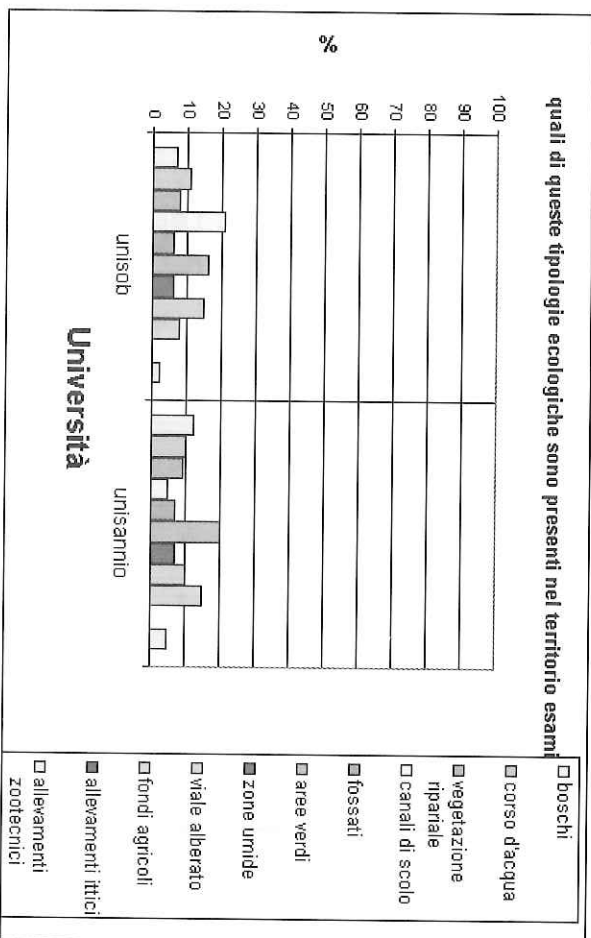


quali di questi siti sono corridoi ecologici ?



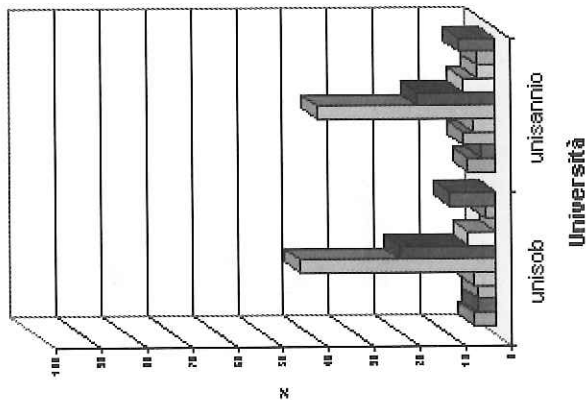
cosa sono i nodi ecologici ?





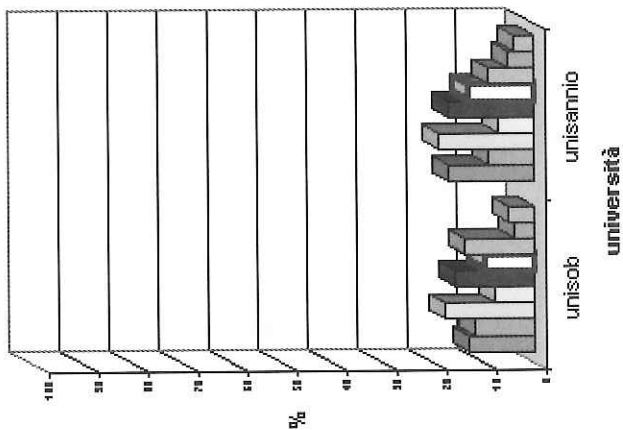
L'importanza naturalistica dei siti esaminati è data dalla presenza di queste specie animali

- rospi
- ragane
- le
- bisce
- libellule
- uccelli
- lucerto
- le
- coleott
- eri
- ricci
- talpe
- pipistr
- elli

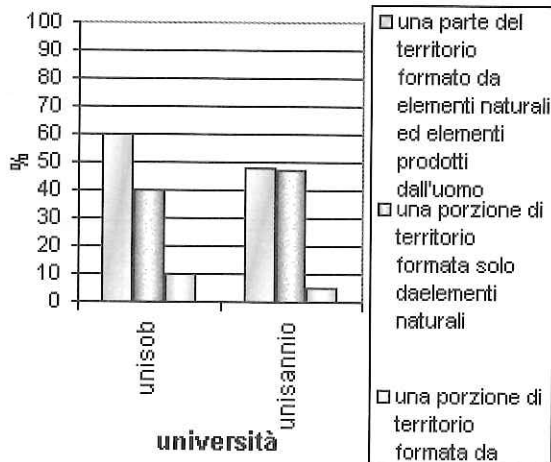


per costruire una rete sono necessari conoscenze ecologiche di ?

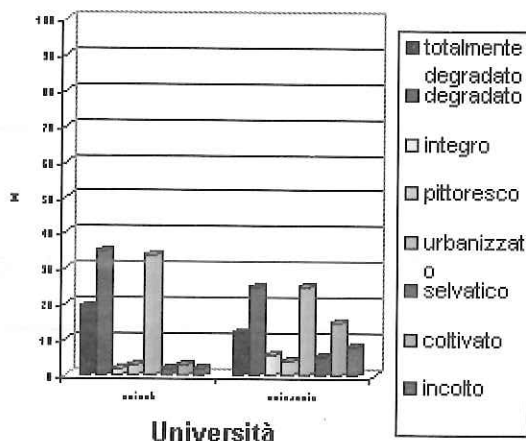
- partecipazione pubblica
- confronti fra pubblici amministratori
- partecipazione locale
- scuola
- università
- cultura della sostenibilità
- politica integrata per la natura
- cambiamento modello di sviluppo
- connessione tra i paesaggi



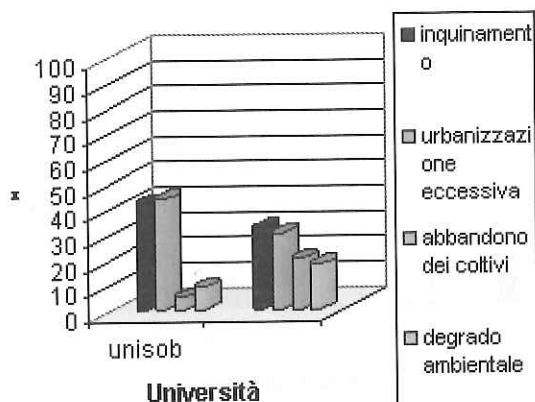
definizione di paesaggio - cosa è il paesaggio ?



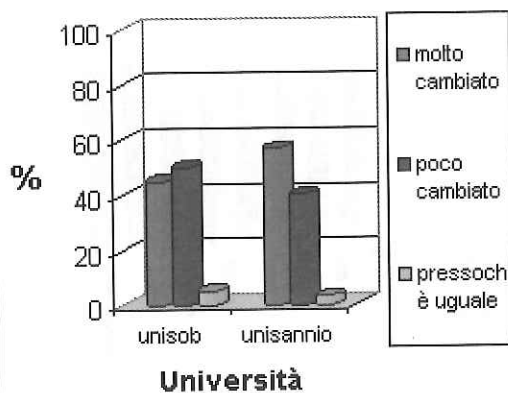
osservazione del paesaggio - qualità - vivi in un territorio che un paesaggio:

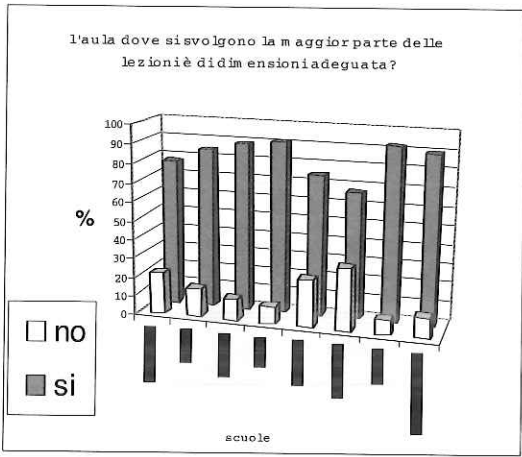
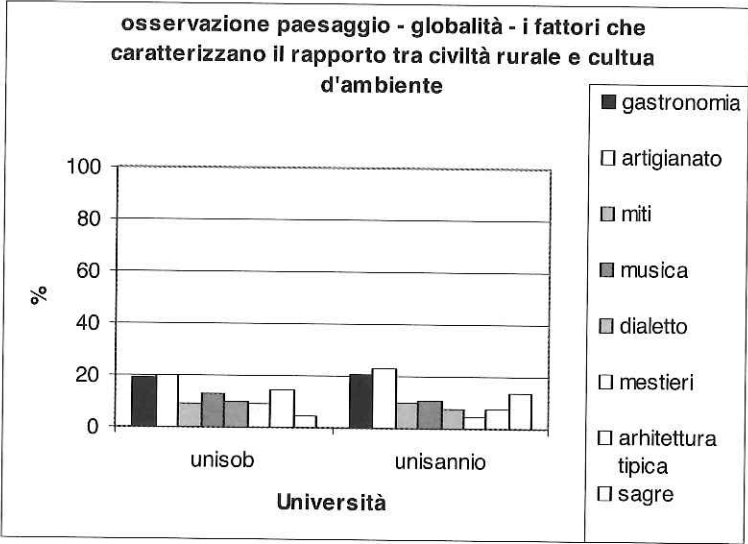


**osservazione del paesaggio - qualità -
il maggior problema del paesaggio
dove vivi è :**

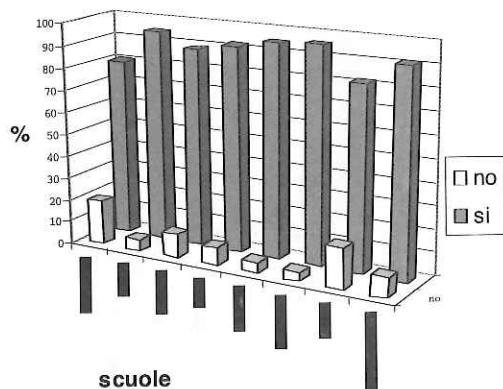


**osservazione del paesaggio - mutevolezza -
nello scorrere del tempo il territorio si
trasforma, il paesaggio cambia : nei luoghi
dove vivi il paesaggio negli ultimi 10 anni è
cambiato ?**

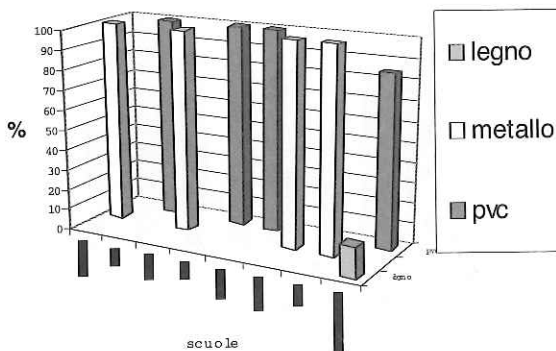


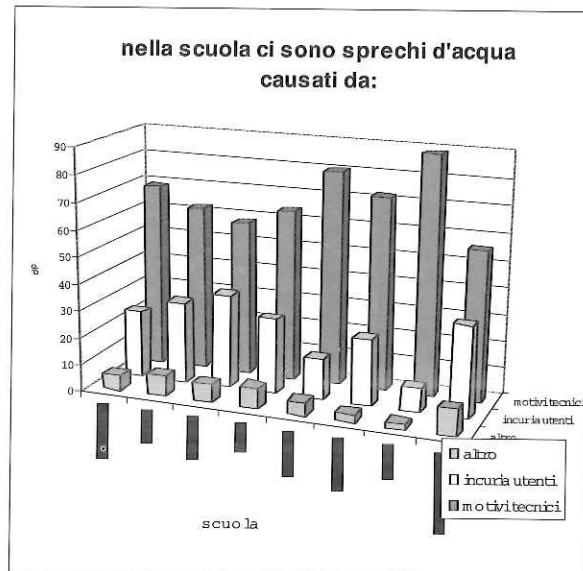
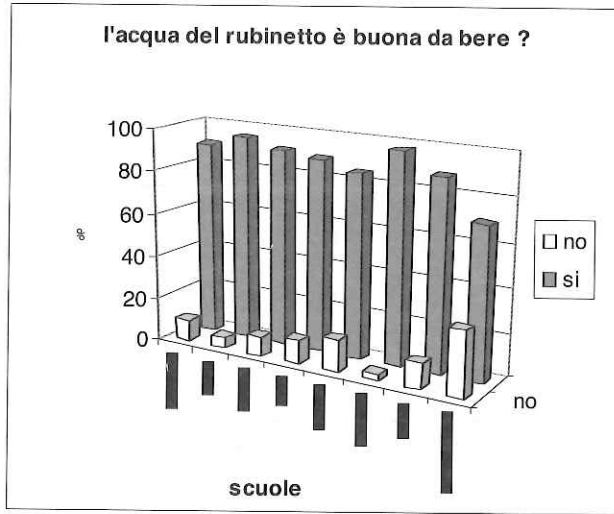


