Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental

Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental

NATURALEZA Y PARQUES NACIONALES
Serie educación ambiental

Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental

Nuevas tendencias en investigaciones en Educación Ambiental

NATURALEZA Y PARQUES NACIONALES
Serie educación ambiental

Las opiniones expresadas en esta publicación son responsabilidad de sus autores y no reflejan, necesariamente, los puntos de vista de la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad.

Autores:

Alba Castelltort Valls, Almeida Colaço, Ana Maria Geli de Ciurana, Ángel Alsina Castells, Biol.llia Geanet Pineda, Carmen Guiera Castellano, Clara Barroso Jerez, Dolores Callejón Acién, Diego García Ventura, Edgar Gonzáles Gaudiano, Eloisa Tréllez Solís, Emili Puig Vilaró, Fernando Ojeda Barceló, Francisco Castro Relo, Francisco Javier Perales Palacios, Genina Calafell Subirats, German Vargas Callejas, Isabel Lema Blanco, Javier Benayas del Álamo, Javier García Gómez José Gutiérrez Pérez, José Manuel Collado Martínez, Joaquim José Margues Ramos Pintó, Juanjo Butrón Melero, Marc Fabregat Arimón, Maria Clara Suárez Meoz, Maria da Conceiçâo, Maria José del Olmo Amado, Maria José Díaz González, Maria Muñoz Santos, Maria Ximena Erice, Marília Andrade Torales, MC. Víctor Bedoy, Merçe Junyent, Miguel Ángel Arias, Natalia Zamora Bregstei, Neus Sanmartí Puig, Núria Pujolràs Barò, Ofelia Agoglia, Oscar Cid Favà, Pablo Ángel Meira Cartea, Pilar Aznar Minguet, Rosa Maria Pujol Vilallonga, Sara Sánchez, Silvia Saldaña Arce, Teresa Calabuig Serra, Ulises Paredes Domenico, Xulio Gutiérrez Roger.

Coordinadores:

Rosa Maria Pujol Vilallonga
Luis Cano Muñoz

Edita:

Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente

NIPO: 311-06-058-1
ISBN 10: 84-8014-681-8
ISBN 13: 978-84-8014-681-8
Depósito Legal: M-2200-2007
Imprime: Industrias Gráficas CARO, S. L. - Gamonal, 2 - 28031 Madrid

Índice

Págs.

INTRODUCCIÓN 5

Trabajos Diploma de Estudios Avanzados Octubre 2004

– Las representaciones sobre educación ambiental de un grupo de estudiantes en Brasil 11
– La visión del profesorado de secundaria sobre la contaminación acústica 27
– Análisis de las estrategias de educación ambiental en el ámbito autonómico, tendencias y perspectivas 47
– Las redes sistémicas en la evaluación del cambio de actitudes hacia los residuos sólidos urbanos 65
– Participación social y educación ambiental: Los procesos participativos en las estrategias locales de sostenibilidad. Un estudio de caso 83
– Educar para la sostenibilidad. hacia un modelo psicopedagógico de educación para la sostenibilidad desde el ámbito de la educación formal 111
– Conocimientos previos, ideas erróneas e intereses de los escolares sobre el lince ibérico en Andalucía 127
– Estudio prospectivo sistémico de situaciones ambientales como parte de procesos de educación ambiental participativa: experiencia con comunidades andinas del Perú 151
– El INBioparque como un espacio educativo-recreativo para la conservación de la biodiversidad. Análisis de la percepción de usuarios 169

Trabajos Diploma de Estudios Avanzados Febrero 2005

– La educación ambiental como proyecto comunitario. La estrategia educativa implementada en la comunidad de Puente de Hierro 189
– Las salidas al medio como herramienta de ambientalización en la formación inicial de maestros: el caso del Delta del Ebro 215
– El voluntariado ambiental en Cataluña: El caso de la Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Barcelona 231
– Diagnóstico del grado de ambientalización de la materia Didáctica de las Matemáticas de la Facultad de Educación y Psicología de la UdG 249
– La introducción de la danza y las ciencias en la formación de maestros: el caso de los residuos 265
– Las competencias ambientales en la formación profesional 281
– Análisis del estado y evolución de los centros de visitantes en los espacios protegidos del Estado español 305

Trabajos Diploma de Estudios Avanzados Octubre 2005

– Educación Ambiental y Sociedad Civil: Análisis de sus práticas pedagógicas . . 323
– Impacto profesional y sensibilización ambiental del programa de FPO «monitor/a de educación ambiental» 345

- Elaboración de un instrumento para orientar el diseño y evaluar propuestas educativas en el campo de la educación ambiental 365
- «Educación, comunicación e interpretación en los espacios naturales protegidos: el caso de los humedales Ramsar en España» 385
- Prevención de incendios forestales: un estudio sobre la formación de los técnicos forestales en Portugal 413
- La educación ambiental en los ayuntamientos de la comunidad de Madrid 439
- Aproximación al perfil socioprofesional de los educadores y educadoras ambientales en Galicia 463
- El periodista ante el Prestige: La función social y educadora del periodista durante la catástrofe 483
- Evaluación de la calidad de programas colaborativos internacionales a través de Internet como recurso para la Educación Ambiental en Secundaria: Estudio de un caso 499
- Necesidades, Percepciones y Expectativas de los indígenas Mazahua para el autodesarrollo Comunitario en dos Localidades del Municipio de San Felipe del Progreso, Edo. de México, México 513
- Una estrategia educativa en el marco de campañas municipales de educación ambiental. Fomento del reciclaje de los residuos municipales 531
- Un proceso participativo la Alta Garrotxa. El camino hacia un futuro sostenible 551
- Implicación de la publicidad y el márketing social en un programa de educación ambiental en Tegucigalpa distrito central (Honduras) 561
- Educación ambiental y educación para el desarrollo sostenible. Visión actual de los expertos en España 579
- Los Proyectos de intervención pedagógica en el marco de la Educación Ambiental». ANIMAJOVEN Agrourbano: una experiencia novedosa en la isla de Tenerife 593

Introducción

Rosa Maria Pujol Vilallonga

EN el año 2004, bajo el título «Investigaciones en educación ambiental», se difundió el resultado de los trabajos de investigación realizados por el alumnado del Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. Un programa de formación de investigadores en Educación Ambiental que empezó en el año 1999 con la ilusión y el esfuerzo de profesores y equipos de investigación especializados en esta materia de nueve universidades españolas: Autónoma de Barcelona, Autónoma de Madrid, Girona, Granada, Islas Baleares, La Laguna, Santiago de Compostela, Sevilla, Valencia.

Han pasado dos años y si bien la falta de recursos destinados a la investigación y a la difusión de la educación ambiental no han aumentado significativamente, la ilusión y perseverancia en el trabajo por parte del alumnado y profesorado del Programa se ha mantenido. Fruto de ello es la presente publicación. Ésta recoge las investigaciones presentadas para acceder al Diploma de Estudios Avanzados en Educación Ambiental de dicho Programa, doblando las presentadas anteriormente.

Los ciudadanos y ciudadanas actuales vivimos en un mundo global en el cual la complejidad es cada vez mayor y en el que se plantean enormes retos sociales y ecológicos. En éste, un gran numero de variables influyen de forma constante y determinante sobre la humanidad, siendo, frecuentemente desconocidas y no controladas por las personas. En este marco, surgen sentimientos caracterizados por la incertidumbre y el miedo ante el presente y el futuro y la pasividad parece instalarse en muchos sectores sociales. Sin embargo, para superar y avanzar en la mayoría de los retos planteados en el mundo de hoy se requiere, lejos de los sentimientos anteriores, una visión creativa y activa de la vida. En la situación actual se hace necesario que los ciudadanos veamos el sistema de vida en el que estamos inmersos como un proceso, íntimamente ligado a nosotros, en el que se puede intervenir para mejorarlo, tanto a nivel individual como colectivo; es necesario adquirir conciencia de que el futuro no está predeterminado y que en el juego de la vida, el azar y la incertidumbre juegan un papel, pero los humanos debemos jugar el nuestro.

Adquirir una visión creativa y activa frente la vida, a nuestro entender, precisa de nuevas maneras de comprender y abordar la realidad; requiere cambios significativos en la forma de pensar el mundo y de actuar en el mismo. Cambios que afectan tanto a las relaciones entre las personas, como a las relaciones entre la sociedad y la naturaleza, como a la forma de abordar las cuestiones ambientales. En este proceso constructor de un nuevo futuro, entre otros factores, juega un papel importante la educación, y en ella la educación ambiental.

El conjunto de intervenciones orientadas a dicho cambio, que se vienen realizando desde ámbitos muy diversos, precisan de la reflexión y el análisis para dibujar estrategias eficaces de actuación y cambio; precisan de la creatividad asociada a una buena pregunta y del rigor en la búsqueda de una respuesta. Los resultados de las investigaciones que se plasman en este libro constituyen un pequeño grano de arena para superar el desencanto presente en muchos ámbitos educativos y ofrecer algunos elementos para seguir considerando válido apostar, constructivamente e ilusionadamente por un mundo más justo y más sostenible.

TRABAJOS DIPLOMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
OCTUBRE 2004

Las representaciones sobre educación ambiental de un grupo de estudiantes en Brasil

Autora:
Marília Andrade Torales
(marilia_torales@yahoo.es)

Dirección:
Dr. Pablo Ángel Meira Cartea y Dr. Germán Vargas Callejas de la Universidad de Santiago de Compostela.

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Representaciones sociales, formación docente, educación ambiental.

RESUMEN

Esta investigación se centra en la formación inicial de profesores de nivel primario. A través del estudio de sus representaciones sobre el Medio Ambiente, la Educación Ambiental y la transversalidad, se ha buscado la relación que existe entre estas representaciones, la formación y la acción docente, constituyéndose esta estructura conceptual en el objeto de búsqueda de la investigación. Suyo diseño metodológico tiene como base el análisis cualitativo de datos obtenidos por medio de la aplicación de cuestionarios a un grupo de estudiantes en fase de realización de prácticas docentes supervisadas y de la revisión de sus diarios de clases.

1. Introducción

El presente estudio se inscribe en los debates sobre la formación de los profesores y el proceso de inserción de la Educación Ambiental en el contexto escolar. Se trata de una investigación hecha a partir del análisis de las representaciones de un grupo de estudiantes en la etapa de conclusión del curso de Magisterio. Los datos fueron recogidos en la ciudad de Río Grande-RS, al sur del Brasil, con el objetivo de analizar la forma como los cursos de formación de profesores contribuyen en el transcurso de incorporación de la Educación Ambiental en las representaciones de los estudiantes. Esta preocupación se justifica por la importancia de favorecer una formación competente de los ciudadanos en cuestiones ambientales, considerando que la acción educativa de los profesores repercute en toda la vida social.

A partir del análisis de diversos estudios que abordan el proceso de formación inicial y continuada de los profesores (Nóvoa, 1992; Giesta, 1994; Tardif, 2002) y considerando que a la escuela corresponde generar saberes que por su complejidad exigen programación, sistematización, continuidad secuencial y planificación, nos interesamos en comprender el proceso de inserción de la Educación Ambiental en el ámbito escolar, teniendo como referente para la reflexión el curso de formación de maestros para actuar en la enseñanza primaria.