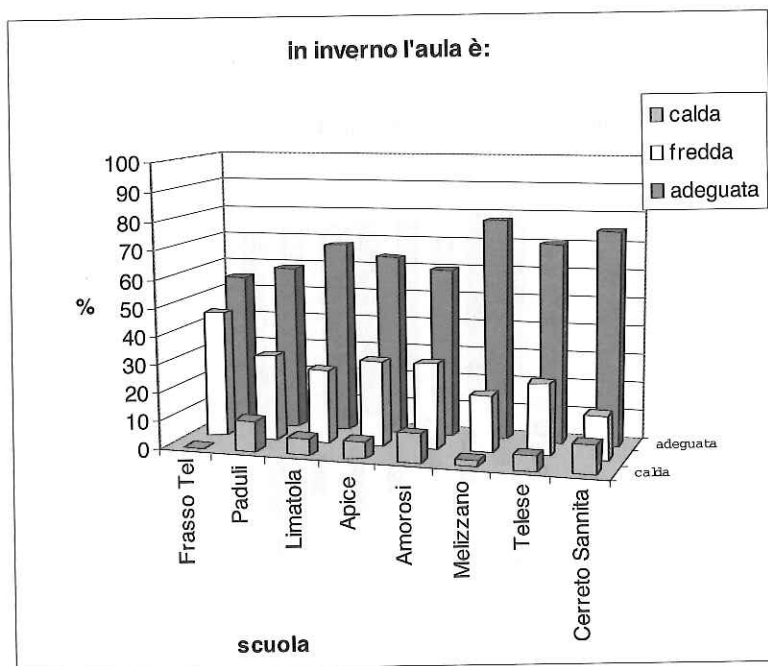
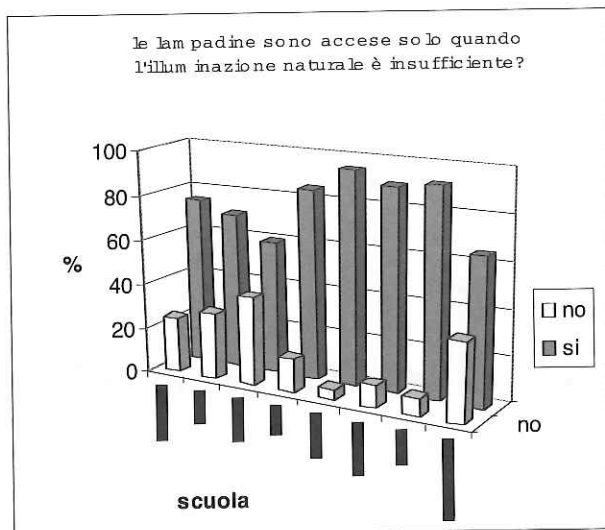
la superficie delle finestre è di dimensioni adeguata rispetto al volume della stanza ?

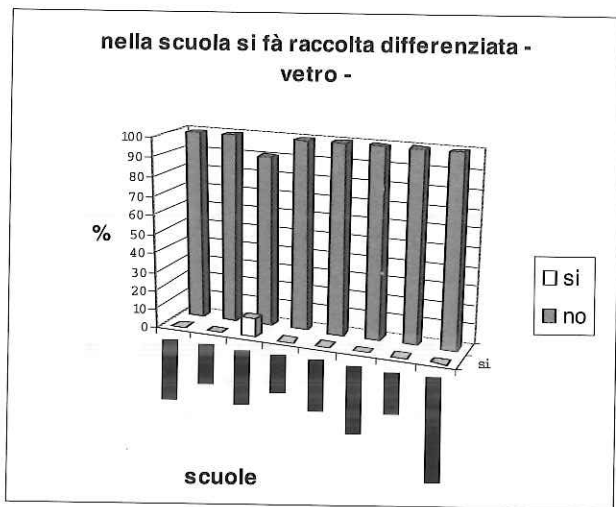
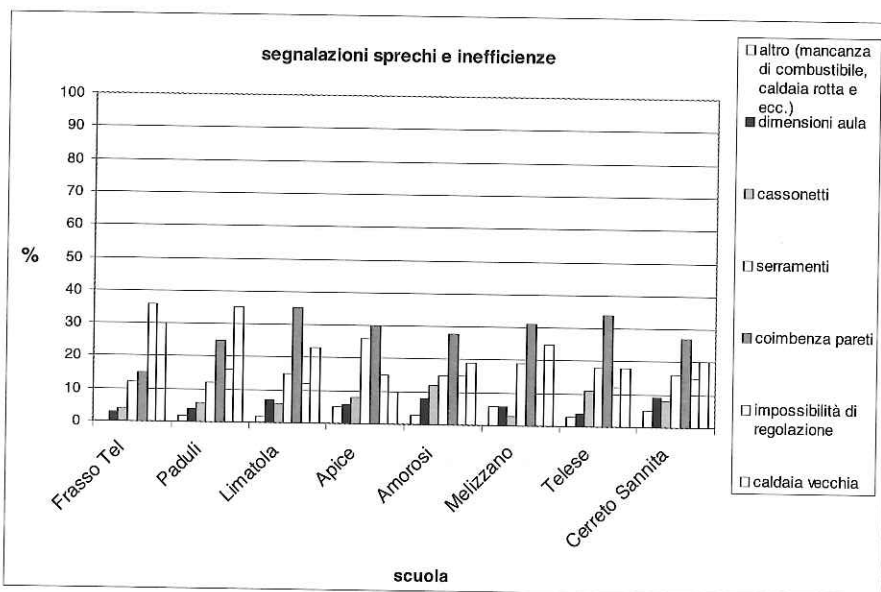


le finestre sono in

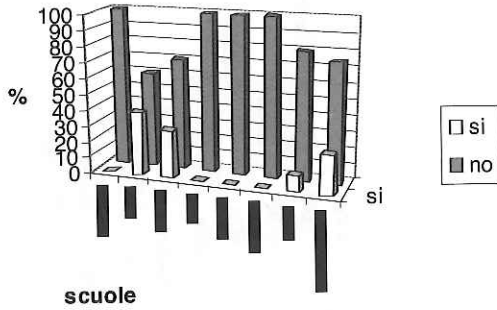




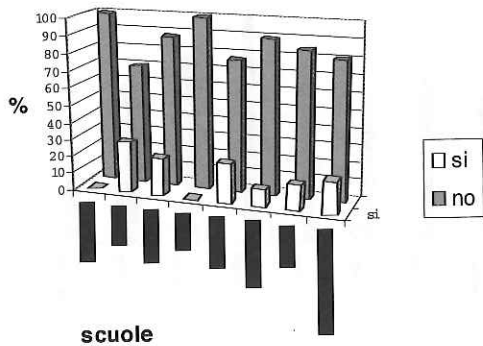


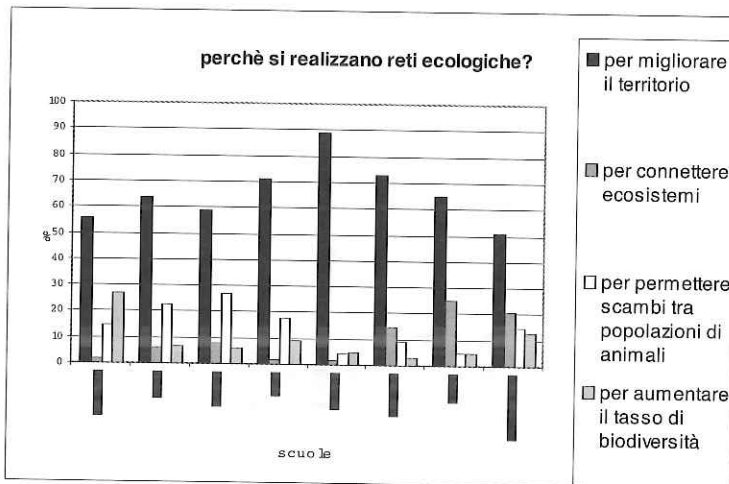
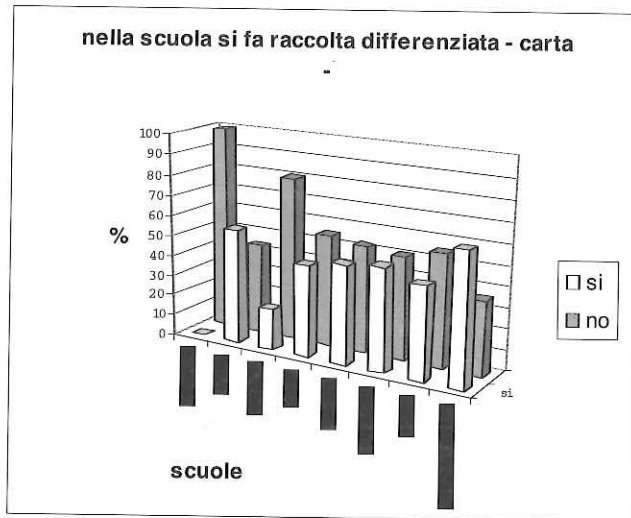


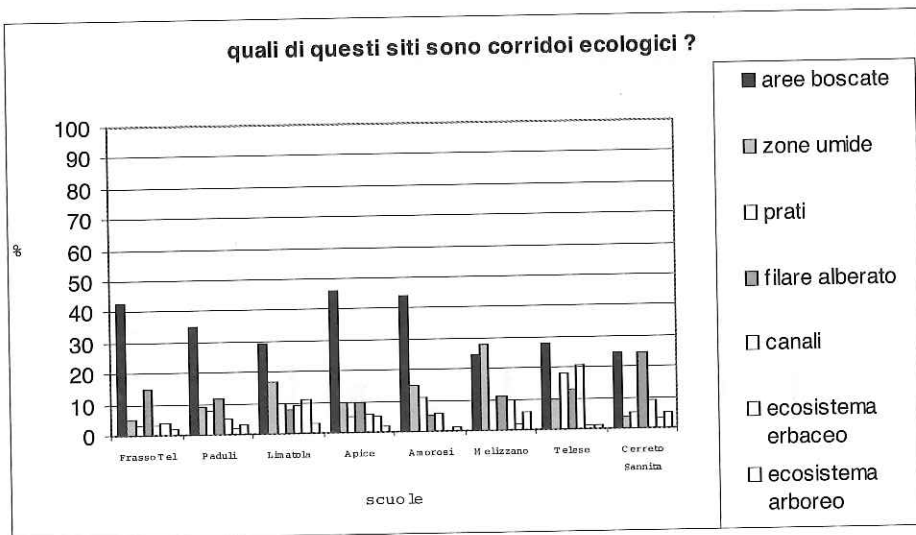
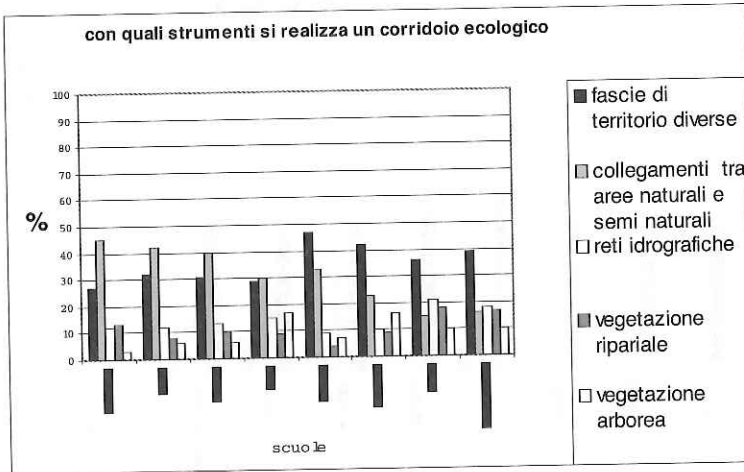
**nella scuola si fa raccolta differenziata -
lattine -**

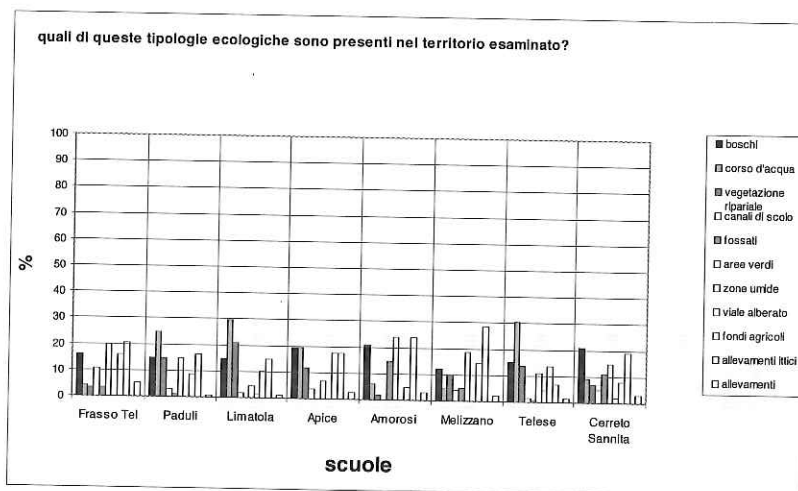
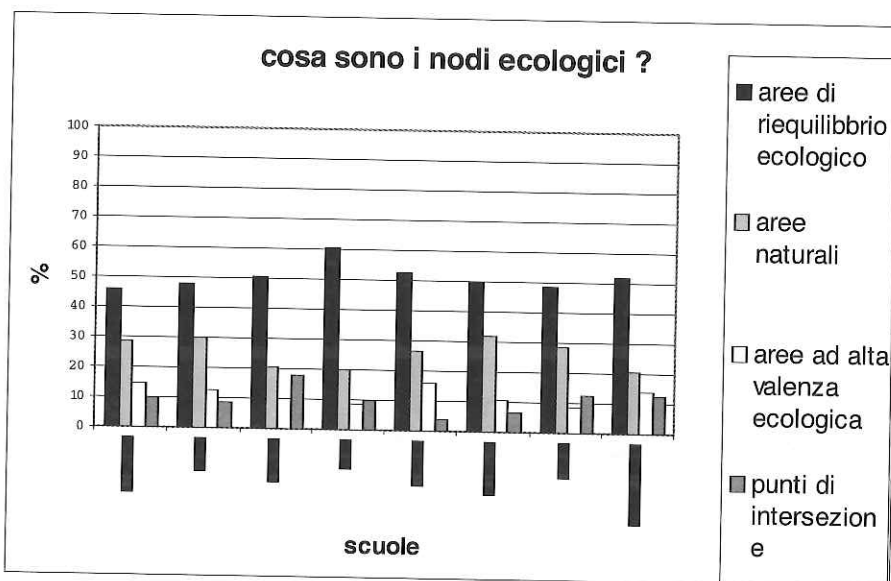


**nella scuola si fa raccolta differenziata -
plastica -**

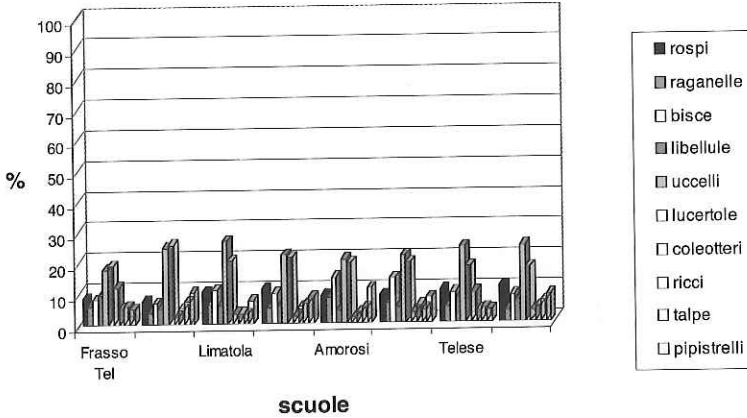




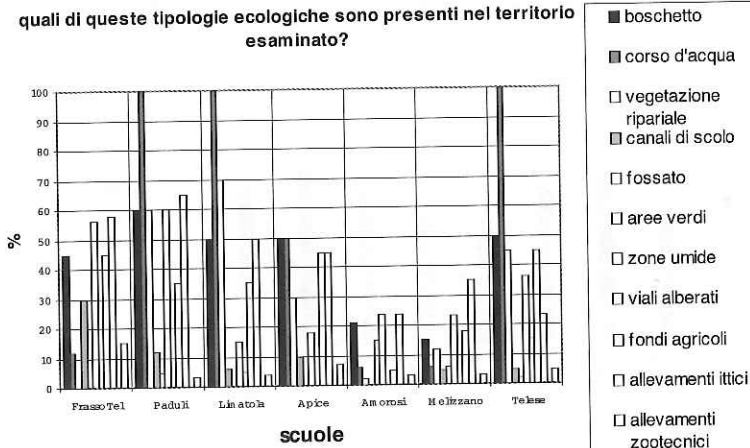


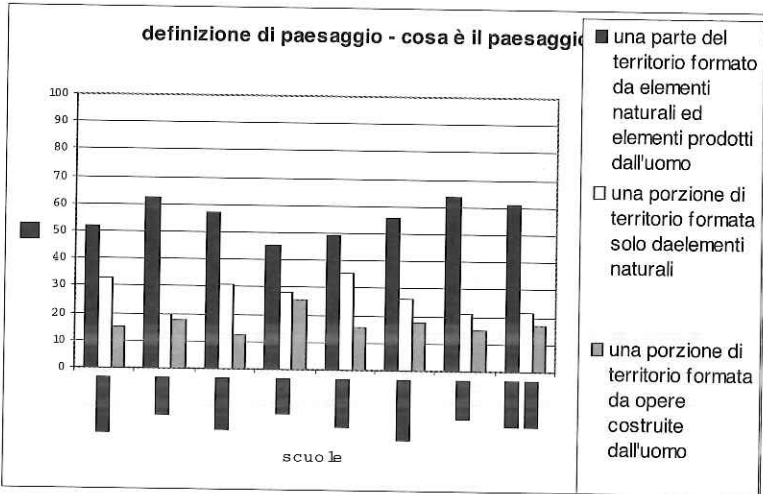
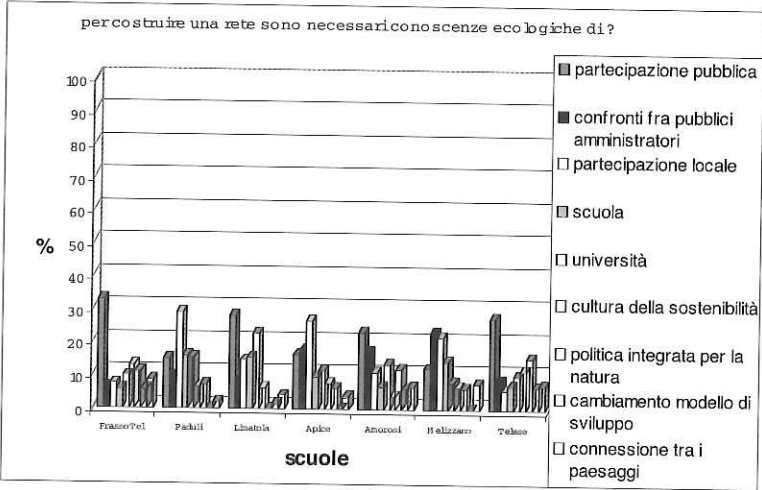


l'importanza naturalistica dei siti esaminati è data dalla presenza di queste specie animali

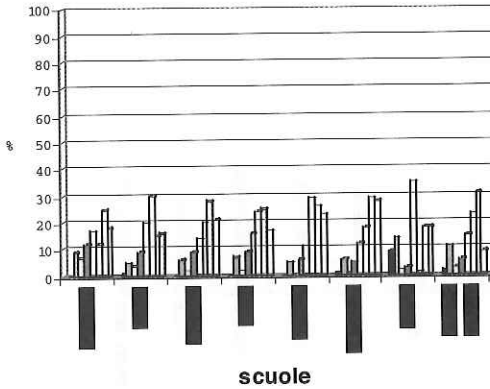


quali di queste tipologie ecologiche sono presenti nel territorio esaminato?



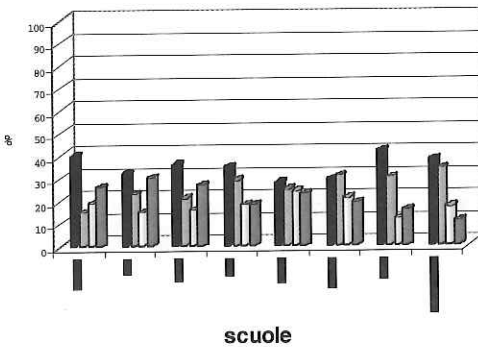


osservazione del paesaggio - qualità - vivi in un territorio che un paesaggio:



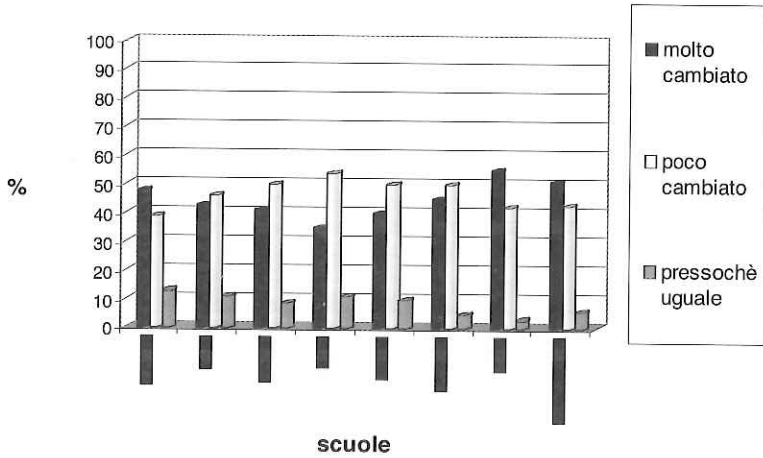
- totalmente degradato
- degradato
- integro
- pittoresco
- urbanizzato
- selvatico
- coltivato
- incolto

osservazione del paesaggio - qualità - il maggior problema del paesaggio dove vivi è :

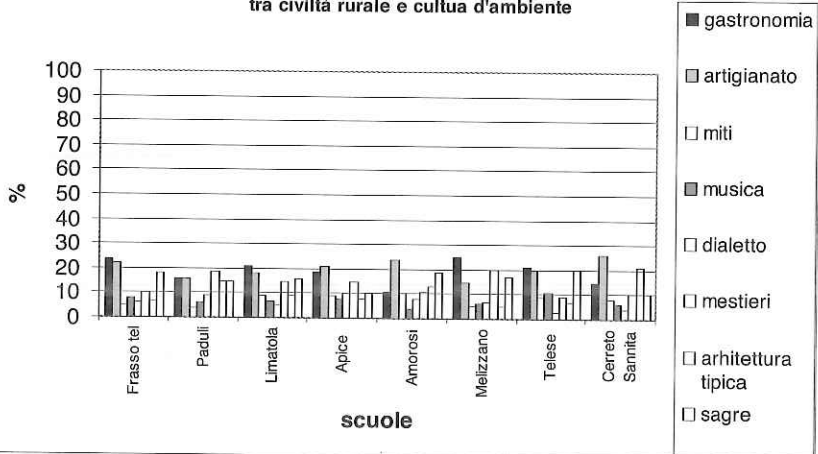


- inquinamento
- urbanizzazione e eccessiva
- abbandono dei coltivi
- degrado ambientale

osservazione del paesaggio - mutevolezza - nello scorrere del tempo il territorio si trasforma, il paesaggio cambia : nei luoghi dove vivi il paesaggio negli ultimi 10 anni è cambiato ?



osservazione paesaggio - globalità - i fattori che caratterizzano il rapporto tra civiltà rurale e cultura d'ambiente



DIAGNÓSTICO DO GRAU DE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR: CURSO DE LICENCIATURA EM PLANEAMENTO REGIONAL E URBANO DA UNIVERSIDADE DE AVEIRO (PORTUGAL)

Filomena Martins, António F. Cachapuz e Luísa Pinho

Âmbito do estudo

O estudo que se apresenta tem por objectivo o diagnóstico do grau de Ambientalização Curricular do curso de Planeamento Regional e Urbano da Universidade de Aveiro, Portugal. Pretende-se saber qual a incidência das dez características constituindo o quadro teórico de referência por nós já apresentado em anterior estudo (ver Anna M. Geli et al. "2. Processo de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios", Rede ACES, Universidade de Girona, 2003) e de que se anexa uma síntese no anexo I. Não se trata pois de um estudo de avaliação, mas sim de promover uma melhor compreensão das dinâmicas organizativas, práticas de funcionamento do curso bem como das articulações entre as vertentes de formação, investigação e extensão universitárias à luz do quadro teórico de referências acima referido.