En el debate sobre la investigación en el campo de la Educación Ambiental insiste en la necesidad de reflexionar sobre los procesos cognitivos individuales y sobre la inclusión de las cuestiones psicosociales en relación a la construcción colectiva del saber ambiental, Jodelet (1989), por ejemplo, afirma que «la representación social es una forma de conocimiento, socialmente elaborada y compartida, teniendo una visión práctica y concurriendo hacia la construcción de una realidad común a un conjunto social». Desde este punto de vista, la comprensión de la relación que se establece entre el individuo y su entorno es fundamental para entender la relación hombre-medio, con el objetivo de generar una conciencia crítica-reflexiva capaz de construir soluciones y alternativas frente a los problemas ambientales emergentes a partir de acciones educacionales comprometidas con la mejora de la calidad de la vida para la colectividad.

La finalidad general de esta investigación ha sido la compresión de la Educación Ambiental en el escenario curricular y pedagógico de la formación inicial de los profesores, considerando que este propósito es relevante para los investigadores y educadores preocupados por las transformaciones sociales y culturales necesarias para avanzar hacia una sociedad sustentable. En otras palabras, la inserción de la «Educación Ambiental, en la vida social, en el presente, implica un proceso de reflexión y toma de conciencia de los procesos socioambientales que generan la participación ciudadana en la toma de decisiones, junto con la transformación de los métodos de investigación y formación, a partir de una visión holística e interdisciplinar» (Etges, 1998: 165). Por tanto, son imperativas nuevas actitudes sociales y nuevos criterios para la toma de decisiones por parte de los profesionales implicados en el proceso educativo, de modo que se posibilite la estructuración de un pensamiento crítico, creativo y reflexivo, capaz de captar y manejar las complejas relaciones entre el mundo natural y social.

Tomando en cuenta que toda decisión es producto de la formación, el conocimiento y la experiencia de las personas, en este caso docentes en formación y sus saberes sobre la temática ambiental, en esta investigación, tratamos de comprender:

– ¿Cómo se representan las ideas de los alumnos del curso de Magisterio sobre ambiente, educación ambiental y transversalidad?

– ¿Qué procedimientos pedagógicos son explicitados en los diarios de clase de los estudiantes del curso de Magisterio en fase de prácticas en relación a la Educación Ambiental?

2. Educación ambiental, curriculo y formación del profesorado

Las discusiones teóricas sobre las cuestiones educativas han respaldado un espacio en el debate también en torno a la Educación Ambiental, como un modo de reflexionar sobre la actitud del ser humano y su relación con el medio. Un proceso que idealmente se orienta a la formación de la conciencia ecológica de los ciudadanos. En esta discusión también se incluye el análisis en torno a la construcción del conocimiento ambiental, considerando su incorporación transversal en los currículos escolares. Es en esta translación a la práctica en que el rol de los profesores se convierte en «uno de los componentes del cambio, en conexión estrecha con otros sectores y áreas de intervención, y no como una especie de condición previa del cambio. La formación no se hace antes de la mudanza, hacerse mientras, produjese en esto esfuerzo de innovación y de búsqueda de los mejores trayecto para la transformación de la escuela» (Nóvoa: 1992, p. 28). En esta perspectiva de cambio, destacamos la interacción de los profesionales y el medio, como una forma de atribuir sentido a las prácticas de formación de los docentes.

Es común hablar en las prácticas escolares de abordajes curriculares que se restringen al aspecto «instructor», es decir, que consideran solamente el proceso de planificación, implementación y evaluación de los currículos desde una perspectiva aséptica, academicista y burocrática. Este enfoque presenta el currículo de forma descontextualizada, desconsiderando otros factores que influyen y determinan las acciones educativas y, por tanto, las disposiciones de los agentes de la acción educativa.

Podemos considerar, también, que el aprendizaje es construido por cada elemento involucrado en el proceso curricular, «por tanto, un currículo constructivo es aquello que emerge a través de la acción e interacción de los participantes: ello no es establecido anticipadamente a no ser en términos amplios y generales (...). Cuanto más rico es el currículo, más habrá puntos de intersección, conexiones construidas y más profundo será su conocimiento» (Doll Jr, 1997: 78). En la medida que el currículo se desarrolla, tienen lugar las interacciones ideológicas, a través de reflexiones y proposiciones individuales y colectivas, que generan una determinada visión, en el currículo sobre la relación hombre-ambiente.

Según Gimeno Sacristán (1998), la práctica escolar que podemos observar en un momento histórico tiene mucho que ver con los usos, las tradiciones, las técnicas y las perspectivas dominantes en torno a la realidad del currículo en un sistema educativo determinado. Esta concepción fortalece el papel de las interacciones ideológicas. Consecuentemente, el currículo no puede ser considerado solamente como efecto, sino como un proceso que se amplía en las interacciones y construcciones individuales y colectivas. Para Goodsom (1995), en la

misma línea, el transcurso es tan importante como el resultado, pues existe una transmisión de valores, conocimientos y habilidades que se engendra en un marco de conflictos y luchas entre las distintas tradiciones y concepciones sociales.

El currículo post-moderno de orientación transformadora, destaca el valor de las relaciones e interacciones desde otra matiz pedagógica y cultural (Doll Jr., 1997). Ambas disposiciones contemplan la integración de la Educación Ambiental en los currículos escolares. En coherencia con estas posiciones las propuestas curriculares de los cursos de formación de profesores han de ofrecer alternativas a una demanda contemporánea que es, al mismo tiempo, ecológica, económica, educativa y social: «se trata de un complejo social con múltiplas expresiones, pero con una determinada dinámica, ya que es algo que se construye en el tiempo y dentro de ciertas condiciones» (Gimeno Sacristán, 1998: 21-22). Se considera que la actual crisis ecológica también tiene implicaciones culturales asociadas al sesgo individualista de la modernidad, que se asocia con un modelo de relación hombre-medio fundamentado en el antropocentrismo y en la competición por el poder. En este sentido, parece necesario que estas cuestiones sean tema de las discusiones de los currículos de formación de profesores, para que los conflictos permitan establecer nuevos itinerarios de acción.

La comprensión de los problemas ambientales como cuestiones socio-políticas y el proceso de edificación del conocimiento como forma de concientización ambiental, constituye quehaceres complejos y necesarios. Siendo la escuela un espacio de discusión, donde las diversas disciplinas son vías a través de las cuales los conocimientos científicos y no científicos son puestos al alcance de los alumnos, la acción responsable que exige a los profesores y demás agentes de formación, propios del contexto escolar, que asuman su responsabilidad en los procesos de degradación ambiental y humana, máxime cuando se considera a la escuela como espacio de construcción del conocimiento y base para la estructuración de valores y actitudes.

La Educación Ambiental representa una crítica y una alternativa a los procesos pedagógicos conservadores. Pero su cuestionamiento no se limita al espacio educativo, puesto que en el presente, la pobreza, la injusticia social, la violencia y las míseras condiciones de vida constituyen rasgos comunes a muchas sociedades e imponen la necesidad de repensar el modelo de desarrollo económico y social. La toma de conciencia sobre esta situación por parte de los alumnos es básica para construir un pensamiento crítico en relación a las interacciones hombre-medio.

La mejora de la acción educativa es un proceso que implica en una revisión de «las finalidades y posibilidades de la educación, sobre las bases científicas, filosóficas y políticas que fundamentan las políticas públicas en relación a la formación de los ciudadanos y ciudadanas»(Lange y Ratto, 1998: 28). La Educación Ambiental, como una alternativa para la renovación de la práctica pedagógica apunta hacia nuevas formas de establecer relaciones sociales y estructuras de pensamiento, ya que «las cuestiones ecológicas reclaman: de un lado, la necesidad de que sean analizadas (…) por las ciencias capaces de acercarnos a la comprensión específica de este aspecto tan importante cuanto desconsiderado en la actualidad; por otro, la formación de una conciencia ambiental, responsabilidad a ser desarrollado por la educación a través de los profesores portadores de esta conciencia y por tanto, portadores, en alguna medida, de los conocimientos recurrentes de un abordaje socio-político de las cuestiones» (Penteado, 1994:16).

El concepto que cada educador o educadora adopta para anclar y fundamentar su reflexión/acción sobre la temática ambiental está íntimamente relacionado con su enfoque teórico y práctico de la Educación Ambiental. En opinión de Sauvé (2001), «cada uno adopta una visión de la educación ambiental que lo caracteriza. Cada uno tiene en cuenta características educativas, sociales y ambientales del medio en el cual se desarrolla. Cada modelo propone una demanda global y estrategias específicas coherentes con el cuadro teórico enunciado y relevantes en relación al contexto». Para la realización de sus tareas formativas, los profesores movilizan conocimientos y representaciones teóricas (incluso, teorías implícitas), aplican saberes prácticos, revisan y «aprenden de su propia experiencia», seleccionan y/o elaboran determinados recursos didácticos y desarrollan una determinada «cultura profesional». O sea, independientemente de la deseada coherencia entre teoría y práctica, los profesores articulan, adaptan, reestructuran y vuelven a crear, partiendo siempre de sus experiencias personales y profesionales.

La incorporación de la dimensión ambiental en las prácticas escolares está relacionada con la interpretación que hacen los profesores sobre el tema. Podemos considerar que esta interpretación o representación se realiza a partir de aportes y experiencias personales y sociales definidas a lo largo de la historia de cada individuo. Para Schulman (1987), «enseñar necesariamente comienza con la comprensión del profesor sobre lo que debe ser enseñado y como debe ser enseñado»; así, comprender la relación entre como los profesores construyen sus saberes y representaciones y el modo como lo integran a su práctica docente, puede servir para entender y repensar la inserción de la Educación Ambiental en la enseñanza formal, y también para evaluar y revisar las proposiciones institucionales adoptadas hasta ahora, evidencias que justifican la pertinencia de la presente investigación.

3. Metodología

El enfoque metodológico de esta investigación es específicamente cualitativo. Esta opción se justifica por el carácter de los saberes que se pretende estudiar, que remiten a las representaciones y prácticas individuales de los futuros docentes en torno a la Educación Ambiental. Teniendo en cuenta el final del curso, los alumnos aplican la teoría aprendida en la práctica profesional cotidiana. Es en este momento de aproximación entre la realidad escolar y la *praxis* en que son percibidas las omisiones y / o distorsiones de los conceptos construidos durante el proceso de formación inicial, considerando esta realidad en la etapa final de la formación docente. Con eso, se ha buscado un acercamiento entre el discurso y la acción, considerando ambas cuestiones como matices de un mismo proceso.

Para la recolección de los datos hemos recurrido a dos técnicas de investigación: cuestionarios y diarios de clase producidos por las estudiantes en la fase de prácticas de enseñanza. El uso de dos técnicas complementarias ha servido para diversificar la base empírica y, al mismo tiempo, como una estrategia para reforzar la credibilidad del estudio. Las técnicas aplicadas han posibilitado la aproximación de la investigadora al contexto de trabajo de las futuras profesoras, la escuela, una realidad difícil de explicar con conceptos sencillos o esquemáticos por su complejidad y su carácter controversial, en cuanto es objeto de enfoques contradictorios y reflejo de intereses conflictivos. Sintetizando, para obtener la información necesaria para esta investigación, han sido utilizados como instrumentos los diarios de clase que expresan la producción textual de los alumnos en la fase de Practica Supervisada, y un cuestionario abierto

con ocho preguntas amplias en torno a los conceptos de medio ambiente, educación ambiental y transversalidad.