Quanto à organização do estudo, apresenta-se em seguida a metodologia e processos utilizados, seguindo-se um capítulo de resultados. O estudo termina com uma reflexão crítica sobre o processo desenvolvido.

Metodologia e processos utilizados

A metodologia usada desenvolveu-se segundo três fases intimamente articuladas.

Numa primeira fase, foi analisado o conteúdo e estrutura do plano de estudos (fonte primária; ver anexo 2) e o perfil de cada disciplina através dos seus objectivos, conteúdos programáticos, requisitos e competências previstas.

Na segunda fase, foram consultados relatórios de avaliação do curso em estudo elaborados no quadro da avaliação institucional das universidades portuguesas (fonte secundária).

Na terceira fase, elaboraram-se e administraram-se 9 entrevistas a docentes (ver guião em anexos 3 e 4) e questionários a 16 dos 33 alunos do 5º ano, cerca de 50% (ver guião em anexo 5). O critério de escolha dos docentes foi o de serem responsáveis por disciplinas estruturantes do curso e ainda, tanto quanto possível, terem responsabilidades de direcção do curso ou coordenação de área de formação. Os alunos envolvidos pertenciam aos anos terminais do curso, na presunção de terem uma visão mais global do mesmo.

Os protocolos audio-gravados das entrevistas foram posteriormente transcritos para protocolos escritos de modo a permitir maior rigor na análise do seu conteúdo (cerca de 90 páginas). Os questionários administrados aos alunos incidiram, essencialmente, sobre três dos aspectos do quadro de referência acima referido (anexo 1): “Consolidar os aspectos cognitivos, afectivos e de acção das pessoas”, “Coerência e reconstrução entre teoria e prática” e “Orientação prospectiva de cenários alternativos”.

Ainda no contexto desta fase, apresentam-se a seguir cinco projectos de investigação e extensão desenvolvidos em articulação com o curso: “*MEDCHANGE – Effects of Land Use and Land Management Practices Changes on Land Degradation under Forest and Grazing Ecosystems*”; “*ESGIRA – Estrutura de Gestão Integrada para a Ria de Aveiro*”; “*Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Desenvolvimento Agrícola do Vouga – Bloco do Baixo Vouga Lagunar*”; “*Programa de Ordenamento e de Recuperação Ambiental e Paisagística do Esteiro de S. Pedro*”; “*VACA – Veículo Autónomo do Campus de Aveiro*”.

A selecção dos projectos objecto de análise foi feita com base nos seguintes critérios:

1. Diversidade de fontes geradoras de projectos
 - 1.1 projectos exclusivamente científicos (com equipas de investigação pluri-disciplinares);
 - 1.2 projectos mistos (ciência aplicada e ou técnico científicos) em que a composição da equipa de investigação inclui investigadores da universidade e simultaneamente técnicos da administração central, regional ou local, bem como decisores políticos dos mesmos níveis;
 - 1.3 projectos de extensão universitária desenvolvidos em resposta a solicitações da “sociedade civil”, em que as equipas técnicas incluem investigadores da Universidade e também algumas vezes técnicos da entidade contratante;
2. Diversidade do âmbito territorial de intervenção dos projectos, bem como da escala de análise e desenvolvimento dos mesmos;
3. Diversidade de assuntos tratados no quadro das problemáticas de ambientalização;
4. Projectos desenvolvidos no contexto do espaço físico da universidade.

Resultados do diagnóstico

Análise do Programa de Estudos

A análise do programa de estudos (anexo 2) tem por objectivo uma identificação de tendências nele inscritas, dizendo respeito ao grau de Ambientalização Curricular (AC).

É naturalmente uma análise com limitações (análise de 1ª ordem através dos indícios existentes), mas permite uma qualificação dos eixos estruturantes do currículo e, por via disso, uma primeira aproximação à análise qualitativa que se lhe segue em III.2.

Por exemplo, disciplinas como Matemática I e II não foram consideradas com incidência no conceito de AC, ao contrário de disciplinas como Qualidade do Ambiente ou Planeamento da Cidade.

De um modo sumário, é possível identificar seis aspectos marcantes:

- (i) desde o primeiro ano do curso (novo currículo) é patente a existência de disciplinas com incidência na AC;
- (ii) há uma progressão sistemática do primeiro até ao quarto ano dessas disciplinas;
- (iii) as disciplinas optativas oferecidas, incluindo opções livres, inserem-se no conceito de AC;
- (iv) as disciplinas projectuais aparecem a partir do 2º ano (inclusive);
- (v) há uma evolução clara em relação ao anterior plano de estudos no que respeita à incidência na AC;
- (vi) considerando como índice de AC a proporção de disciplinas com incidência na AC em relação ao número total de disciplinas, o seu valor médio global para o curso é de 0.85; os seus valores médios por ano são respectivamente: 0,6; 0,8; 1; 1.

Tais aspectos reforçam-se mutuamente. A análise feita sugere assim, e em primeira aproximação, uma valorização substancial da Ambientalização Curricular para o curso em estudo.

Formação, Investigação e Extensão

– Formação

I. Complexidade (A realidade é complexa / Paradigma da complexidade/ Pensamento complexo)

O curso de Planeamento Regional e Urbano contém disciplinas, designadamente 'História do Urbanismo e Planeamento', cujas temáticas servem especificamente para a sua adequada contextualização.

De uma forma geral, tenta-se sempre transmitir uma visão evolutiva dos fenómenos, quer como forma de enquadramento da situação actual e, conseqüentemente, melhor compreensão dos mesmos, quer para estimular o sentido crítico dos alunos ao questionar-se as alterações que as teorias vão sofrendo.

A criatividade e a imaginação são promovidas de diversas formas, nomeadamente através da relativa liberdade de escolha que é dada ao aluno para o tema que pretende trabalhar nas aulas teórico-práticas (EF-1-2), através da possibilidade que é dada aos alunos de haver diferentes soluções para o mesmo problema (JMM-1-2), através da forma como os alunos entendem os objectos que estão a estudar (JAM-1-2) e das soluções que encontram para resolver os problemas encontrados (PS-1-2; TF-1-2), através do pôr em questão algumas teorias apresentadas (JMM-1-2), através do apelo para o que acontece no dia-a-dia (*media*) (CC-1-2). Esta questão é também, por vezes, amplificada quando, numa mesma disciplina, se reúnem alunos de diversos cursos, pelas diferenças de formação que cada um tem (EF-1-2).

A incerteza e a dúvida são exploradas através da análise crítica dos assuntos abordados com a apresentação de diferentes perspectivas e o confronto das mesmas (TF-1-1), através do fazer compreender estas disciplinas como disciplinas de investigação, isto é, os alunos fazerem investigação por eles próprios para chegarem a resultados (PS-1-1), também incentivando os alunos a adquirir conhecimento cometendo erros até se chegar o mais próximo possível daquilo que se pretende (JAM-1-1), incentivando os alunos a encontrarem as respostas às questões que são postas e a encontrarem diferentes possibilidades de resposta (JMM-1-1), transmitindo aos alunos que no conhecimento não existem verdades absolutas (CC-1-1, TF-1-1) e que algumas áreas ainda não estão suficientemente desenvolvidas e, portanto, é necessário discutir e explorar as diferentes perspectivas teóricas dos assuntos (EF-1-1).

As questões da pluricausalidade e da multicausalidade são inerentes à perspectiva interdisciplinar e multidisciplinar do curso (TF-3, CC-3). As disciplinas projectuais têm como objectivo permitir que os alunos integrem os conhecimentos das diversas disciplinas para abordar assuntos e/ou problemas de planeamento e ordenamento do território cujas origens e potenciais formas de intervenção residem numa rede de conexões entre diversas áreas disciplinares. Para que esta abordagem possa ser eficazmente implementada é necessário que os docentes trabalhem em equipa ou que façam um esforço de articulação e conexão dos conteúdos das várias disciplinas (TF-3).

O curso pode ser caracterizado em quatro grandes grupos relativamente a vectores orientadores disciplinares, um de âmbito mais geral e três mais específicos, a saber, respectivamente: 'Planeamento', 'Políticas Territoriais e de Desenvolvimento', 'Planeamento Urbano' e 'Ambiente e Ordenamento do Território', todas as áreas com disciplinas de base e disciplinas projectuais (TF-1).

Relativamente à área de 'Políticas Territoriais e de Desenvolvimento', o seu elemento orientador, ou eixo comum das disciplinas que a compõem, são as trajetórias de desenvolvimento e a sua qualificação (RP-1). A reflexão sobre esta temática implica um conjunto de ideias orientadoras, um conjunto de técnicas para ler dinâmicas e um conjunto de competências que tem a ver com o envolvimento dos actores relevantes para alterar, requalificar, recriar novas orientações de desenvolvimento, com o objectivo de chegar a trajetórias de desenvolvimento socialmente desejáveis e, simultaneamente, tecnicamente sustentáveis (RP-1).

A área de 'Ambiente e Ordenamento' tem uma componente forte no domínio das ciências e do conhecimento, das ciências naturais ao nível básico e uma componente forte de ciências do ambiente (CC-1). O seu objectivo é permitir aos alunos adquirir um conjunto de saberes específicos, dominar modos de recolher informação, de saber tratá-la e torná-la operativa, dominar áreas que lhes permitam também adquirir ferramentas que ajudem a fazer um diagnóstico ambiental em todas as suas vertentes e, simultaneamente, forneçam elementos de selecção para a intervenção no domínio do Planeamento Territorial mais específico (CC-1).

A organização e sequência das disciplinas do curso pode dividir-se em três fases, nomeadamente formação de base, capacidade de olhar e caracterizar, capacidade de intervir, alterar ou proteger (TF- 2). Neste sentido, as disciplinas de base, tais como Geografia, Geomorfologia, Economia, entre outras, são dadas numa primeira fase, proporcionando ferramentas aos alunos para começarem a ser capazes de diagnosticar e caracterizar e só posteriormente aparecem as disciplinas de 'Planeamento Ambiental', 'Avaliação e Programação de Projectos', 'Planeamento e Circulação', entre outras, que permitem aos alunos desenvolver a capacidade de intervir no território (TF-2).

No caso da área de 'Políticas Territoriais e de Desenvolvimento', considera-se que o novo currículo está bem conseguido no que respeita à organização e sequência lógica das disciplinas (alimentação progressiva) e que mesmo as disciplinas projectuais das outras áreas são muito importantes para esta (RP-2). É também referido que é necessário perceber a sociedade para se conseguir trabalhar com ela e, portanto, há uma grande ênfase na interpretação da realidade prévia e há também um conjunto de disciplinas que, mesmo de outras áreas, estimulam a vontade de intervir, culminando todo este conhecimento e capacidade de intervir e de dialogar na disciplina de 'Políticas Territoriais de Desenvolvimento' no último semestre do último ano (RP-2).

No que respeita à área de 'Ambiente e Ordenamento' o currículo está organizado com uma lógica de coerência em termos de formação e também em termos de formação no domínio teórico, e simultaneamente na sua aproximação a casos concretos e às questões mais práticas (CC-2). O modo como as disciplinas estão encadeadas tem uma lógica coerente de aprendizagem, no primeiro ano são dadas noções fundamentais, no primeiro semestre do segundo ano procura-se melhorar o conhecimento apreendido na disciplina de 'Diagnóstico Ambiental' e, conjuntamente com Diagnóstico Sócio-Económico e Planeamento Ambiental, origina uma consolidação de conhecimentos que vai permitir o aparecimento da disciplina projectual de 'Ambiente e Ordenamento' no 2.º semestre do 3.º ano (CC-2).

As disciplinas projectuais exploram a complexidade do contexto temático do planeamento, promovendo e incentivando um sistemático e progressivo trabalho de articulação e sistematização do conhecimento que anteriormente foi apreendido de forma fragmentada nas disciplinas das diversas especialidades. Pretende-se com esta abordagem uma progressiva recomposição das partes que compõem a realidade após a sua análise específica.