La información recogida a través de los cuestionarios posibilitó el análisis particular de las categorías establecidas en los objetivos de esta investigación. Estas cuestiones fueron determinantes para comprender las representaciones de las entrevistadas sobre las siguientes temáticas: el concepto y los elementos que componen el medio ambiente, el abordaje de la temática ambiental en los currículos escolares, las actividades y la contribución de la Educación Ambiental en el proceso de aprendizaje, la transversalidad del tema y la forma como estos fueron abordados en el curso de Magisterio.

Considerando que «una representación social es el sentido común que se tiene sobre un determinado tema, donde se incluye también los preconceptos, ideologías y características específicas de las actividades cotidianas (sociales y profesionales) de las personas» (Moscovici, 1976 *apud* Reigota 1997: 12), utilizamos las mismas como soporte teórico para la análisis de los datos, o sea, como vía de aproximación al objeto de estudio.

La tarea de recolección de datos se dividió en dos etapas: en la primera se aplicó el cuestionario en un espacio de reunión semanal con las alumnas. Posteriormente, en una conversación informal, solicitamos a cada una de las participantes la preparación de un diario de clase. El único criterio establecido para realización de los diarios fue que registrasen la temática ambiental en alguna actividad. Para evitar orientaciones directivas que pudiesen distorsionar o influenciar las características del material no se ha facilitado ninguna predefinición o referencia a los contenidos, indicando únicamente que en el esquema hubiese actividades relativas a la Educación Ambiental.

Para el desarrollo de este estudio se seleccionaron cinco estudiantes del curso de Magisterio en función de los siguientes criterios: oportunidad, accesibilidad, disponibilidad para participar en el estudio y apertura comunicativa. Además, el nivel de enseñanza en que actuaban las investigadas tiene características particulares que permiten una práctica pedagógica de estructura menos rígida con relación al tratamiento de contenidos conceptuales, privilegiando el desarrollo globalizado de comportamientos, habilidades y actitudes, considerando que cabe a una única docente el desarrollo integrado de diversas áreas de conocimiento.

4. Contextualización

En esto apartado presentamos una breve retrospectiva de la trayectoria del Instituto de Educación «Juvenal Miller», donde se desarrolla la investigación hecha a partir del análisis de la documentación existente en la escuela y de la bibliografía pertinente. En 1833 fue creada en el Río de Janeiro la primera Escuela Normal, pese a no existir una organización nacional que reglase la creación de escuelas de formación de profesores de nivel primario en Brasil. En este contexto, a mediados del siglo XX comienza a funcionar el I.E. «Juvenal Miller», formando en 1956 su primera promoción de profesoras normalistas, integrada por un grupo de 37 jóvenes.

En el primer año de la década del 70, el Consejo Estatal de Educación, le otorga la autorización para el funcionamiento del Curso Normal Experimental, cambio que tiene lugar durante la dictadura militar, tiempo marcado por un escenario nacional convulso y por la sucesión

de reformas en el sistema de enseñanza. En este mismo periodo, el curso de Magisterio sufrió una división: por un lado se conformó un núcleo común de disciplinas troncales y, por otro, las disciplinas profesionalizantes. Debido a este cambio muchos profesores poseen su habilitación en áreas específicas como, por ejemplo, Matemáticas, Geografía, Historia, etc.

El cuerpo profesores-formadores del curso de Magisterio es un segmento particularmente especial para el análisis de las limitaciones o potencialidades a ser consideradas en futuras propuestas de reforma del curso de formación de profesores. Por esta razón se considera pertinente analizar su perfil tomando como base un cuestionario cerrado, conteniendo dieciséis cuestiones de carácter socio-cultural, aplicado al 30% de los docentes.

En la actualidad, el 60% de los profesores analizados poseen el curso de Magisterio y actúan en las disciplinas profesionalizantes del curso. La formación de nivel universitario del profesorado que actúa en el curso es bastante favorable, pues el 100% posee esta habilitación y, en su mayoría, en los estudios de Pedagogía. Además, cerca de 80% ejercen la profesión docente desde hace más de diez años y, de estos, más del 50% llevan ejerciendo por lo menos seis años en el curso.

En relación a las lecturas que concitan sus intereses, los libros y textos que abordan temas relativos a la educación son los más utilizados demostrando su necesidad de información y actualización. Además, los medios de comunicación como la prensa, las revistas, la radio e Internet también son muy utilizados.

La mayoría de los profesores están satisfechos con su opción profesional; no obstante, más del 90% expresa la necesidad de una mayor actualización, valorización y su reconocimiento profesional. Esta inquietud por perfeccionar su trabajo también se refleja en el nivel de participación y compromiso que los profesores asumen en relación al proyecto pedagógico del curso: la mayoría de ellos se considera buen conocedor del proyecto y siente la necesidad de integrarse y controlar su contenido.

Considerando que el aprendizaje implica la interacción de estructuras internas del sujeto con el objeto, y que estas estructuras internas se forman por infracción de factores genéticos, históricos y culturales, es pertinente el análisis de las singularidades de los sujetos que componen el cuerpo discente del curso de Magisterio. Por eso, se ha buscado a través da aplicación de un cuestionario cerrado obtener datos que pueden destacar algunos rasgos específicos del grupo de estudiante donde se insieren los sujetos de la muestra:

La predominancia femenina es evidente: el 96% de la muestra esta formada de mujeres, reflejando una tendencia histórica y cultural en los cursos de formación de profesores para la enseñanza primaria. La edad media de los alumnos es de 17 años y medio de edad y asociado a esto dato está el hecho de que son personas solteras y sin hijos.

Económicamente, más del 50% de las familias de origen poseen una renta salarial entre 3 y 6 salarios mínimos (equivale a unos 100 euros) al mes para sostener una media de cuatro personas. El nivel de estudio de los padres se reparte entre la enseñanza primaria y secundaria, mientras que las madres presentan un nivel menor de instrucción. El porcentaje de madres que poseen al menos estudios primarios es del 42%, mientras que entre los padres es del 83%.

Considerando los avances tecnológicos y de la informática como una variable cada vez más presente en el cotidiano escolar, el uso de los ordenadores también fue tema del cuestionario. Las respuestas obtenidas visualizan dos subgrupos de tamaño similar entre las que dominan

y afirman utilizar estos recursos y quienes no los dominan ni utilizan por falta de condiciones financieras para adquirir el equipamiento necesario.

Entre sus lecturas preferidas, los alumnos señalan el género de la novela y con menor frecuencia otro tipo de libros más técnicos y didácticos. La radio y la televisión han sido apuntadas como los medios de comunicación de referencia y el periódico con menor frecuencia. Estos datos son de gran relevancia, dado que los entornos de formación e información ejercen una influencia determinante en la construcción de las representaciones sociales.

5. Organización y estructura del curso

De acuerdo con el Plan General del Curso de Magisterio, su objetivo es «ofrecer a los alumnos preparación en Educación General y Educación Especial, complementando la formación didáctica, de manera que puedan habilitarse para la actuación en el Magisterio en el «*Currículo por Atividade*» (actualmente llamado de primeros años de la enseñanza fundamental)».

El curso esta organizado a través de disciplinas anuales, que suman un total de 3392 horas, distribuidas a lo largo de tres años lectivos, y Prácticas Supervisadas de 320 horas/aula que equivalen a un semestre lectivo, conforme dicta el Parecer 865/87 del Consejo Estadual de Educación del Río Grande del Sur. Las disciplinas son: Lengua Portuguesa, Literatura, Lengua Inglesa, Educación Artística, Historia, Geografía, Química, Biología, Matemática, Religión, Educación Física, Didáctica, Estudios Rio-Grandenses, Estructura y Funcionamiento de la Enseñanza Fundamental, Filosofía, Filosofía e Historia de la Educación, Fundamentos de la Educación, Metodología de la Alfabetización y Psicomotricidade, Psicología de las Relaciones Humanas, Iniciación a las Ciencias, Iniciación a la Matemática y Literatura Infantil.

Las prácticas supervisadas tienen la duración de un semestre lectivo y son realizadas en diversas escuelas de la región, en función de las plazas ofertadas. El Instituto de Educación dispone de un equipo de profesores para la evaluación y orientación de los alumnos que realizan esta fase del curso, grupo que compone la Comisión de Prácticas Supervisadas y está dividido en ámbitos de evaluación específicos, conforme sigue: planeamiento y dinámica en la clase; educación física; lengua portuguesa y visitas de coordinación que son realizadas para apoyar a la evaluación de los estudiantes en las otras áreas.

Las especificaciones, orientaciones y exigencias establecidas siempre que hay alguna solicitud son elaboradas por la Comisión de Prácticas Supervisadas y respaldadas por el Consejo Técnico Administrativo Pedagógico de la escuela. Al inicio de cada semestre los alumnos reciben una lista de criterios que orientaran la evaluación de su rendimiento y que integran el conjunto de documentos legales donde fundamentan las acciones pedagógicas de la institución formadora.

6. Análisis de los resultados

En el proceso de análisis fue importante cruzar la información colectada a través del cuestionario con los esquemas de clase, lo que sirvió para hacer una comparación entre las respuestas dadas en el cuestionario y la propuesta desarrollada en las clases, averiguando, de esta manera, el contraste entre el discurso y la práctica. Además, se ha buscado establecer las inter-

secciones entre las cuestiones clave a lo largo del análisis, con el objetivo de desvelar las representaciones que cada una de ellas proporciona.

La interpretación, tomando como referencia el marco teórico establecido ha sido, sin desconsiderar la subjetividad de la investigadora en su relación con las investigadas, realizada con vistas a alcanzar los objetivos establecidos. En base a cuestiones de la investigación previamente formuladas y los datos recogidos con cada uno de los instrumentos se procede, a describir los principales resultados.

6.1. ¿Cómo se representan las ideas de los alumnos del curso de Magisterio sobre ambiente, educación ambiental y transversalidad?

Consideramos importante destacar, en primer lugar, que la investigación tiene lugar cronológicamente en un período de intensa divulgación del tema ambiental y en un contexto de transformaciones paradigmáticas.

El análisis de los datos sobre la comprensión del concepto de medio ambiente apunta que el modelo caracterizado por Reigota (1997) como naturalista, no fue identificado en el cuestionario como prioritario, pues expresiones como «lugar donde los seres vivos permanecen y hacen su historia»; «manera como cada uno convive» evidencian el carácter dinámico asociado al concepto y considera así, las interacciones sociales, aun cuando lo hagan desde de una perspectiva antropocéntrica, privilegiando la utilidad de los recursos naturales. Otro indicador que refuerza esta tendencia antropocéntrica es la presencia de expresiones como «alrededores» o «paisajes naturales y construidos por el hombre», cuando se citan los elementos que componen el ambiente. Además, la amplitud atribuida a la palabra «todo», cuando se relaciona con el concepto de medio ambiente, reafirma la posición del ser humano como centro, como por ejemplo en la frase «todo en torno nuestro».

El concepto de medio ambiente es determinante en las acciones de Educación Ambiental. Por ello, la comprensión de la línea conceptual que las alumnas configuran en su discurso ofrece un importante elemento estructural en la clarificación de las representaciones construidas por ellas. En este sentido, la superficialidad otorgada al concepto y a la necesidad de su inserción en los currículos escolares puede suscitar acciones de Educación Ambiental descontextualizadas y sin compromiso con las dimensiones política y social.

Algunas de las actividades mencionadas para abordar la temática ambiental en las entrevistas son las siguientes: lectura de textos sobre material reciclable, realización de paseos, presentación de vídeos y la recolección de residuos (latas de aluminio) para mercar por otros productos (ordenadores, material escolar, etc.). Este inventario de actividades está impregnado de una fuerte tendencia antropocéntrica; La dimensión económica, responsable de gran parte de la degradación ambiental, es utilizada como un elemento motivador de la acción.

La difusión de una conciencia ecológica aún parece razón insuficiente para que se generen transformaciones significativas en los comportamientos. A pesar de que los mismos estudiantes afirman, en relación a la función de la Educación Ambiental, que «(...) es preciso tener conciencia de que es necesario cuidar del ambiente»; «la función es alertar, orientar al alumno sobre la importancia de la preservación»; «precisamos concientizar los alumnos», su transición a la práctica se concreta en acciones inmediatas y puntuales.

De acuerdo con Triviños (1987), la conciencia presupone una reflexión sobre la realidad objetiva y por lo tanto, la formación de ciudadanos conscientes exige una metodología educativa centrada en la problematización de las situaciones, donde cada uno de los involucrados en el proceso pueda interiorizar valores y establecer juicios. Por otro lado, la concientización de los profesores precede la acción directa con los alumnos, conforme escribe Nóvoa (1992), «la formación de los profesores, junto con otros sectores es un componente del proceso de transformación». Sin una comprensión de las cuestiones ambientales en sus dimensiones políticas, sociales y económicas para la construcción de nuevos valores y actitudes, las acciones tienden a perder su potencial como factores que posibilitan la construcción de alternativas para renovar la práctica pedagógica.

Para progresar a este proceso renovador en el trabajo pedagógico son necesarios profesionales comprometidos con la concientización. También es preciso que la escuela, como espacio privilegiado de discusión, propicie experiencias y vivencias formadoras de una nueva cultura ciudadana, en la cual cada persona sea capaz de percibirse como un elemento integrado e integrante de la dinámica social: como sujeto de su propio aprendizaje, en un proceso de articulación, apropiación y reconstrucción del conocimiento, donde los saberes que se construyen a partir de la experiencia no pueden ser secundarizados en favor del conocimiento teórico.

En relación al aporte de la Educación Ambiental al proceso de aprendizaje de sus alumnos, las estudiantes en prácticas son unánimes en afirmar que su contribución es positiva, afirmación que justifican con los siguientes argumentos: «porque es preciso vivir bien con todo que esta a nuestro rededor»; «porque cuando trabajo el medio ambiente, también trabajo los contenidos que deben ser aprendidos»; «entender lo que sucede en su entorno, identificando cosas buenas que ocurren y cambiando o transformando las que no son buenas, ayuda al alumno a aprender»; «los alumnos aprenden que echar basuras en la calle es malo. Esto ayuda en disciplinas como Estudios Sociales y Ciencias»; «Contribuye: el ambiente está presente siempre, nosotros hacemos parte de todo eso, siempre hablo de las plantas, de la preservación del material escolar y de cuantos árboles podrían ser preservadas cuidando los libros y cuadernos». Estas afirmaciones demuestran la necesidad de la Educación Ambiental en el ámbito educativo escolar, y al mismo tiempo destacan la responsabilidad de la escuela en esta temática.

El consenso sobre la contribución de la Educación Ambiental al proceso de aprendizaje es evidente en los relatos hechos por las entrevistadas. Sin embargo, las prácticas docentes de las mismas revelan una gran debilidad en relación a la construcción de una alternativa coherente para la formación de ciudadanos conscientes y capaces de producir una respuesta individual y social a las demandas ambientales emergentes. Percibimos, por otro lado, que la transversalidad atribuida al tema en los Parámetros Curriculares Nacionales Brasileños, podría constituirse en una alternativa en la medida que sea comprendida y valida como un avance en la práctica pedagógica, «pues rompen el confinamiento de la actuación de los profesores en las actividades pedagógicamente formalizadas y amplia la responsabilidad en la formación de los alumnos» (Brasil, 1998: 29).

Entre tanto, en las respuestas a los cuestionarios, se percibe claramente, que el concepto de transversalidad aún es un tema oscuro en el universo de las estudiantes objeto de investigación: algunas afirman desconocer completamente el asunto, mientras que otras esbozan conceptualizaciones parciales como: «son asuntos que interesan a todos y necesitan ser tratados con los alumnos de forma un poco más profunda»; «es un tema amplio y abierto», y «son temas que escapan un poco al asunto y al mismo tiempo abarcan todo».

6.2. ¿Qué procedimientos pedagógicos se explicitan en los esquemas de clase de los estudiantes en prácticas del curso de Magisterio en relación a la Educación Ambiental?

El análisis de los diarios de clase elaborados por las estudiantes en prácticas ha sido una tarea que ha exigido una gran sensibilidad, sobre todo para identificar aquello que no está dicho pero si presente en la acción. La orientación calificada por Reigota (1997) como naturalista se evidencia en los diarios cuando, por ejemplo, la narración se limita a la naturaleza y a los animales y desconsidera las interrelaciones que se establecen en los ecosistemas; y también en situaciones en las que la futura profesora interroga a sus alumnos sobre los beneficios que se derivan para el hombre de los animales, considerados como sinónimo de naturaleza y enfatizando el carácter antropocéntrico de su visión del ambiente.

Aunque la tendencia naturalista no haya sido muy destacada en los cuestionarios, su peso esta claramente presente en la vida cotidiana del espacio escolar. La desarticulación entre el discurso y la práctica apunta a dos niveles de comprensión del concepto de Educación Ambiental; por un lado, en el discursivo, donde la visión naturalista parece superada, pero en el nivel práxico los profesores encuentran dificultades para promover acciones pedagógicas que incluyan al ser humano como parte y no centro del medio ambiente. Esta ética antropocéntrica, «advenida de la alquimia de lo moderno influenció profundamente la educación moderna. Tal ética parece ser la propia base de la educación. Ella no representa deficiencia de la educación; antes se constituye en un ideal educacional. Este nuevo ideal educacional encontró en Francis Bacon su más notable representante. El hombre debería dominar la naturaleza para, a través de esta dominación, librarse a sí mismo» (Grün, 1996: 36). Se podría decir que la visión naturalista y antropocéntrica forma parte del *habitus* de los docentes en formación, imponiéndose sobre el discurso manifestado - más pro-biocéntrico en la práctica.

Es preciso considerar la dinámica de interacción entre los componentes naturales y sociales en la construcción del concepto de ambiente. A partir de los datos recopilados percibimos que esta relación apenas se establece en el contenido «características edafológicas del suelo» es descrita sin considerar las implicaciones consecuentes de la evolución humana y su estructura social. Si las cuestiones ambientales y las reflexiones sobre el entorno son la base para la formación de ciudadanos conscientes, temas relacionados con estos problemas habrían de generar muchos debates y estímulos al pensamiento sistémico. Por tanto, «animar a los alumnos a hacer conexiones entre los hechos, los contenidos, las formas, entendiendo que se pueden adquirir nuevos significados en las relaciones con las personas y la naturaleza se reconoce como algo interesante, mas, en general, tales procedimientos son más viables en currículos que valorizan la interdisciplinaridad, lo que no constituye una practica común en la enseñanza» (Giesta, 1999: 122).

El énfasis en las relaciones que dan significado al contenido se contrapone a los fundamentos del pensamiento cartesiano, que según Grün (1996) es reduccionista, fragmentario, sin vida y mecánico, llevando al alumno a una segregación del contenido real, dificultando la capacidad de estructuración lógica del pensamiento y, consecuentemente de la acción. En relación a la Educación Ambiental, esta «no debe estar basada en la transmisión de los contenidos específicos, ya que no existe un contenido único, mas sí varios, dependiendo de los niveles a que se destinan y de los contextos educativos en los que se procesan las actividades» (Reigota, 1997: 35).

Otro aspecto representativo, identificado de forma evidente en los diarios de clase es la perspectiva ambiental visualizada en la práctica de imputar características humanas a los elementos de la naturaleza y destacar su utilidad para el hombre. La naturaleza es vista de forma benigna y asociada a los sentimientos fraternos: un sugerente sobre esta visión sostiene: «Los árboles hacen parte de la naturaleza y son útiles al hombre». Otra vez se refuerza el antropocentrismo característico en la relación del ser humano con su medio.

La perspectiva o dimensión ambiental, como sugieren algunos autores, debe ser construida de manera colectiva en las escuelas. El conocimiento, como legado cultural de una sociedad, precisa ser perfeccionado y transmitido a cada generación. La relación con el medio ambiente presupone una evaluación de las propias relaciones sociales, políticas y económicas que estructuran la acción humana.

Las representaciones de las estudiantes analizadas presentan una sensible incoherencia entre el pensar y el hacer pedagógico, pues, mientras el medio ambiente y la educación ambiental son abordados de forma más amplia en el nivel del discurso, superando la visión estrictamente naturalista, en la práctica, la acción se expresa en un modelo de enseñanza restrictivo, basado en propuestas tradicionales asociadas al concepto de ambiente natural.

El sesgo antropocéntrico, no obstante, es evidente, tanto en el discurso como en la práctica, lo que reproduce una orientación común a las prácticas que fundamentan las estructuras de la sociedad, en tanto que estas representaciones expresan ideas divulgadas y valoradas en diversos contextos sociales, construida en la informalidad cotidiana. Esta visión de una Educación Ambiental asociada a los valores mercantilistas, oportunistas y de estímulo a la competición individual no hace más que reproducir los rasgos típicos de la estructura capitalista.

La escuela se instituye como un espacio privilegiado para la articulación de este proceso y para la identificación de las representaciones de sus actores. Así como forman parte de los procesos de transformación social y, como tal, precisa encontrar su espacio de responsabilidad en la discusión de las cuestiones ambientales. Los cursos de formación inicial de profesores, a su vez, deben ajustar sus propuestas curriculares al desafío que implica la crisis ambiental y su representación. Si durante la formación inicial, conforme afirman las futuras profesoras, no se emprenden acciones formativas que reviertan esta tendencia, las representaciones sobre las cuestiones ambientales continuaran siendo influenciadas por los valores transmitidos por los medios de comunicación o en los espacios de convivencia, que en la mayoría de los casos ignoran la complejidad socio-ambiental de las relaciones entre el hombre y la naturaleza.

Coincidimos con Penteado (1994), cuando afirma que es preciso tener profesores conscientes para estimular el proceso de concientización ambiental de los alumnos. Para ella, los profesores necesitan encontrar en su formación inicial un referencial teórico adecuado y actualizado, donde el antropocentrismo o el naturalismo no sean los puntos principales del debate en detrimento del análisis de las inter-relaciones e interdependencias recurrentes con la complejidad ambiental. El proceso toma de conciencia precisa de argumentos mucho más consistentes que el simple beneficio económico para su realización. La metodología empleada debería priorizar la participación colectiva y estimular el establecimiento de nuevos valores. Para que se genere el compromiso de todos y que cada uno asuma su parcela de responsabilidad es ineludible una visión más amplia de los problemas.

El antropocentrismo de las representaciones en relación al medio ambiente es muy evidente en los datos obtenidos. Aun más, si las estudiantes investigadas reconocen no haber tenido

contacto alguno con el tema ambiental durante su formación, se puede suponer que se trata de una concepción impregnada en la cultura común, extendida en la sociedad a través de los medios de comunicación, los libros didácticos u otro tipo de literatura y, como no podría dejar de ser, también a través de las prácticas pedagógicas de las escuelas. La influencia de la cosmovisión que focaliza el hacer y el pensar humano ha sido, a lo largo de la evolución, responsable del exceso de explotación de los recursos naturales impulsada en nombre de la ambición económica del mercado y por extensión, de la crisis ambiental que vive el planeta.