2. Ordem Disciplinar: Flexibilidade e Permeabilidade

O curso de Planeamento Regional e Urbano incorpora várias áreas do saber, nomeadamente Planeamento Regional e Urbano, Ciências Ambientais, Ciências Sociais, Ciências Jurídicas, Geografia, Economia, Matemática, Informática, Engenharia Civil e Gestão. Simultaneamente, o seu corpo docente é composto por vários professores, em particular professores convidados, que desenvolvem intensa actividade profissional em ambientes não-académicos, enriquecendo assim a articulação entre as perspectivas académica e profissional do curso.

A título de exemplo, na disciplina de 'Políticas Territoriais de Desenvolvimento' são convidadas pessoas de diversas áreas (autarcas, empresários, pessoas ligadas à administração descentralizada) o que dá aos alunos uma diversidade de perspectivas, cada uma delas com capacidade de valorizar diferentes factores, o que é necessário para construir algo de novo (RP-3). Tem que se construir sobre a diversidade de perspectivas numa dada realidade, das suas dinâmicas, dos seus impedimentos, das suas trajectórias e, portanto, essa vertente é muito valorizada (RP-3).

Em algumas disciplinas não são contempladas actividades não disciplinares (EF-1-5, JAM-1-5), mas os docentes tentam trazer para a sala de aula o conhecimento que adquirem com a experiência em investigação e actividades de extensão (CC-1-5). São feitos seminários com pessoas convidadas (JMM-1-5), existindo, além disso, a noção da necessidade de criar debates, ao nível do Departamento, sobre temáticas relevantes, locais ou regionais (TF-2-1). A existência de programas de intercâmbio internacional, por vezes, permite aos alunos participarem em projectos (por exemplo de reabilitação de espaços), em países estrangeiros (JAM-1-5).

Como temáticas emergentes, são apontadas, por exemplo, a questão das descontinuidades urbanas e espaços marginais (PS-1-4), a questão da gestão de espaços publicitários na urbe e gestão de espaços culturais (JAM-1-4), a questão dos direitos de emissão de poluentes decorrente do Protocolo de Quioto (JMM), a questão da geomorfologia da cidade – a cidade que constrói ela própria uma nova forma de relevo (CC-1-4), a investigação emergente relativa às cidades e gestão dos espaços e as boas práticas de fazer, aplicar e avaliar instrumentos de planeamento do território (TF-1-4).

3. Contextualização (Local-Global-Local // Global-Local-Global)

No curso de PRU são promovidas as diferentes escalas, locais e globais, das problemáticas tratadas. Os exemplos de incorporação de problemáticas locais e regionais são múltiplos e variados, em particular no âmbito de temáticas de 'Estruturas Urbanas', 'Diagnóstico Ambiental' e 'Ambiente e Ordenamento'.

Os diferentes temas são tratados a diferentes escalas, normalmente do global para o local (EF-1-6), tentando dar-se uma visão de como fenómenos globais podem ter reflexos a nível local (CC-1-6, PS-2-1) e de como os grandes sistemas se organizam (CC-1-6). Também os trabalhos realizados pelos alunos tratam de questões locais com um enquadramento global subjacente (EF-1-6, TF-2-2); são desenvolvidos trabalhos de grupo com incidência na cidade, através da sua observação, da sua caracterização e com a proposta de formas de intervenção (TF-2-2). Assim, por exemplo, uma forma de promover as diferentes escalas na disciplina 'Desenho de Projecto' é dando informação sobre o 'land art', isto porque as intervenções que são feitas no 'land art' remetem sempre para o meio envolvente em que são produzidas (JAM-2-1). O curso está desenhado com o conceito teórico sistémico subjacente, o que requer uma coordenação e disponibilidade dos docentes muito grande, que actualmente ainda se encontra (TF-2) incipientemente desenvolvido.

Para alguns docentes a visão sistémica está perfeitamente consagrada no currículo, considerando que há uma grande interligação entre as disciplinas das áreas sociais, económicas e ambientais (RP-2), para outros a abordagem sistémica está parcialmente satisfeita, mas não na sua totalidade, porque existem disciplinas importantes para esta análise sistémica que por constrangimentos de horários, são dadas em simultâneo (CC-3). Exemplos disso são as disciplinas de 'Sociologia do Ambiente' ou 'Economia do Ambiente' que são dadas em paralelo, quando o seu conhecimento deveria ser um pouco anterior ao momento em que estão a (CC-3) ser leccionadas. Esta situação talvez se resolvesse se o ensino fosse modular, ou seja, cada disciplina fosse estruturada em módulos (CC-3).

4. Considerar o Sujeito na construção do Conhecimento

O novo currículo (só entrou em vigor no ano lectivo 2001/ 2002) valoriza as aprendizagens autónomas dos alunos, quer pela redução do número total de horas de aulas, na carga horária, quer pela realização de trabalhos extra. Simultaneamente, ao aumentar consideravelmente a natureza projectual de várias disciplinas, valoriza aprendizagens cooperativas dos alunos.

Os métodos de avaliação utilizados passam pela avaliação contínua em algumas disciplinas e, no caso de outras, pela avaliação final de um trabalho e pela realização de um teste final sobre a componente teórica.

Os alunos participam na definição dos conteúdos, em especial através da escolha relativamente livre do trabalho a desenvolver nas componentes prática ou teórico-prática das disciplinas.

As metodologias de ensino passam pela exposição das temáticas, pela discussão com os alunos sobre essas mesmas temáticas, pela apresentação e discussão, por parte dos alunos, dos trabalhos por eles desenvolvidos. É de realçar o facto de aqui ser muito valorizado o diálogo e a discussão dos assuntos entre os docentes e os alunos.

De uma forma geral, os métodos de ensino não são lineares, o que se verifica mais acentuadamente nas componentes teórico-prática e prática das disciplinas, portanto vão tentativamente sofrendo ajustes em função das características dos alunos e do número de alunos que integram uma turma. Isto verifica-se, nomeadamente, em função do estatuto dos alunos (por exemplo alunos em regime normal ou trabalhadores estudantes) e do facto de haver turmas mistas ou não (JMM-2-1), do desenvolvimento que os alunos dão aos seus trabalhos (JAM-2-4, EF-2-3), da natureza dos trabalhos desenvolvidos (EF-2-3), do interesse dos alunos em determinados assuntos (JAM-2-4), da dinâmica da turma (CC-2-1), da orientação que a aula leva devido à recorrência a exemplos dos trabalhos dos alunos para exemplificar os conceitos teóricos dados e devido à participação dos alunos que, por vezes, encaminham a aula para outras temáticas (PS-2-5), por vezes temáticas emergentes (TF-2-5). Da passagem do currículo anterior para o novo currículo verifica-se uma redução do número de anos e do número de horas de aulas em cada um dos anos.

Esta nova filosofia do curso facilita a aproximação entre os docentes e os alunos, pois os alunos têm mais disponibilidade de contactar os docentes a título informal (TF-3). No caso de disciplinas projectuais, o acompanhamento pessoal seria muito mais facilitado se se garantisse que as turmas não tivessem mais do que quinze alunos (TF-3).

Esta evolução do currículo foi um avanço (mas considera-se que ainda há espaço para mais avanços e que estes são fundamentais) pois os alunos têm mais 'espaço' para reflectir, mais oportunidades para falar com o docente (RP-4). No entanto, é necessário que os alunos tenham consciência que ter menos horas de aulas significa que têm mais tempo para se dedicarem a tarefas autónomas (com orientação do docente), preparando assim um perfil profissional mais capaz de transformar para melhor a nossa Sociedade (RP-4). "As tutorias deveriam aparecer e deveriam ter uma valorização muito grande nos currículos do curso, sobretudo nos cursos como os nossos, em que a transformação da Sociedade é um dos grandes objectivos que anima o perfil profissional que estamos a tentar criar." (RP-4).

A redução do número de horas de aula parece uma boa opção se os alunos aproveitarem esse tempo para fazerem o seu percurso individual – a sua formação (CC-5). Mas este percurso individual também depende da atitude do docente, ou seja, é importante que se reduza o número de aulas expositivas, fazendo apenas a introdução a temas nas aulas teóricas, recomendando leituras posteriores e libertando espaço para eles fazerem a sua pesquisa. No entanto nem todo o corpo docente tem aderido a esta metodologia de ensino (CC-5). O aparecimento das disciplinas projectuais desde cedo, no currículo, contribui para este perfil que se pretende para os alunos (CC-5). Por exemplo, a disciplina de 'Diagnóstico Ambiental' "... tem as condições óptimas para funcionar em tipo mais ensino tutorial – um tutor com três ou quatro alunos (podia ser até inclusivamente um aluno dos últimos anos) que vão trabalhando, evidentemente sob a supervisão de docentes...", com iniciativa e não seguindo receitas (CC-5). A um Planeador tem que se ensinar a trabalhar, não se lhe pode dar todo o conhecimento (CC-5).

Relativamente à relação entre o número de alunos e o número de professores e também à fase que este curso está a passar pela falta de alunos, esta parece ser uma diminuição temporária (CC-6). Além disso este curso nunca teve um número *clausus* elevado, sempre foi um ensino com uma excelente relação professor/ aluno (com excepções) (CC-6). A necessidade de partilha de disciplinas com outros cursos obriga a um grande investimento, não só em docentes, mas também ao nível dos conteúdos programáticos no sentido de satisfazer diversos públicos, mas essa partilha é bastante gratificante quer para os alunos, quer para o docente, pelo debate que surge e enriquecimento do percurso formativo (CC-6). Desde que o número de alunos que não são de PRU não seja excessivo, isso trará visibilidade ao curso e poderá mostrar a importância que as questões das áreas do Ambiente e do Ordenamento do Território têm para determinadas áreas do conhecimento (CC-6).

5. Considerar os aspectos Cognitivos, Afectivos e de Acção das Pessoas

Constata-se que a maioria dos alunos inquiridos já recorreu ao apoio de serviços da área psicológica/ pedagógica/ económica da Universidade de Aveiro, sendo que do total dos alunos inquiridos, cerca de 50% o fez na área económica, 25% na área pedagógica e apenas 6% na área psicológica.

Relativamente à área económica, cerca de 50% dos alunos ficou satisfeito com o atendimento prestado, no entanto os restantes referem a sua insatisfação pela morosidade do processo, pelas dificuldades colocadas devido ao número de documentos exigidos, pelo longo tempo de espera no atendimento, bem como pelas lacunas de formação dos funcionários e pela inacessibilidade demonstrada. Para a maioria dos alunos os resultados obtidos foram positivos, sendo considerado o apoio económico um contributo considerável para a frequência de uma licenciatura nesta instituição.

Quanto aos serviços da área pedagógica, as opiniões divergem entre a satisfação e insatisfação com o atendimento prestado, sendo referido quer o atendimento atencioso, quer o oposto, bem como a existência de lacunas ao nível da formação dos funcionários e a falta de eficiência no atendimento. Da mesma forma, as opiniões também divergem ao nível dos resultados obtidos, sendo importante referir que os alunos afirmam que o processo é moroso e que, por vezes, os resultados não correspondem à informação dada pelos funcionários

Na área psicológica é demonstrada insatisfação relativamente ao atendimento prestado, o que talvez se justifique pela elevada afluência de alunos a este serviço. Consequentemente, verifica-se insatisfação quanto aos resultados obtidos.

No que respeita a projectos de acção ou intervenção em que os alunos estejam envolvidos, não é comum verificar-se. No entanto, há cerca de dois anos, os alunos do 1º ano estiveram envolvidos num projecto de investigação em curso no Departamento de Ambiente e Ordenamento – Projecto Life ESGIRA-MARIA – em levantamentos de campo no âmbito do Projecto Piloto D - Classificação e Gestão da Área de Paisagem Protegida da Foz do Cáster, o que incentivou bastante os alunos, pelo facto de estarem a realizar um trabalho não somente académico, mas com utilidade para a Unidade de Investigação (JAM-2-7). Por vezes, também são envolvidos alunos, no momento de realização do Projecto de Fim de Curso, em alguns projectos que estejam a decorrer, relacionados com os seus temas de estudo (PS-2-7). Refira-se, ainda, que a experiência que os docentes têm com projectos de acção ou intervenção é trazida para a sala de aula, no sentido de enriquecer o conhecimento dos alunos e de os fazer reflectir sobre os assuntos em questão (TF-3-3). Também se verifica o envolvimento cívico dos alunos, nas suas áreas de residência, em temas relevantes para os quais foram alertados nas diversas disciplinas (CC-2-4).