Las entrevistadas fueron unánimes en señalar la importancia de la Educación Ambiental para el proceso de aprendizaje de los alumnos. Pero para que tal contribución sea efectiva es necesaria una mayor profundización en el tema en la formación inicial de los profesores, para que las clases se conviertan en espacios de interacción, de experiencia y de construcción de propuestas colectivas y negociadas de forma democrática, orientadas a redefinir las relaciones hombre-medio. Para cerrar esta síntesis cabe formular algunas cuestiones abiertas.

La dicotomía entre lo que piensan las estudiantes y la manera como proponen su acción, ¿no será un reflejo del abordaje que fragmenta contenidos, tan común en las escuelas? ¿O de una instrucción ajena a lo que pasa fuera de los muros escolares? ¿O será fruto de una educación que muchas veces refuerza el individualismo típico de una sociedad capitalista? Estas especulaciones pueden contribuir a reflexionar sobre los temas planteados en muchos cursos de formación de profesores, en las aulas donde haya alguien dispuesto a educar y luchar por una sociedad donde los seres humanos puedan convivir en equilibrio, entre sí y con su medio. Una sociedad que potencie valores como la cooperación, la participación y el compromiso colectivo. Además de considerar la necesidad de crear condiciones que permitan transformaciones culturales y sociales que motiven los cambios individuales y colectivos para el establecimiento una nueva racionalidad social, fundamentada en criterios de humanización y solidaridad, en contraposición al paradigma actual, estructurado en presupuestos materialistas y económicos.

7. Bibliografía

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais*: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: MEC/SEF, 1998.

DIAS, G. F.: *Educação ambiental, princípios e práticas*. São Paulo: Gaia, 1992.

DOLL Jr., W. E.: *Currículo: uma perspectiva pós-moderna*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.

ENGERS, M. E. A.: *Paradigmas e metodologias da pesquisa em educação: notas para reflexão*. Porto Alegre: EDIPUCRS, 1994.

ETGES, V. E.: A sustentabilidade da agricultura intensiva na pequena propriedade rural. In: BARCELOS, V.; REIGOTA, M.; NOEL, F.: *Tendência de educação ambiental brasileira*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1998.

FERNÁNDEZ, A.: Aprendizagem, mito e realidade. In: GROSSI, E. P.; BORDIN, J.: *Paixão de aprender*. Petrópolis: Vozes,1992.

GIESTA, N. C.: *Tomada de decisões pedagógicas no cotidiano escolar*. Porto Alegre, 1994. (Dissertação de Mestrado / UFRGS).

GIMENO SACRISTÁN, I.: *O currículo: uma reflexão sobre a prática*. Porto Alegre: Art-Med, 1998.

GOODSON, I. F.: *Currículo: teoria e história*. Petrópolis: Vozes, 1995.

GRÜN, M.: *Ética e educação ambiental: a conexão necessária*. Campinas: Papirus, 1996.

JODELET, D. Représentations Sociales: un domaine en expansion. In: Jodelet,D (ed). *Les Représentations Sociales.* Paris: Presses Universitaires de France, 1989.

LANGE, B.; R., V. Fundamentação político-pedagógica para a formação de técnicos em meio ambiente. In: BARCELOS, V.; REIGOTA, M.; NOEL, F. *Tendências de Educação Ambiental Brasileira*. Santa Cruz do Sul: Edunisc, 1998.

NÓVOA, A.: *Os professores e sua formação*. Lisboa, Portugal: Editora Porto, 1992.

PENTEADO, H.: *Meio ambiente e formação de professores*. São Paulo: Cortez, 1994.

REIGOTA, M.: *O que é a Educação Ambiental*. São Paulo: Brasiliense, 1994.

Meio Ambiente e representação social. 2.º ed. São Paulo: Cortez, 1997.

TARDIF, M.: *Saberes docentes e formação profissional*. Petrópolis: Vozes, 2002.

TRIVIÑOS, A. N. S.: *Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação*. São Paulo: Atlas, 1997.

La visión del profesorado de Secundaria sobre la contaminación acústica

Autor:
José Manuel Collado Martínez
(josemacoll@yahoo.es)

Dirección:
Dr. Javier García Gómez. Universitat de Valencia.

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Contaminación acústica, educación ambiental, secundaria, profesorado.

RESUMEN

La contaminación acústica es causa de multitud de problemas para la salud, sociales, económicos y ecológicos. El comportamiento de los ciudadanos es fundamental para solucionar esta problemática. Se hace indispensable un correcto tratamiento desde los sectores implicados en la educación ciudadana. La presente investigación analiza algunos de los problemas con los que se pueden encontrar los profesores de secundaria al trabajar la contaminación acústica en la educación formal y plantea algunas propuestas de actuación.

1. Justificación

El desarrollo de las sociedades modernas ha llevado a la producción y aumento de numerosos contaminantes ambientales, entre ellos el ruido. Las concentraciones urbanas e innovaciones en materiales y estructuras en la construcción, han favorecido un aumento de densidad de población con la proliferación de la edificación en vertical, y el consiguiente hacinamiento poblacional que conlleva una mayor interferencia social (Lara, 1999). Los actuales edificios, con ligeros materiales de construcción y múltiples fuentes de servicios y electrodomésticos, a merced de la actividad humana, constituyen causa de molestias y conflictividad. El efecto negativo del ruido en el ser humano ya se conoce desde hace tiempo. Son muy conocidas (García, 1995) las referencias del poeta Marcial cuando en uno de sus Epigramas, alude al carácter ruidoso de la antigua Roma.

El ámbito de la educación ambiental, es un marco idóneo para reflexionar sobre los efectos que pueden provocar esta consecuencia de un modelo de desarrollo tan poco respetuoso con el medio.

Desde el campo de la educación formal los profesores/as se convierten en piezas clave en el camino a la sostenibilidad. Una correcta concienciación, motivación y formación del profesorado es una garantía de éxito. El profesorado en muchas ocasiones se ve afectado directamente por el problema, tanto como ciudadanos como profesionales. Pero la gran cantidad de problemas a los que tiene que atender, hace que muchas veces se vean carentes de recursos para abordar ciertas temáticas.

Un correcto conocimiento de la visión que tiene el profesorado de la problemática ayudará a abordar su formación desde una perspectiva más realista. Este estudio puede servir para sensibilizar al profesorado, muchas veces no consciente de la importancia del tema, aunque sufridor de las consecuencias. Y como no, siempre desde la educación ambiental.

Podemos encontrar diferentes argumentos para trabajar la contaminación acústica, por motivos sociales, sanitarios, legales y educativos.

La importancia de la conducta de los ciudadanos en la generación de la contaminación acústica, hace que esta temática sea idónea para trabajarla desde la Educación Ambiental. La participación de los ciudadanos es indispensable para atajar las causas del ruido, tanto directamente, fomentando conductas respetuosas, como exigiendo la implicación de políticas para la creación de leyes que protejan el derecho a vivir en un ambiente saludable, así como demandando el desarrollo de tecnologías atenuadoras de los efectos nocivos.

Consideramos que un mayor conocimiento de las consecuencias que tiene la contaminación acústica para la convivencia y los conflictos sociales que acarrea, puede ayudar a una mejor aceptación de la ley y un cumplimiento más eficaz de la misma.

Existen trabajos en los que se aborda el tema desde diferentes puntos de vista (físico, sanitario, social,…) pero pocos lo tratan desde un punto de vista educativo con un enfoque interdisciplinar y desde la formación del profesorado.

En la revisión bibliográfica que hemos realizado encontramos estudios sobre el sonido (Perales,1997; Saura y Pro, 1999; Perales, 2003), y del ruido (Maldonado et al, 2003; Sánchez, 2001a), entre los que cabe destacar los estudios de este ultimo autor. Este trabaja en la concienciación de la importancia del ruido, aunque está restringido a un ámbito muy local, lleva a cabo intervenciones didácticas en unos colectivos y encuestas de opinión en otros, entre ellos los profesores de un instituto.

2. Marco teórico

Toda actividad humana es susceptible de producir contaminación (Catalá, 1986),y ha habido intentos por graduar el impacto que tales actividades producen en el ecosistema global. Podemos considerar el impacto sobre los tres sistemas ecológicos componentes del ecosistema global, el humano (con los subsistemas biológico y social), el ambiental (con los subsistemas suelo, agua y aire) y los recursos (con los subsistemas energía, nutrición y materiales). También podemos valorar la amplitud de la perturbación, tanto la persistencia (días a siglos) como la escala geográfica en la que se manifiesta (local, regional, continental, intercontinental o global). Una tercera categoría a valorar sería la complejidad del impacto provocado, según el número de subsistemas ecológicos a los que puede afectar. Desde un pequeño ruido instantáneo, hasta una explosión atómica, podemos encontrar toda una gradación.

Cabe tener en cuenta que por contaminación se entiende la «liberación a cualquier medio (aire, agua o suelo) de materia (en forma sólida, líquida o gaseosa) o energía (calor, ruido, radiaciones) que supongan una modificación de la composición natural del mismo y una ruptura de su equilibrio natural; pudiendo llegar a poner en peligro los recursos naturales, la salud humana o el medio ambiente» (Arenas Muñoz 2000:220).

Por esto, podemos encontrar contaminación del aire, de las aguas superficiales y subterráneas, de los suelos, acústica, lumínica, del espacio orbital próximo a la Tierra, visual, electromagnética.

La contaminación acústica (Sánchez, 2001b) es un factor de contaminación medioambiental muy importante en todos los países industrializados. A pesar del desarrollo de la tecnología, la creciente presencia del ruido se ha convertido en un inconveniente difícil de eludir.

El modelo actual de vida en las ciudades hace que los ciudadanos se vean sometidos a niveles acústicos que interfieren en sus relaciones, trabajo, ocio y descanso, afectando en mayor o menor grado a su salud y calidad de vida.

Por ello, se hace necesaria una correcta Educación Ambiental que haga a los ciudadanos conscientes de esta situación y los prepare para abordar el problema desde una perspectiva adecuada para contribuir a su bienestar y al del resto de ciudadanos.

El conocimiento de algunos conceptos sobre contaminación acústica es fundamental para un correcto trabajo en el aula sobre la temática. Entre estos conceptos hay que destacar, la definición de sonido y ruido, algunas características del ruido como la unidad de medida, la forma de medirlo, como se trasmite, etc.

También es importante conocer el efecto de la contaminación acústica que tiene sobre la salud, en la economía o sobre los ecosistemas.

Exponemos en la figura 1, un resumen de los principales efectos de la contaminación acústica, y en la figura 2, diferentes estrategias que se pueden utilizar para la reducción de la contaminación acústica.

Figura 1: *Principales efectos de la contaminación acústica*

EFECTOS NOCIVOS DEL RUIDO

Auditivos

Sordera transitoria o fatiga auditiva
Sordera permanente

No auditivos

Trastornos mentales adaptativos

- Trastornos de la conducta (agresividad), aislamiento social, etc.
- Trastornos del sueño - dificultad, interrupciones y calidad del sueño
- Malestar, perdida de atención, de concentración y de rendimiento

Trastornos psicosomáticos

- Cardiovascular, osteoarticular, inmunológico, digestivo, endocrino, reproductor y nervioso central

Otros efectos

Sociales y económicos

- La reducción del precio de la vivienda
- Los costes sanitarios
- Baja productividad y absentismo laboral,
- La disminución de los ingresos por turismo
- Daños materiales en edificios por sonidos de baja frecuencia y vibraciones

Sobre la fauna salvaje

- Nidificación de las aves
- Los sistemas de comunicación de los mamíferos marinos...