De uma forma geral, os métodos de ensino valorizam a utilização de diferentes linguagens e diferentes formas de expressão, particularmente em turmas que incorporam alunos de diferentes cursos porque, eles próprios, têm diferentes formas de expressão, diferentes linguagens e diferentes interpretações dos conceitos (TF-3-2), nomeadamente linguagens de Planeamento, de Economia e de Ambiente (JMM-2-3). No caso específico de disciplinas de Desenho, são usadas várias linguagens, nomeadamente a gráfica, a dos grafes da representação do espaço, a verbal e a gestual, sendo os alunos incentivados a fazer a combinação de todas (JAM-2-6). Refira-se, também, que o uso de diferentes linguagens e de diferentes formas de expressão é valorizado, no caso concreto de Desenho Urbano, pela oportunidade que todos os alunos têm de ter aulas com os dois docentes da disciplina, permitindo-lhes ouvir diferentes visões sobre o mesmo assunto e fomentando a criação de um posicionamento alternativo por parte dos alunos (PS-2-6). A linguagem gráfica é também muito valorizada em disciplinas ligadas ao estudo físico da superfície terrestre (CC- 2-3).

A inter-culturalidade, as diferentes formas de agir, de pensar, de fazer, são muito valorizadas, pois as atitudes, as concepções, etc., têm que ser enquadradas nos contextos em que são produzidas (EF-2-6). Para esta valorização da inter-culturalidade é também transmitida aos alunos, por exemplo, a noção de cidade como ponto de encontro de diferentes formas de cultura, o que consequentemente tem reflexos a outros níveis (PS-2-8) e o facto de diversos povos, diversas culturas fazerem leituras diferentes de algumas temáticas tratadas no âmbito das disciplinas (CC-2-5). O facto deste curso receber alunos do Programa ERASMUS contribui também para uma natural valorização da inter-culturalidade (JAM-3-1).

6. Coerência e Reconstrução entre Teoria e Prática

Relativamente à articulação entre a componente teórica e a componente prática, em geral considera-se que há coerência entre as duas componentes, pretendendo-se que os trabalhos práticos desenvolvidos pelos alunos reflitam, pelo menos, a matéria dada nas aulas teóricas (EF-2-7), ou que os alunos utilizem de forma crítica os conceitos teóricos para observarem uma determinada realidade e proporem formas de resolver os problemas encontrados (TF-3-4). Por exemplo, o docente procura estabelecer uma relação entre as referências bibliográficas utilizadas e os trabalhos que estão a ser desenvolvidos pelos alunos (PS-2-9). Em algumas disciplinas considera-se que existe mais complementaridade do que coerência absoluta, pois na componente prática ou teórico-prática é dada informação pertinente que complementa os conteúdos teóricos (CC-2-6, JMM-2-6, JAM-3-2).

Os alunos apontam uma maior evidência deste facto nas disciplinas de 'Geografia Física', 'Geomorfologia e Recursos', 'Introdução à Metodologia e Ciências Sociais', 'Estruturas Urbanas', 'Ambiente e Ordenamento', 'Direito do Urbanismo e Ambiente' e nas 'Matemáticas I e II'. Apenas uma disciplina – 'Teoria e Método em Planeamento' – é apontada pela maioria dos alunos pela incoerência entre as duas componentes em análise e cerca de 40% dos alunos inquiridos têm essa mesma opinião relativamente à disciplina de 'Geografia Humana'.

Quanto à coerência entre o discurso do professor e as suas atitudes e postura perante os alunos, os docentes consideram que existem situações de coerência e existem situações de incoerência, enquanto cidadãos. Refira-se que são incentivados a tolerância, o rigor e a intimidade e que há docentes que tentam perceber, concretamente, a opinião dos alunos acerca deste assunto, através da aplicação de um inquérito anónimo escrito, no final do semestre (JAM-3-3). É ainda de realçar a preocupação por parte dos docentes em clarificar e justificar a incoerência entre o seu discurso e as suas atitudes, em especial, enquanto técnicos profissionais (PS-3-1).

Quanto aos alunos, a análise dos questionários revela que a maioria considera existir esta coerência relativamente aos docentes das disciplinas de 'Geografia Física', 'Teoria e Método em Planeamento', 'Geomorfologia e Recursos', 'Introdução à Metodologia em Ciências Sociais', 'Ambiente e Ordenamento' e 'Sociologia do Ambiente e Desenvolvimento'. Cerca de 60% dos alunos consideram também esta coerência relativamente aos docentes de 'Geografia Humana', 'Estruturas Urbanas', 'Infraestruturas Urbanas', 'Administração Urbanística' e 'Direito do Urbanismo e Ambiente'. A disciplina mais apontada pela não coerência entre o discurso do docente e as suas atitudes é 'Desenho Urbano' com cerca de 44%, sendo referido por um dos alunos que os dois docentes da disciplina têm ideias diferentes e confundem os alunos.

7. Orientação Prospectiva de Cenários Alternativos (que respeitam as gerações futuras)

Considera-se que a própria filosofia do curso de Planeamento Regional e Urbano assenta no conceito de sustentabilidade ambiental, tendo sido reforçada, aquando da sua reestruturação, a incorporação de conceitos de sustentabilidade ambiental (EF-2-9, JAM-3-4), e com maior destaque nas disciplinas que compõem a área de Ambiente e Ordenamento do Território (TF-3-6, CC-2-8). É ainda de realçar que são transmitidas, aos alunos, diferentes formas de nos aproximarmos da sustentabilidade ambiental, nomeadamente formas indirectas e menos evidentes de o fazer (PS-3-2). No entanto, considera-se também que em certas disciplinas ainda são transmitidos determinados conceitos que têm menos a ver com preocupações ambientais (JMM-2-8) e que há conceitos que ainda não estão bem desenvolvidos (CC-2-8).

Para os alunos, as disciplinas mais referidas relativamente à incorporação nos seus conteúdos de conceitos de sustentabilidade ambiental são 'Geografia Física', 'Geomorfologia e Recursos', 'Geografia Humana', 'Planeamento Ambiental', 'Teoria e Método em Planeamento', 'Ambiente e Ordenamento'. Cerca de 60% dos alunos consideram que 'Sociologia do Ambiente e Desenvolvimento', 'Desenho Urbano', 'Direito do Urbanismo e Ambiente' e 'Introdução à Metodologia em Ciências Sociais' são disciplinas que também denotam uma grande preocupação com as questões ambientais. As disciplinas da área de matemática são apontadas como as que não incorporam este tipo de preocupações.

Quanto ao papel da ciência e da tecnologia na sua relação com a sustentabilidade ambiental, considera-se que a questão se põe ao nível dos usos que se faz dela e essa questão passa essencialmente pela cidadania e pela política (JAM-3-5). Refira-se que as tecnologias mais adequadas para a promoção da sustentabilidade ambiental devem ser definidas em termos científicos e não de forma política (JMM-2-9). Um tal posicionamento não é partilhado por outros docentes, os quais consideram que a ciência e a tecnologia são responsáveis quer pela crise ambiental, quer pela promoção da sustentabilidade ambiental (EF-3-1), e que não têm sempre resposta para resolver os problemas do Ambiente e como tal não são suficientes, apesar de muito importantes (TF-3-7), portanto, consideram estar-se ainda numa fase de grande aprendizagem (CC-2-9). Esta questão da relação do papel da ciência com a sustentabilidade ambiental é uma questão que se discute no âmbito da disciplina de 'Sociologia do Ambiente e Desenvolvimento' (EF-3-1).

Relativamente à opinião dos alunos quanto ao papel da ciência/ tecnologia na sua relação com a sustentabilidade ambiental, as suas respostas relacionam-se mais com os conteúdos programáticos das disciplinas do que propriamente com a questão colocada, portanto não será possível tirar conclusões nesta temática. Apenas se pode concluir que, para os alunos, nas Matemáticas esta temática não é abordada e que nas disciplinas de 'Geografia Física', 'Geomorfologia e Recursos' e de 'Sociologia do Ambiente e Desenvolvimento' é onde o assunto é mais focado.

8. Adequação Metodológica

São vários os exemplos de espaços curriculares onde se trabalham metodologias participativas. Por ex.: 'Diagnóstico Ambiental', 'Estruturas Urbanas', 'Administração Urbanística', entre outras.

No que respeita à coerência entre os conteúdos abordados e as metodologias de ensino utilizadas, há quem considere que esta existe, pois a metodologia e a matéria estão muito relacionadas com o saber conceitos criticamente, analisar criticamente e intervir criticamente, decorrendo esta atitude da forma como as disciplinas são dadas (TF-4-1). Além disso, neste âmbito, há quem procure 'desconstruir' imagens que os alunos tenham adquirido

no sentido de lhes estimular o espírito crítico em relação às questões abordadas (PS-3-4). No entanto, há docentes que nunca reflectiram sobre o assunto e que nem sequer nunca tiveram formação pedagógica (cursos formais), o que os leva a adoptar o lema “vai-se aprendendo, fazendo” (JMM-3-1). Neste curso é promovida a elaboração de muitos trabalhos de campo, com especial incidência na cidade de Aveiro e também, em alguns casos, nas áreas de residência dos alunos.

9. Espaços de Reflexão e Participação Democráticas

A participação e reflexão crítica dos alunos são promovidas através do incentivo aos debates e discussão nas aulas (TF-4-2, JAM-3-7, CC-3-3, EF-3-2), confrontando diferentes soluções para o mesmo problema, analisando as vantagens e desvantagens das diferentes soluções, ao chamar a atenção para os problemas que existem (JMM-3-3), ao fornecer previamente aos alunos informação bibliográfica sobre determinado assunto, relativamente ao momento em que este vai ser exposto, para permitir uma discussão mais participativa e enriquecedora (PS-3-5, JAM-3-7), ao incentivar a crítica, por parte dos alunos, da forma como as aulas são dadas e solicitar o contributo deles para a sua melhoria, surgindo portanto esta posição crítica da forma como a disciplina é dada e funciona (TF-4-2).

Os alunos estão representados nas estruturas institucionalmente previstas. Apesar de tais espaços de participação legalmente previstos, parece ser desejável adoptar medidas visando promover a maior participação dos alunos no desenvolvimento do curso.

10. Compromisso para a Transformação das Relações Sociedade/ Natureza

O próprio conceito de Planeamentoⁱⁱ evidencia a relação entre a problemática Sociedade/ Natureza (TF) que é, portanto, muito valorizada de uma forma geral no conjunto total do curso. É valorizada no contexto em que os projectos surgem (JAM-3-8), bem como na análise do Homem como agente de intervenção na Natureza (CC-3-4), na tentativa de encontrar equilíbrios razoáveis entre benefícios para o Homem, benefícios para a Sociedade e malefícios para a Natureza (JMM-3-4). O desenvolvimento não é possível sem ter em conta a dimensão da Natureza (EF-3-4), a título de exemplo podemos referir a disciplina de ‘Planeamento Ambiental’

Relativamente às linhas de investigação prioritárias, o investimento deverá ser realizado em áreas como o Desenvolvimento Económico e Social, Ambiente e Ordenamento, Planeamento Urbano e Planeamento Territorial (TF-4). Mas além do investimento nestas áreas é necessário articular estas áreas e encontrar formas de investigação, criando interfaces entre elas (TF-4). “Já surgiu nalgumas reuniões de docentes a ideia da cidade de futuro e da cidade sustentável que poderia ser uma forma de veicular e incentivar a intercomunicação

entre estas áreas.” (TF-4). A área de Planeamento de Transportes tem sido ignorada enquanto área de investigação, mas que é “...relevante no âmbito das preocupações recentes da Agenda 21, questões de mobilidade e de sustentabilidade às quais um curso como PRU não se pode abstrair (TF-4). “Portanto, mobilidade, energia e sustentabilidade.” (TF-4). Por outro lado, como área de investigação prioritária, é fundamental perceber que o Planeamento do Território se prende com a competitividade do território e perceber que as repercussões que daí advêm são bastante importantes (RP-5).

Há muito pouco financiamento para a actividade docente e pedagógica (CC-9). O financiamento que tem existido é para actividades de investigação ou extensão (CC-9). As áreas de Ambiente e Ordenamento de Território merecem uma fonte primária de financiamento (CC-9). Portanto, deveria haver uma linha de financiamento específica para as questões de desenvolvimento sustentável, a qual “casava” perfeitamente com os objectivos do curso e inclusivamente com os objectivos da sociedade, bem como das relações entre Ambiente e o futuro (CC-9).