Figura 2: *Estrategias para la reducción de la contaminación*

Normas de emisión

- Evitar número excesivo de vehículos en las zonas urbanas.
- Controlar niveles de emisión sonora de los vehículos más ruidosos, sobretodo ciertos vehículos especiales.
- Controlar el funcionamiento de pubs y discotecas desde muchos puntos de vista (horarios, condiciones acústicas, etc.).
- Promover reglamentaciones específicas relativas al uso de sirenas, alarmas y demás señales acústicas.

Planificación territorial

Planificación territorial es una de las formas más eficientes de reducción de los ruidos:
- Restricción de la utilización de los espacios con altos niveles de ruido.
- Restricción de la implantación de nuevas fuentes de ruido.
- Fomentar la agrupación de actividades generadoras de ruido.

Medidas infraestructurales

Dos grandes categorías de medidas infraestructurales de reducción del ruido:
- Las que limitan la transmisión del ruido**,** muros de protección contra el ruido, túneles, zanjas, aislamiento.
- Las que contribuyen a la reducción del ruido en la fuente mediante proyectos de revestimiento de las calzadas o los carriles ferroviarios.

Medidas económicas

- Impuestos y tasas por la emisión de ruidos.
- Incentivos económicos para fomentar la reducción de ruido y el desarrollo de productos con niveles de ruido bajos.
- Pago de compensaciones a las personas afectadas por el ruido.

Procedimientos operativos

Entre las medidas más utilizadas se encuentran:
- Los límites de velocidad en las secciones más sensibles de las carreteras y las líneas de ferrocarril.
- La aplicación de normativa para los despegues y aterrizajes de las aeronaves.
- Restricciones en la utilización de productos y vehículos ruidosos en zonas sensibles y durante períodos sensibles.

Investigación y desarrollo

La investigación científica relacionada con:
- Los efectos del ruido ambiental.
- Los métodos de reducción del ruido.
- Las tecnologías con bajo nivel de ruido.

Educación e información

- Promocionar la aceptación y el cumplimiento de la reglamentación.
- Fomentar cambios en los comportamientos que reduzcan el ruido.
- El aumento de la concienciación de los responsables políticos y del público en general.

3. Planteamiento de la investigación

Este trabajo, es un estudio sobre la problemática de la contaminación acústica y la influencia en la tarea docente de los profesores de secundaria de la provincia de Valencia. Por esto, realizamos un análisis sobre la percepción que el profesorado tiene sobre el ruido en los centros y la capacidad de respuesta con estrategias educativas ante problemas ambientales.

3.1. Hipótesis y objetivos

En nuestra investigación hemos formulado la siguiente *hipótesis:*

Los profesores de secundaria tienen dificultades para abordar correctamente en el aula la problemática del ruido, aunque es un problema ambiental importante que puede afectar a la actividad docente y a la salud.

Los objetivos concretos que se han pretendido alcanzar son:

Conocer la opinión de los profesores sobre el efecto que produce el ruido en el centro escolar.

Conocer qué tipo de actividades docentes realizan en relación con esta problemática.

Detectar los conocimientos para abordar la contaminación acústica, tanto los conceptos básicos de acústica, como la importancia que le dan a la educación como medida para la resolución de la problemática.

Como instrumento para contrastar la hipótesis se empleó un cuestionario semi-estructurado, que se adjunta como anexo. Fue cumplimentado por 50 profesores de centros de secundaria de 14 institutos de la provincia de Valencia. Para obtener la información, se realizó directamente el pase de los cuestionarios en algunos centros escolares y se aprovechó la asistencia de profesores a los cursos de formación docente y a los cursos de doctorado del Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Las encuestas fueron entregadas y recogidas personalmente o por profesores colaboradores de diversos institutos. La estructura de la encuesta se expone en la tabla 1.

Tabla 1: *Estructura de la encuesta*

POSICION DE LAS PREGUNTAS EN EL CUESTIONARIO	**ASPECTOS O TEMÁTICA EVALUADA**
1	Formas de contaminación e importancia
2 a 10 15	Nivel de conceptualización que tiene el profesorado sobre algunos fundamentos básicos del sonido, ruido y la contaminación acústica.
11 a 13 a), b), d)	Situación y efectos en relación al ruido percibidos por el profesor en el centro
13 c), e), f), g),14, 16 a 20	Trabajo del tema del ruido en el aula

4. Análisis de los resultados

El 38% de los profesores trabajan en institutos de Valencia capital, la mayoría pertenecen a asignaturas de ciencias, la edad está alrededor de 40 años y una experiencia media de 12 años. Siendo muy equilibrada la muestra en función del sexo.

Los resultados obtenidos de la encuesta se sometieron a un tratamiento estadístico con el programa SPSS 11.0, cuya interpretación se describe a continuación. Los resultados del análisis de las preguntas se muestran a continuación.

4.1. Resultados de la pregunta 1

Al tratarse de una pregunta abierta, las respuestas han sido muy dispares, por ello, para poderlas analizar hemos agrupado las formas de contaminación en 11 categorías.

Para valorar la importancia global que los profesores le han dado a las diferentes categorías, en las que se han agrupado las formas de contaminación, se ha asignado desde 1 punto al contaminante menos valorado hasta 5 puntos al contaminante más valorado. Se observa que la contaminación más valorada, tanto a nivel de ciudad como a nivel mundial, es la contaminación atmosférica.

En el análisis de las respuestas de la primera pregunta, es necesario tener en cuenta que los profesores pueden haber aumentado la valoración de la contaminación acústica debido a que era el objeto de estudio de la encuesta.

Los profesores no llegan a enunciar 5 formas de contaminación, y además mencionan mayor cantidad de contaminantes a escala mundial que a escala regional. Ello nos da una idea de la desconexión con la realidad local y la influencia de los medios de comunicación y otras fuentes de información en la percepción de la problemática ambiental.

Puesto que las respuestas a esta pregunta son importantes para una correcta concienciación de los profesores acerca de la problemática ambiental, es necesario realizar otros estudios utilizando entrevistas personales que aporten mayor información sobre el criterio utilizado en la clasificación, las relaciones causa-efecto, las fuentes de información, etc.

4.2. Resultados de la pregunta 2

Existen dos conceptos de sonido diferentes, uno hace referencia a la sensación y otro a la onda. En la de sensación, el sonido sería una percepción que el cerebro «crea», tras una serie de procesos físicos, mecánicos y eléctricos. Por lo tanto, en ausencia de un receptor no se puede hablar de sonido, sino de un fenómeno físico, una perturbación ondulatoria en un elemento transmisor.

También podemos definir sonido como ondas vibratorias producidas por variaciones de presión en un medio sólido, líquido o gas que llegan a nuestro oído y es capaz de producir una sensación auditiva.

En las definiciones dadas, por los profesores hemos encontrado que el concepto de onda es el más mencionado (56%). También hacen alusión al medio por el que viaja el sonido, al oído y a la capacidad de percepción, manifestando la interacción entre la onda, el medio y el receptor.

4.3. Resultados de la pregunta 3

Un porcentaje elevado de respuestas aciertan al señalar el sonido como una onda que transfiere solo energía (34%) o aluden a la percepción (22%). Pero existe un elevado porcentaje de respuestas erróneas y no contestadas (44%).Ello supone errores conceptuales tales como la creencia de que la onda transporta energía, o más comúnmente la confusión entre onda electromagnética y mecánica. La confusión en el transporte en ondas sonoras también ha sido recogida en otros estudios (Saura y De Pro, 1999), en los que los investigadores atribuyen esta confusión a un desconocimiento conceptual, más que con errores o ideas alternativas.

4.4. Resultados de la pregunta 4

A pesar de ser un concepto elemental que el sonido se propaga en los gases, en los sólidos y en los líquidos, el 36 % de los encuestados han contestado incorrectamente a la pregunta 4, manifestando un desconocimiento de los medios por los que se transmite el sonido.

Si analizamos detenidamente las respuestas dadas a la pregunta, podemos observar los errores cometidos, tales como que se puede transmitir el sonido en el vacío o que no se puede trasmitir por los sólidos o líquidos. Aunque en general manifiestan la necesidad de que exista un medio en el que se propaguen las ondas.

4.5. Resultados de la pregunta 5

La valoración de esta pregunta la hemos hecho en función de una concepción objetiva, (el ruido es todo sonido que puede ser nocivo para la salud o interferir gravemente una actividad) o subjetiva (ruido es todo sonido indeseado, y que depende del receptor, circunstancias y características del ruido).

Un 6 % ha dado una definición objetiva del ruido, relacionándolo con los efectos nocivos o perjudiciales, mientras que el 46 % ha dado una definición subjetiva, sonido molesto o desagradable. En un 8% hemos encontrado las dos definiciones, y en un 40 % otras definiciones erróneas relacionadas con la intensidad o falta de armonía. Por lo tanto, podemos observar una mayor valoración del componente subjetivo del ruido por parte del profesorado.

4.6. Resultados de la pregunta 6

Un gran porcentaje (64%), señalan fundamentalmente trastornos psicofísicos y cambios conductuales, concretamente irritabilidad y ansiedad, le siguen las alteraciones del oído, como perdida de la capacidad auditiva (50%). También señalan alteraciones del sistema nervioso (48%), tales como estrés, alteraciones del sueño y dolor de cabeza. Los efectos menos señalados son los de dificultad en la comunicación, alteraciones en el sistema circulatorio, reducción del rendimiento y descargas hormonales en la sangre. No han mencionado trastornos en el sistema inmunitario, tensión muscular, así como dificultades en el aprendizaje.

Es de destacar la importancia que se le da a los trastornos psicofísicos y conductuales, ya que son mencionados por más del 50% de los encuestados. También destaca, las pocas alusiones

a las consecuencias relacionadas con su actividad profesional, tales como la reducción del rendimiento, la falta de concentración, las dificultades en el aprendizaje o la dificultad de comunicación, que son problemas que mayoritariamente pueden sufrir los alumnos. Quizá una habituación a situaciones de contaminación acústica en el aula, siendo la fuente los propios alumnos, puede influir en no considerar estas consecuencias del ruido en el aprendizaje de los alumnos y en su actividad académica. También es posible que, al incorporar en la pregunta efectos sobre la «salud», puedan entender que los problemas de aprendizaje no están relacionados con la salud.

4.7. Resultados de la pregunta 7

Las respuestas han sido agrupadas en cuatro tipos de medidas, educativas, técnicas, legislativas y acciones concretas. De los resultados, se deduce que para paliar los efectos del ruido, los profesores mencionan otro tipo de medidas antes que las educativas, a pesar de estar relacionados con ese ámbito y conocer su importancia. Un 68% señalan medidas legislativas y sancionadoras para reducir la contaminación acústica, como sanciones más severas, prohibir determinadas prácticas o emisiones, etc.

En segundo lugar, señalan medidas técnicas, como el aislamiento de fuentes, el uso de protecciones o el desarrollo de tecnología más silenciosa. En tercer lugar, señalan medidas educativas como educación ciudadana, la concienciación de los problemas que conlleva el ruido, promover el aislamiento acústico en las empresas o promover el transporte público. El 30% señalan acciones concretas para reducir el efecto del ruido tales como evitar las fuentes de ruido o utilizar transporte público.