“O próprio conceito de Planeamento já reflecte a inter-relação Sociedade/Natureza.”, pois o Planeamento olha para a forma como o Homem interage com a Natureza (TF-5). Podem distinguir-se perspectivas de protecção, de desenvolvimento numa perspectiva económica, de desenvolvimento numa perspectiva de manutenção do equilíbrio, isso varia nas vertentes específicas do curso, sendo necessário promover uma maior intercomunicação entre as áreas da Economia, do Ambiente e do Urbano, no sentido de tornar mais coerente a formação e a visão dos licenciados em PRU (TF-5).

A Sociedade é um aspecto central e é um recurso de desenvolvimento (RP-7). É fundamental perceber se a evolução de uma dada sociedade é condicionada pelas condições em que vive, entre as quais as condições naturais. Por outro lado importa perceber a sua percepção do que são as condições naturais e do valor que representam e de como é que a Sociedade deve valorizar os recursos naturais (RP-7). A relação entre a Sociedade e a Natureza é fundamental para a qualificação de trajectórias de desenvolvimento que constituem um dos grandes objectivos da área de ‘Políticas Territoriais de Desenvolvimento’ (RP-7).

Investigação e Extensão

A investigação na Universidade de Aveiro está organizada num Instituto de Investigação que coordena a actividade das diversas Unidades de Investigação existentes. Estas Unidades de Investigação integram docentes, investigadores e bolsiros com formações diferenciadas, mas cuja temática de pesquisa científica é comum. Neste sentido a Unidade de Investigação “*Centro de Estudos do Ambiente e do Mar*”ⁱⁱⁱ integra docentes dos departamentos de Ambiente e Ordenamento (dos cursos de Engenharia do Ambiente e de Planeamento Regional e Urbano), Biologia, Física, Geociências e Química.

Com este tipo de estrutura organizacional da investigação pretende a Universidade criar condições para uma maior interdisciplinaridade e complementaridade dos projectos de investigação, fomentando o desenvolvimento de áreas de investigação de interface, como é o caso das áreas do Ambiente e Planeamento, bem como o desenvolvimento de projectos de investigação aplicada direccionados para dar resposta a solicitações da “sociedade civil”, ou mesmo a necessidades internas da universidade (espaço físico e de prestação de serviços).

No quadro destes projectos desenvolvem-se redes de cooperação científica, nacional e internacional, com outras universidades e institutos. Na impossibilidade de se fazer referência sistemática a todos os projectos de investigação com interesse no âmbito da temática de ambientalização, foram seleccionados, com base nos critérios anteriormente mencionados, os seis projectos referidos no capítulo II (Metodologia) que se descrevem, de seguida, de modo sumário.

– *MEDCHANGE* – “*Effects of land use and land management practices changes on land degradation under forest and grazing ecosystems*” (a selecção deste projecto baseia-se nos critérios 1.1, 2 e 3)

Este projecto desenvolvido no âmbito do Programa de Cooperação Científica e Tecnológica com os países em desenvolvimento (INCO-DC) envolveu investigadores com formações diversas, pertencentes às universidades de Aveiro – Portugal (departamento de Ambiente e Ordenamento), de Barcelona – Espanha (departamento de Geografia), Politécnica de Madrid – Espanha (Departamento de Engenheiros de Montes), Mohamed V, Rabat – Marrocos (Faculdade de Letras e Ciências Humanas) e o Instituto Nacional de Agronomia da Tunísia.

Os objectivos deste projecto eram: (1) a investigação das mudanças e da degradação do solo decorrentes da intensificação das actividades de pastorícia e florestação, na região Oeste do Mediterrâneo (Norte de África – Marrocos e Tunísia) e Península Ibérica; (2) a avaliação do efeito que as alterações nas práticas actuais de uso e gestão do solo, induzidas pelas tendências sócio-económicas actuais das políticas nacionais e regionais, pela criação da zona de mercado livre em 2010, bem como pelos programas de ajuda à floresta da EU, podem ter na degradação do solo e no processo de desertificação.

Um projecto desta natureza agrega nos seus objectivos uma “visão dinâmica dos fenómenos e situações” (1.1 da características de ambientalização curricular) uma vez que a realidade sobre a qual interveio é complexa (paradigma da complexidade). Por outro lado, no seu desenvolvimento, debruçou-se sobre uma problemática cuja abordagem global obriga a uma contextualização do local-global e vice-versa, potenciada pela composição da equipa de investigação. Esta mesma circunstância estimulou um processo de reconhecimento das diferenças culturais na abordagem temática e potenciou a capacidade prospectiva da mesma, na identificação de cenários alternativos.

- *ESGIRA* – “*Estrutura de Gestão Integrada para a Ria de Aveiro*” (a selecção deste projecto baseia-se nos critérios 1.2, 2 e 3)

A equipa que trabalhou neste projecto incluía, para além dos investigadores da Universidade de Aveiro (nomeadamente das áreas de Planeamento, Biologia e Engenharia Civil) técnicos da administração local, regional e central (e.g. câmaras municipais, direcções regionais do Ambiente e Ordenamento do Território e da Agricultura, Instituto de Conservação da Natureza e Instituto da Água), decisores políticos (Presidentes das Câmaras e Associação de Municípios), associações não governamentais do ambiente (FAPAS e QUERCOS, AMIGOS da RIA) e associações representativas de grupos sociais, por exemplo agricultores.

O objectivo deste projecto era testar a eficácia duma estrutura de gestão integrada resultante do processo de negociação entre os diferentes grupos que integraram a parceria do projecto MARIA (projecto realizado anteriormente). Este processo desenvolveu-se com recurso à exploração de projectos-piloto representativos dos temas/problemas pertinentes para a região. Neste contexto esteve subjacente o desenvolvimento de cenários prospectivos alternativos criados com base num processo de reflexão e participação democrático. A proposição de acções de intervenção sobre o território foi fundamentada num quadro contextual local-global, bem como na compreensão da realidade como um todo complexo, sobre o qual recaem visões e abordagens multiculturais.

- “*Estudo de Impacte Ambiental do Projecto de Desenvolvimento Agrícola do Vouga – Bloco do Baixo Vouga Lagunar*” (a selecção deste projecto baseia-se nos critérios 1.3, 2. e 3.)

A equipa de investigação que trabalhou neste projecto de extensão universitária inclui, para além de investigadores das universidades de Aveiro (departamento de Ambiente e Ordenamento, Biologia, Engenharia Civil e Geociências), do Porto (Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos) de Trás-os-Montes e Alto Douro – UTAD (Engenharia dos Recursos Naturais e Ambiente) e da Escola Superior Agrária de Coimbra, técnicos da Direcção Regional de Agricultura e do Instituto de Hidráulica, Engenharia Rural e Ambiente (MADRP – Ministério da Agricultura Desenvolvimento Rural e Pescas).

O Baixo Vouga Lagunar é uma área da Ria de Aveiro, na desembocadura do Rio Vouga. Os cerca de 3000ha de terrenos agrícolas e zonas húmidas que o constituem são considerados, tanto a nível nacional como da união europeia, um agro-sistema de excepcional valor. O MADRP pretende implementar um projecto que melhore os acessos, a drenagem e o sistema de irrigação, bem como construir um sistema de diques que impeça a entrada de água salgada. As características do projecto, anteriormente referidas obrigam ao desenvolvimento do processo de Avaliação de Impacte Ambiental (AIA), do qual é uma peça importante o estudo elaborado. Acresce ainda que esta área tem

uma importância particular no âmbito da Directiva Aves da EU.

Os requisitos que um estudo desta natureza está obrigado a cumprir, pelo disposto na Directiva 97/11/CE AIA, transposta para o direito português pelo Decreto-Lei nº 69/2000, contempla no seu desenvolvimento a exploração de cenários alternativos vocacionados para a abordagem das relações Sociedade/Natureza. No mesmo quadro legal é ainda componente obrigatória a participação de grupos e indivíduos com interesses diversos (por vezes conflitantes) faseada no processo de elaboração de propostas e de decisão.

- “Programa de Ordenamento e de Recuperação Ambiental e Paisagística do Esteiro de S. Pedro- Campus Universitário” (a selecção deste projecto baseia-se nos critérios 4, 3 e 2)

A equipa de investigação deste projecto era exclusivamente formada por investigadores da Universidade de Aveiro, dos departamentos de Ambiente e Ordenamento (Planeamento Regional e Urbano e Engenharia do Ambiente) e de Biologia. No entanto, e tendo em conta que o território sobre o qual se estava a trabalhar tem um enquadramento legal especial, uma vez que pelas suas características está integrado na Reserva Ecológica Nacional (REN), na Reserva Agrícola Nacional (RAN) e no Domínio Público Hídrico (DPH), foi necessário contactar técnicos das entidades que detêm a jurisdição das áreas com este estatuto, de forma a enquadrar legalmente as propostas desenvolvidas pela equipa do projecto.

O principal objectivo era possibilitar a reabilitação de uma área, enquadrada no Campus Universitário, cujas condições ambientais e paisagísticas se encontram muito degradadas. A oportunidade deste projecto decorreu do processo de expansão do campus para terrenos da margem sul do Esteiro.

A implantação nestes terrenos da Casa do Estudante (novo edifício da associação de estudantes da universidade), de um novo refeitório, novas residências (em projecto) e novos edifícios para a investigação (em projecto) obrigou à construção de uma ponte pedonal sobre o Esteiro. Nestas circunstâncias criou-se a premência de intervenção sobre este espaço, suscitando novas formas de utilização do mesmo, enquadradas no processo de reabilitação paisagístico, ambiental, cultural e de lazer.

O programa apresentado explorava as condições do local para o desenvolvimento de propostas de educação ambiental formal e informal, direccionadas para públicos diversificados como sejam a população universitária, as escolas do ensino básico e secundário da região, os residentes nos bairros vizinhos e a população em geral. Por outro lado e dada a necessidade continuada de intervenção no local, após uma primeira fase de requalificação ambiental, considerou a possibilidade de desenvolvimento de um espaço de aulas de campo, explorando as diferentes temáticas das condições locais.

- VACA – “Veículo Autónomo do Campus de Aveiro” (a selecção deste projecto baseia-se nos critérios 4, 3, 2).

A equipa de investigação deste projecto era composta por investigadores, alunos de pós-graduação e de graduação dos departamentos de Ambiente e Ordenamento (PRU), Engenharia Mecânica e Electrónica e Telecomunicações.

Este projecto, interno da universidade, tinha como objectivo criar um meio de transporte automatizado, “Amigo do Ambiente”, para utilização no Campus Universitário. A concentração dos vários edificios da universidade numa área única traduz-se na vantagem, para os utentes, da diminuição das necessidades de transporte. No entanto a expansão do espaço físico do campus, nomeadamente para a margem sul do esteiro de S. Pedro suscita a necessidade de repensar as formas de deslocação no interior do mesmo, tentando conter a circulação automóvel interna.

No quadro do objectivo geral deste projecto foram criadas condições para o desenvolvimento de formas alternativas de desenvolvimento curricular, pela “valorização de projectos de acção e intervenção na realidade”, incorporando temáticas emergentes (inclusive de outras áreas disciplinares) na resolução de problemas locais.

Valorização do processo e do instrumento

Globalmente considerado, o estudo apresentado permitiu:

- um melhor conhecimento de outras experiências de Ambientalização Curricular noutros países, valorizando assim a dimensão da internacionalização;
- uma ampla troca de pontos de vista diferentes e partilha de informação entre investigadores oriundos de vários países e universidades, o que permitiu não só um aprofundamento do nosso conhecimento sobre as problemáticas em estudo, mas criar e/ ou reforçar laços de cooperação com vista à elaboração de futuros projectos comuns;
- de um modo mais específico, uma melhor compreensão das dinâmicas organizativas e práticas do funcionamento do curso de Planeamento Regional e Urbano, bem como das articulações entre as vertentes de formação, investigação e extensão universitárias, à luz do quadro teórico de referências utilizado.

Os resultados apresentados sugerem um elevado grau de Ambientalização Curricular para o curso de Planeamento Regional e Urbano. De referir que um tal argumento é extensivo quer às actividades de formação, quer às de investigação/ extensão. Alguns desses resultados são aliás congruentes com elementos oriundos da avaliação institucional desse curso.

No nosso entender, seria no entanto desejável melhorar a articulação entre iniciativas e práticas individuais e a sua institucionalização como projectos da própria universidade.

No que respeita ao instrumento de análise utilizado, este revelou-se suficientemente sensível e objectivo de forma a permitir uma adequada interpretação do *corpus*. Pensa-se, no entanto, que será possível melhorá-lo no futuro, em particular no que respeita a uma maior parcimónia (alguns dos itens aparentemente se intersectam).

O desenvolvimento do próprio processo de investigação, nomeadamente a reflexão provocada nos professores no quadro das entrevistas realizadas, presume-se que tenha favorecido e valorizado o processo de auto-formação.