Solo el 36% ha señalado medidas educativas, aunque es la mejor forma de reducir el ruido en el aula, siendo esta fundamental para la prevención. Esto nos hace reflexionar sobre la confianza de los profesores en la educación para la resolución de problemas ambientales. Datos parecidos al trabajo de Sánchez (2001b) con alumnos de 4.º de ESO donde también dan escasa importancia a la educación.

4.8. Resultados de la pregunta 8

El 50 % de los casos ha contestado correctamente al mencionar el sonómetro como el aparato utilizado para medir el sonido. Pero un alto porcentaje (40 %) considera el audiómetro, que es utilizado para medir el nivel auditivo de una persona, en las audiometrías.

4.9. Resultados de la pregunta 9

El 68 % señalaron al Belio como la unidad de medida del sonido, aunque en un 32 % contestó erróneamente.

Aunque está pregunta, junto con la anterior, están relacionadas con cuestiones técnicas acerca de la medición del ruido, son básicas y deberían formar parte de los conocimientos del profesorado. El hecho de que solo el 50 % sepa que el instrumento de medida es el sonómetro, y que el 68% mencione el belio como unidad de medida, nos da una idea del desconocimiento que hay sobre esta temática, máxime cuando el colectivo de encuestados son docentes de secundaria.

4.10. Resultados de la pregunta 10

En esta pregunta pretendemos detectar el concepto de mapa sonoro, entendiéndolo como una representación gráfica de los niveles de ruido existentes en un territorio, ciudad o espacio determinado por medio de una simbología adecuada. Así como su funcionalidad como herramienta fundamental para evaluar la exposición de diferentes zonas a la contaminación acústica y poder orientar adecuadamente las acciones de control para reducir el impacto.

Encontramos en las respuestas la definición básica (54%), «Mapa de una zona donde se representan las diferentes intensidades sonoras». Mientras que el 28% aluden a la posibilidad de utilizar esos datos para tomar medidas y actuar. En ningún caso mencionan la posibilidad de que los mapas sonoros pueden ayudar a la prevención, en el sentido de que permiten a las personas poder elegir la zona donde desean pasear, pasar un tiempo de descanso, o elegir el lugar donde vivir. Tampoco mencionan qué acciones se pueden tomar una vez hecho el mapa sonoro. Solo en un caso se menciona la planificación urbanística y otro sobre la normativa, lo que nos hace pensar que en muchas ocasiones las respuestas se deban a una deducción al asociar los conceptos de «mapa» y «sonido».

4.11. Resultados de la pregunta 11

Uno de los datos reveladores que nos indican la percepción de los profesores sobre el estado acústico de los centros educativos es éste. El 62% manifiestan que su instituto es ruidoso y el 14% muy ruidoso. Lo que nos indica que el 76% de los profesores sufren contaminación acústica en sus centros de trabajo.

4.12. Resultados de la pregunta 12

Las respuestas a esta pregunta, han sido clasificadas siguiendo las categorías de la pregunta 6, pero añadiendo la afonía o problemas en las cuerdas vocales, como consecuencia del ruido en el aula.

El 82 % de los encuestados manifiestan haber tenido algún tipo de problema con el nivel de ruido en aula.

De entre los problemas manifestados, ordenándolos por frecuencia de aparición, tenemos a la afonía en primer lugar como consecuencia del ruido en el aula. En segundo lugar, tenemos la falta de concentración, seguido de los trastornos psicofísicos, cambios conductuales (fundamentalmente irritación) y dificultad en el aprendizaje. En menor porcentaje, los profesores manifiestan dificultad de comunicación, las alteraciones del sistema nervioso, problemas en la capacidad auditiva, estrés y dolor de cabeza.

4.13. Resultados de la pregunta 13

Plantea una escala de likert en la que se pide una valoración de 7 afirmaciones (desde la *a* hasta la *g*), utilizando la siguiente escala: totalmente en desacuerdo, en desacuerdo, de acuerdo, totalmente de acuerdo.

En mi clase, el ruido dificulta la comunicación con mis alumnos. Más de la mitad de los encuestados manifiestan tener problemas de comunicación con sus alumnos a causa del ruido, y el 22 % de los encuestados están totalmente de acuerdo.

La comunicación es elemento básico en la interacción entre profesor alumno. El ruido dificulta esta comunicación. Consideramos un hecho relevante el que, el 80% tenga problemas de comunicación a causa del ruido, lo que por sí solo justificaría una intervención educativa como punto importante para mejorar la calidad del proceso enseñanza/aprendizaje.

Debería disminuir el ruido en el instituto. El 52 % de profesores están muy de acuerdo y el 32 % de acuerdo en que debería de disminuir el ruido en clase. Datos parecidos a otros estudios (Sánchez, 2001b) en los que se manifiesta la necesidad de tomar medidas para reducir el ruido en los centros. Estando de acuerdo en que el ruido es un factor negativo en el proceso educativo, debería ser abordado en profundidad por parte de todos los estamentos relacionados.

*El estudio del ruido podría influir en los alumnos favoreciendo comportamientos dirigidos a reducir la contaminación acústica y sus efectos***.** La mayoría piensan que el estudio del ruido disminuiría la contaminación acústica en el aula, ya que el 40% están de acuerdo y el 46% totalmente de acuerdo.

En esta pregunta, los profesores manifiestan confianza en la educación como medida de prevención de la contaminación acústica, aunque en la pregunta 7, solo el 36 % la mencionase. Ante una pregunta abierta, pocos de los profesores asocian la educación como medida de prevención, aunque en una pregunta cerrada manifiestan esa confianza, quizá motivados por la estructura del cuestionario o porque les recuerde la potencialidad de esta herramienta.

Los alumnos y profesores deberían participar en actividades destinadas a disminuir el ruido en el instituto. El 52% están de acuerdo y un 46% totalmente de acuerdo en que los alumnos y profesores deberían participar en actividades destinadas a disminuir el ruido en el instituto.

Estos resultados muestran que es preocupante el nivel de contaminación acústica en los centros escolares. El 98% de profesores manifiestan la necesidad de actuar contra la contaminación acústica. Al mismo tiempo manifiestan la confianza en que una correcta actuación educativa podría paliar esta situación, lo que predispone positivamente a los profesores para potenciar intervenciones didácticas.

Esta necesidad de participar en actividades de reducción del ruido, podría ser motivo de posteriores investigaciones que ayudaran a esclarecer cuáles son las condiciones acústicas en el aula, cómo son las condiciones de aislamiento, cuáles son las principales fuentes de ruido tanto internas como externas, qué lugares son los más ruidos, etc., para establecer planes concretos de actuación en un ámbito más local.

Trabajaría el ruido con mis alumnos si tuviera un material didáctico relacionado con el tema. Los profesores consideran que trabajarían el tema del ruido en el aula si tuvieran un material didáctico relacionado con el tema, ya que el 62% están de acuerdo y un 30 % totalmente de acuerdo.). Lo que pone de manifiesto una ausencia de materiales específicos sobre el tema, o que los profesores dependen de los materiales didácticos para afrontar esta problemática.

Aunque el 56% esta de acuerdo respecto a la posibilidad de trabajar el tema del ruido en los actuales curricula. Existe un amplio grupo (32 %) que está en desacuerdo.

El ruido es un tema relevante para trabajarlo en el aula. La mayoría, considera que el ruido es un tema relevante para trabajar en el aula (el 46% están de acuerdo y un 46 % muy de acuerdo).

4.14. Resultados de la pregunta 14

Un poco más de la mitad (56%) de los encuestados han tratado el tema del ruido en las aulas.

Si analizamos el aspecto desde el cual los profesores abordan el tema del ruido, encontramos que el 52% manifiestan haberlo hecho desde el punto de vista ambiental; mientras que el 22% lo hacen desde el punto de vista físico, el 4% desde el punto de vista legislativo y en 6% desde otros puntos de vista, tales como: efectos fisiológicos, rendimiento en el aula y desde el punto de vista sanitario.

Para poder analizar la metodología empleada para tratar el tema del ruido, hemos agrupado las respuestas en 5 categorías.

Se puede destacar que la exposición teórica es la técnica más utilizada (37%) para trabajar el tema de la contaminación acústica. En menor medida se incorporan textos (19%), dialogo con los alumnos (7%) y artículos de periódico (18%). En 6 ocasiones (19%) se manifiesta un trabajo más profundo en el tema con actividades como la medición, otros recursos como fichas o documentales, elaboración de proyectos o trabajo sobre las actitudes.

Entre los motivos que aluden para no trabajar el tema del ruido nos encontramos que en el 20% de las ocasiones, se debe a que no esta contemplado en el currículo, en el 18% por falta de tiempo, en el 18% por falta de material de apoyo, y al 3% no le parece importante. En 12% de las ocasiones dan otras razones como que no saben cómo hacerlo, no se lo han preparado, no lo han creído de su competencia, «*ya es bastante laborioso conseguir un ambiente para desarrollar la clase en condiciones*», no habían contemplado esa posibilidad o que no tienen ese problema.

4.15. Resultados de la pregunta 15

En la jerarquización que hacen los profesores, por grado de importancia entre las medidas prohibitivas, correctoras y educativas, nos encontramos que en el 50% sitúan las medidas educativas en primer lugar. Consideramos escasa la importancia que el colectivo de profesores encuestados dan a las medidas educativas, ya que el profesorado debería ser consciente de la importancia de la educación en la conducta de las personas.

Los datos de esta pregunta están en la línea de la respuesta a la pregunta 7, que es abierta, en la que solo el 36% señala las medidas educativas para paliar los efectos del ruido. Relacionando los datos de la pregunta 7, 14 y 15, deducimos que los profesores tienen escasa confianza en las medidas educativas para reducir el ruido. Sánchez (2001b) señala que el profesorado considera que se debería hacer una legislación más seria sobre los ruidos, que contemple un aumento de las sanciones por ruido.

Sin menospreciar la importancia de la legislación y la utilización de medidas técnicas, consideramos que a largo plazo la educación es la herramienta más eficaz, y una nueva legislación debería incluir anexos educativos (Sánchez, 2001b).

4.16. Resultados de la pregunta 16

Cuando al profesorado se les propone varias formas de trabajar el ruido en el aula, tales como actividades extraescolares, integrado en el currículo, de forma puntual o interdisciplinar, el 66% optan por un trabajo de forma interdisciplinar y el 32% integrado en el currículum.

4.17. Resultados de la pregunta 17

En total los profesores han señalado 97 aspectos que consideran que deben de ser incluidos en un material didáctico. Para su análisis, los hemos agrupado en 12 categorías.

Apreciamos como el 66%, de las características mencionadas, aluden a la importancia de conocer las consecuencias de la contaminación acústica, siendo solo un 34% las que se refieren a las medidas para reducir el ruido, a pesar de que lo que interesa es prevenir las consecuencias.

4.18. Resultados de la pregunta 18

Por orden de preferencia, el 32% consideran que el soporte audiovisual es el más importante a la hora de elaborar un material didáctico. En segundo lugar tenemos el material interactivo, habiendo sido mencionado como el más importante por el 28% del profesorado.