Bibliografia

Colin Robsow (1993) – “ REAL WORLD RESEARCH: A reserve for social scientists and practitioners – researchers”, Blackwell, Oxford UK and Cambridge USA.

Fidélis, T. (2001) – “PLANEAMENTO TERRITORIAL E AMBIENTE – O caso da envolvente à Ria de Aveiro”; PRINCIPIA , pp. 71-72.

Notas

1. Siglas usadas para localizar os docentes entrevistados e respectiva página no protocolo.

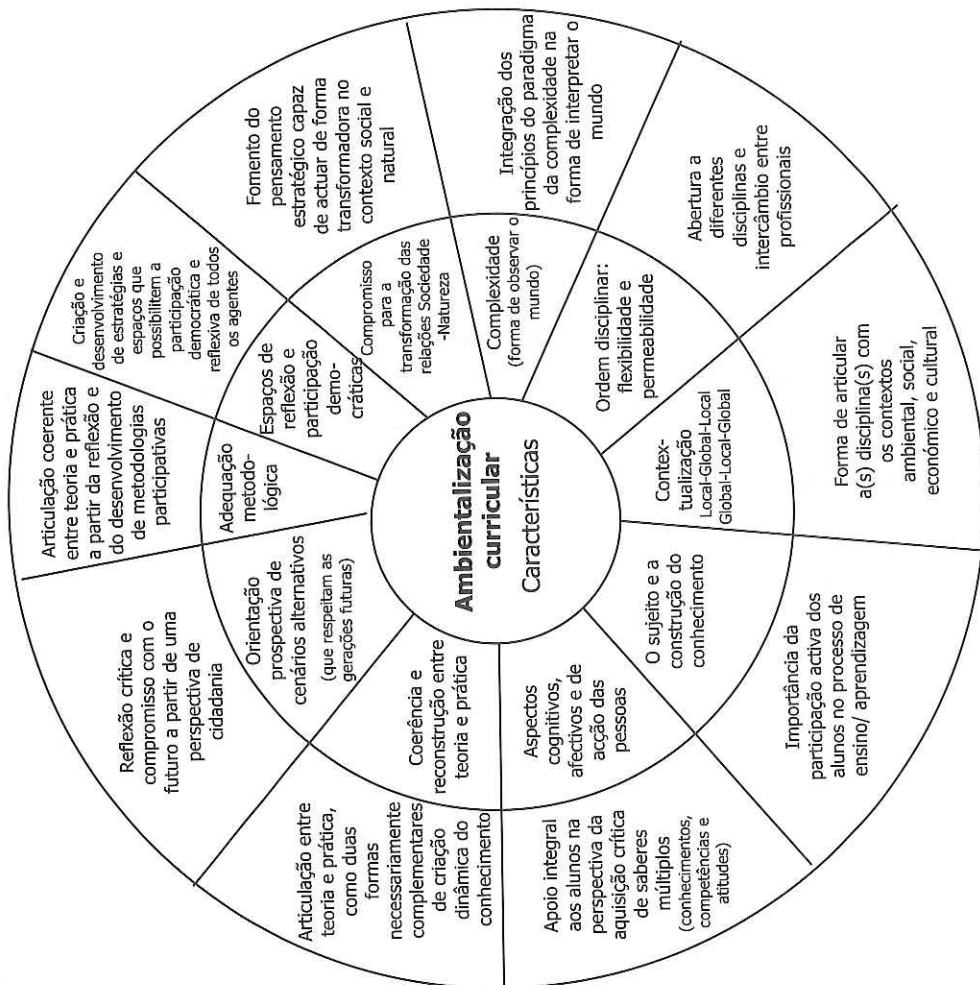
2. No contexto evolutivo da integração da componente ambiental no planeamento territorial, não se pode deixar de fazer referência à evolução da própria abordagem teórica da intervenção associada ao planeamento territorial. (...)

Uma primeira abordagem associada ao planeamento tradicional dominado pelas vertentes sociais, económicas e políticas, na qual a componente ambiental é encarada como um critério a integrar ao lado de muitos outros e cuja importância relativa é variável face a outros objectivos;

Uma abordagem recente designada por «planeamento ambiental» (Ver Faludi, 1987.) e com expressão institucional idêntica ao planeamento tradicional, na qual a componente ambiental é considerada um factor limitante e condicionador de todas as intervenções sobre o território. Esta abordagem surge em grande parte da ineficácia do planeamento em lidar com a problemática ambiental e fortemente influenciada por actividades como a avaliação de impacte ambiental (AIA) e o planeamento de recursos naturais, bem como pelo domínio das ciências ambientais.” (Fidélis, 2001).

3. Esta Unidade de Investigação surgiu na sequência da proposta de criação de um Laboratório Associado na área do Ambiente, Zonas Costeiras e Mar. Anteriormente esta unidade de investigação era designada como Centro das Zonas Costeiras e Mar.

ANEXO I - DIAGRAMA DAS CARACTERÍSTICAS DE AMBIENTALIZAÇÃO CURRICULAR



**ANEXO 2 - 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	2/0/3	3,5	6,5
	PRU	Geografia Física	2/2/0	3,5	6	PRU	Recursos	0/2/4	3,5	5,5
	CEA	História do Urbanismo e Planeamento (2) Qualidade do Ambiente (2)	2/2/0	3,5	6	CS	Desenho de Projecto 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	3/3/0	4,5	8
	ECO	Dados	2/2/0	3,5	5	PRU	Urbana	2/0/3	3,5	6
	CS	Introdução à Economia	2/2/0	3,5	5	PRU	Estruturas Urbanas	2/0/3	3,5	6
	GEO	Sociologia Ambiente e	2/2/0	3,5	6	PRU	Infraestruturas	2/0/6	5,0	10
	PRU	Desenvolvimento (2) Geografia Humana Diagnóstico Ambiental (1)	2/0/4	4,0	8		Urbanas Diagnóstico Socio- Económico (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 Desenho Urbano (1)	3/0/6	6,0	13	PRU	Transportes Administração Urbanística Ambiente e Ordenamento (1)	3/0/6	6,0	12
			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 Planeamento da Cidade (1)	3/0/6	6,0	12	PRU	Opção Livre Políticas Territoriais Desenvolvimento (1)	3/0/6	6,0	12
			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)									

Opção I:

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)

Opção II:

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).

ANEXO 3 – GUIÃO DA ENTREVISTA AOS COORDENADORES

1. Que elementos orientadores levaram à integração das disciplinas nesta área e que eixos comuns, podemos encontrar, para as disciplinas desta área, em termos curriculares?
2. Pensando na forma como estas disciplinas estão distribuídas, em termos curriculares, nos vários anos e nos vários semestres de que forma lhe parece que esta organização vai proporcionando a “alimentação” progressiva dos alunos em conceitos teóricos e técnicos desta área de formação. Considera que a forma como estão organizadas servem esse fim ou eventualmente haveria outra lógica alternativa?
3. Pode considerar-se que o eixo orientador deste conjunto de disciplinas se enquadra dentro duma perspectiva sistémica?
4. Pensando que a realidade é complexa, acha que é de alguma forma explorado o factor de pluri-causalidade, multi-causalidade, no âmbito das disciplinas que constituem esta área de formação?
5. Houve claramente, entre o programa actual e o anterior uma redução não só do número de anos, mas inclusivamente em termos do número de horas de aulas. Como considera essa evolução e de que forma a utilização de tutórias se enquadra neste novo programa, para esta área de formação?
6. Quais as áreas de investigação que considera prioritárias e como tal deveriam ser sobre-financiadas? De que forma elas se articulam com a formação nesta área?
7. De que forma são abordadas as relações Sociedade / Natureza nesta área de formação?

ANEXO 4 – GUIÃO DA ENTREVISTA AOS DOCENTES

1. De que modo no seu ensino a incerteza e a dúvida são exploradas como contributos para o desenvolvimento do conhecimento? Dê exemplos.
2. De que modo no seu ensino é promovida a criatividade e a imaginação na interpretação de soluções de situações estudadas? Dê exemplos.
3. De que modo no seu ensino é transmitida aos alunos uma visão dinâmica/evolutiva dos fenómenos/situações estudados? Dê exemplos.
4. Dê exemplos de temáticas emergentes (i. e. de sentido inovador, saberes de “fronteira”) que sejam abordadas no âmbito do curso de PRU ou de uma dada disciplina
5. Além das actividades desenvolvidas no âmbito disciplinar, dê exemplos de outras actividades não disciplinares (p.ex. de extensão) por si desenvolvidas ou de que tenha conhecimento neste curso/ nesta disciplina e que considere pertinentes para os objectivos do curso de PRU.
6. De que forma são promovidos trabalhos sobre problemáticas locais e globais no seu ensino? Dê exemplos.
7. Quais os métodos de avaliação da aprendizagem que usa?
8. Quais as metodologias de ensino que utiliza?

9. Tais métodos são lineares ou sofrem ajustes em função das características dos alunos ou por outras razões? Dê um exemplo.
10. Qual a participação dos alunos (se alguma) na definição dos conteúdos de estudo (p. ex. pequenos trabalhos de pesquisa, trabalho de campo, trabalho de projecto ou outros).
11. Acha que os métodos de ensino que usa valorizam o uso, por parte dos alunos, de diferentes linguagens e formas de expressão? Identifique algumas delas.
12. Dê exemplos de projectos de acção ou intervenção em que os seus alunos estejam envolvidos
13. DE que forma valoriza a inter-culturalidade no seu ensino? Dê exemplos.
14. Considera que existe coerência entre a componente teórica e a componente prática da sua disciplina? Explícite.
15. Considera que existe coerência entre o discurso do professor e as suas atitudes perante os alunos? Explícite.
16. Acha que são incorporados, no âmbito das diversas disciplinas, conceitos de sustentabilidade ambiental (respeito pelas gerações futuras)? Explícite.
17. Qual a perspectiva (ou perspectivas) que se defende(m) quanto ao papel da ciência/tecnologia na sua relação com a sustentabilidade ambiental?
18. Refira-se à eventual articulação entre conteúdos abordados e metodologias desenvolvidas (i. e. abordagens intencionalmente diferenciadas).
19. No âmbito desta disciplina, é promovida a elaboração de trabalhos de campo? Dê exemplos.
20. De que formas é promovida a participação e reflexão críticas dos alunos na sua disciplina?
21. Em que medida é que as problemáticas sociedade/ natureza são valorizadas no âmbito da sua disciplina? Que acções são aí desenvolvidas nesse mesmo âmbito? Dê exemplos.

ANEXO 5 - GUIÃO DO INQUÉRITO AOS ALUNOS

1. Já alguma vez recorreu ao apoio de serviços da área psicológica / pedagógica / económica da UA?

SIM - NÃO - . Em caso afirmativo, qual (is)? _____

2. Se respondeu SIM à questão 1, considera-se satisfeito(a) com o atendimento prestado? Porquê?

ÁREAS	SIM	NÃO
PSICOLÓGICA		
PEDAGÓGICA		
ECONÓMICA		

3. Se respondeu SIM à questão 1, considera-se satisfeito(a) com os resultados obtidos? Porquê?

ÁREAS	SIM	NÃO
PSICOLÓGICA		
PEDAGÓGICA		
ECONÓMICA		

4. Considera que existe coerência entre a componente teórica e a componente prática das disciplinas do curso que frequenta? *Explicita. Em folha anexa indique a situação referente a cada uma das disciplinas que frequentou (Anexo 1).*
5. Considera que existe coerência entre o discurso do professor e as suas atitudes perante os alunos? *Explicita. Em folha anexa indique a situação referente a cada uma das disciplinas que frequentou (Anexo 2).*
6. Acha que são incorporados, no âmbito das diversas disciplinas, conceitos de sustentabilidade ambiental (respeito pelas gerações futuras)? *Explicita. Em folha anexa indique a situação referente a cada uma das disciplinas que frequentou (Anexo 3).*

7. Qual a perspectiva (ou perspectivas) defendida(s) quanto ao papel da ciência/tecnologia na sua relação com a sustentabilidade ambiental? *Em folha anexa indique a situação referente a cada uma das disciplinas que frequentou/a (Anexo 4).*



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. En esta tercera publicación se presenta el proceso y los resultados del diagnóstico realizado en los centros piloto de cada universidad de la red ACES.

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. Nesta terceira publicação são apresentados o processo e o resultado do diagnóstico realizado nas unidades de cada Universidade da rede ACES onde o projeto piloto foi desenvolvido.

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 84 8458154-3



9 788484 581543