4.19. Resultados de la pregunta 19

La mayoría manifiestan que no tienen conocimientos ya que el 68 % considera que «no» y un 30 % que «si», lo que demuestra que los profesores son conscientes de la falta de formación para afrontar el tema adecuadamente.

4.20. Resultados de la pregunta 20

Los profesores se encuentran, en principio, favorables a participar en cursos de formación en un 84 %, y desfavorables en un 12%. En este caso aludiendo a causas como el exceso de trabajo, otras prioridades o falta de tiempo.

5. Conclusiones y validación de la hipótesis

Después del análisis de los datos hemos obtenido las siguientes conclusiones, que nos servirán para proponer estrategias que le permitan al profesorado afrontar la contaminación acústica con éxito en el ámbito de la educación formal. Las conclusiones han sido agrupadas en 4 apartados que corresponden a los aspectos evaluados en el cuestionario:

a) Respecto al conocimiento de las formas de contaminación. La contaminación atmosférica la sitúan a nivel mundial y en la ciudad, como la forma de contaminación más importante en nuestros días, a pesar de que no sea una problemática especialmente preocupante para la ciudad de Valencia y alrededores.

En el análisis de los resultados, llama la atención que los profesores consideren la contaminación acústica, como el segundo contaminante de su ciudad, a pesar de que:

– El ruido sea el contaminante ambiental más importante en número de denuncias.
– El ruido sea el mayor problema que tienen los hogares españoles.
– La Comunidad Valenciana es la 2.ª comunidad donde el ruido es el mayor problema en los hogares.
– En la ciudad de Valencia, el ruido es, en el 48.5 % de los hogares el mayor problema que tienen.

El 82% del profesorado ha sufrido problemas a causa del ruido. Una posible explicación puede ser la influencia de los medios de comunicación sobre esta percepción. Esta influencia puede llevar a una visión errónea y alejada de las necesidades reales de los ciudadanos. En esta línea está el hecho de que, aunque con escasa diferencia, vemos como los profesores conocen más formas de contaminación a escala mundial que en su ciudad.

b) Respecto al nivel de conceptualización que tiene el profesorado sobre algunos fundamentos de la teoría del sonido y ruido. Observamos una presencia de errores conceptuales para una aproximación adecuada al estudio del ruido.

El 60 % da una definición adecuada al concepto de ruido, pero en un 40% aparecen errores conceptuales o no dan una definición adecuada.

En cuanto a los efectos que produce el ruido sobre la salud, solo los trastornos psicofísicos y conductuales son mencionados por más del 50% de los encuestados. Las alteraciones del oído las manifiestan en un 50% y el resto de efectos menos de un 50%. Prestan poca atención a los trastornos del sistema circulatorio, del sistema inmunológico, tensión muscular, descargas hormonales, reducción del rendimiento, dificultades de comunicación y dificultades del aprendizaje, a pesar de que estas últimas tienen gran relevancia en su profesión.

Tienen escasa confianza en la educación como medio para prevenir los efectos del ruido, nombrándola solo en un 36% de las encuestas frente a las medidas técnicas (un 58%) y a las legislativas (un 68%). Aunque existe una cierta contradicción puesto que, cuando se les pide que ordenen por importancia las tres medidas, señalan la educación como la más importante en un 50% de los casos, que tratándose de profesores, consideramos escaso.

El 68% reconoce el belio como la unidad de medida del sonido, mientras que el 50% acierta el instrumento de medida.

c) En cuanto a la situación y los efectos en relación al ruido percibidos por el profesor en el centro. Observamos que, los profesores tienen graves problemas con la contaminación acústica en sus lugares de trabajo, ya que el 76% consideran su centro educativo ruidoso o muy ruidoso y un 82% han sufrido alguna vez problemas relacionados con el ruido en el aula. Un 60 % está de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el ruido dificulta la comunicación con sus alumnos en el aula. Un 84% están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que debería disminuir el ruido en clase. En un 98% de los casos creen que se deberían realizar actividades destinadas a reducir el ruido en el aula.

d) En relación a la intervención en el aula. Existe una actitud favorable a comenzar un trabajo en el aula en este sentido, aunque condicionado a la posesión de materiales didácticos

relacionados con el tema. El 86 % de los profesores que están de acuerdo o totalmente de acuerdo en que el estudio del ruido podría disminuir la contaminación acústica. El 92% consideran el ruido un tema relevante para trabajarlo en el aula. En un 92% trabajarían el tema del ruido en el aula si tuvieran un material didáctico relacionado con el tema.

Aunque el 56% manifiestan haber trabajado el tema del ruido en el aula. Es posible que lo hayan hecho de forma inadecuada, dadas las carencias conceptuales que hemos detectado y las metodologías y recursos utilizados. Así, del 44,4% que han trabajado el tema, la técnica más utilizada (37%) ha sido la exposición teórica, y en menor medida otras técnicas como la incorporación del diálogo, el análisis de prensa u otros recursos. De los que no han trabajado el ruido un 41% es porque, entre otras razones, no disponían de un material didáctico.

Existen dificultades para la incorporación del ruido en el aula, ya que los profesores son conscientes de su falta de formación. En el 68%, reconocen no tener conocimientos suficientes para trabajar el tema del ruido en el aula, y en el 84% de los encuestados tienen interés en participar en cursos de formación.

El 62 % consideran el centro donde trabajan ruidoso y un 14% muy ruidoso, mientras que el 82% manifiesten haber tenido problemas con el ruido en el aula. Todo ello hace necesaria una intervención, por parte de todos los estamentos con responsabilidad en los centros, para adoptar medidas que puedan contribuir a solucionar la problemática que genera el ruido, tanto en el aula como en otros espacios en los centros. Esto ayudaría a mejorar la calidad de la enseñanza; además de que el profesorado dedicase un tiempo, a la adaptación de currículo y a la aplicación de actividades que favoreciesen la concienciación del alumnado sobre la contaminación acústica.

A la vista de los resultados consideramos que la hipótesis inicial se ha validado y que aunque el profesorado ve interesante y necesario la incorporación del ruido en el currículum de secundaria, existen una serie de limitaciones para ello.

Como se ha visto por un lado tienen algunas dificultades conceptuales y por otro carecen de recursos y metodologías adecuadas para ello. Aunque, según se ha visto, muchos profesores (56%) manifiestan haber tratado el tema del ruido en el aula, quizá sería necesario profundizar en esta cuestión y determinar hasta que punto son adecuadas las intervenciones educativas que se están haciendo sobre esta temática.

6. Bibliografía

ARENAS MUÑOZ J. A. (2000): *Diccionario Técnico y Jurídico del Medio Ambiente*. McGraw Hill: Madrid, Buenos Aires, Caracas, Guatemala y otros países, pp. 54, 55.

CATALÁ, J. (1986): *Contaminación y conservación del medio ambiente.* Editorial Alambra. Madrid.

GARCÍA, A. (1995): *La contaminación sonora en la Comunidad Valenciana Consell Valencià de Cultura*. Valencia.

LARA, A. (1999): El ruido, agente contaminante. *Razón y Fe*. 240, pp. 45-49.

MALDONADO, J.; RAMÍREZ, P.; ENRÍQUEZ, F. (2003): El ruido de los ciclomotores como fuente de contaminación. *Alambique*. 37, pp. 113-119.

PERALES, F. J. (1997): Escuchando el sonido: concepciones sobre acústica en alumnos de distintos niveles educativos. *Enseñanza de las ciencias*, 15 (2), pp. 233-247.

PERALES, F. J. (2003): El estudio del sonido en la educación secundaría. *Alambique.* 35, pp. 9-16.

SÁNCHEZ SÁNCHEZ-CAÑETE, F. J. (2001a): Ideas previas del alumnado acerca del ruido. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y sociales.* 15, pp. 135-152.

SÁNCHEZ SÁNCHEZ-CAÑETE, F. J. (2001b): *El Ruido en Baena. Propuestas didácticas para la mejora de la calidad de vida ciudadana*. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.

SAURA O., DE PRO, A. (1999): ¿Utilizan los alumnos esquemas conceptuales en la interpretación del sonido? *Enseñanza de las ciencias*. n.º 17 (2), pp. 193-210.

7. Anexo

CUESTIONARIO: CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Conteste a las siguientes preguntas:

1. Escriba las 5 formas de contaminación que considere más importantes a su parecer (ordénelas de mayor a menor importancia). Entendiendo **formas de contaminación** como **sustancias o energía producidos por la acción antrópica que causan efectos adversos en el hombre o sobre el medio ambiente directa o indirectamente**:

A escala mundial:	**En tu ciudad:**

Más importante

↓

Menos importante

2. ¿Cómo definiría el sonido?:

3. Señale la afirmación que considere verdadera:

   El sonido es:

   - ☐ una onda que transporta aire y energía
   - ☐ una onda electromagnética
   - ☐ una onda que transfiere sólo energía
   - ☐ lo que podemos oír

4. Señale las afirmaciones verdaderas:

   El sonido se propaga en

   ☐ los gases
   ☐ el vacío
   ☐ los sólidos
   ☐ los líquidos

5. ¿Cómo definiría el ruido?

6. Escriba los efectos del ruido que considere nocivos para la salud:

7. ¿Cómo podrían prevenirse los efectos producidos por el ruido? (escriba las soluciones que considere importantes).

8. De los siguientes aparatos, señale cuál se usa para medir el ruido:

   ☐ Audiómetro ☐ Sonómetro ☐ Sónar ☐ Dinamómetro

9. De las siguientes unidades, señale cual mide la intensidad con que se percibe el ruido:

   ☐ Belio ☐ Hertzio ☐ Ohmio ☐ Dina

10. ¿Qué es y para qué sirve un mapa sonoro?

11. Considera que el instituto donde trabaja es:

    ☐ muy ruidoso ☐ ruidoso ☐ poco ruidoso ☐ nada ruidoso

12. Indicar si se ha sufrido algún tipo de problema relacionado con el nivel de ruido en el aula, tanto de tipo fisiológico (afonía,...), pedagógico (aprendizaje de los alumnos,...), psicológico (depresión, falta de concentración, irritabilidad,...).

13. Valore las afirmaciones con la siguiente puntuación:

1	Totalmente en desacuerdo	3	De acuerdo
2	En desacuerdo	4	Totalmente de acuerdo

Criterios	**1**	**2**	**3**	**4**
a) En mi clase el ruido dificulta la comunicación con mis alumnos				
b) Debería disminuir el ruido en el instituto				
c) El estudio del ruido podría influir en los alumnos favoreciendo comportamientos dirigidos a reducir la contaminación acústica y sus efectos				
d) Los alumnos y profesores deberían participar en actividades destinadas a disminuir el ruido en el instituto				
e) Trabajaría el ruido con mis alumnos si tuviera un material didáctico relacionado con el tema				
f) En los actuales curricula es posible trabajar el tema del ruido				
g) El ruido es un tema relevante para trabajarlo en el aula				

14. ¿Ha trabajado alguna vez en sus clases el tema del ruido?
    a) ☐ Sí (en qué curso y asignatura): .....
        ☐ Desde el punto de vista físico (como fenómeno físico)
        ☐ Desde el punto de vista ambiental (como contaminante)
        ☐ Desde el punto de vista legislativo
        ☐ Otros: .....
        ¿Qué tipo de técnica utilizó?:
    b) ☐ No ¿por qué? No le parece importante
        ☐ Falta de tiempo
        ☐ Falta de material de apoyo
        ☐ No está contemplado en el curriculum
        ☐ Otros: .....

15. Ordene de 1 a 3 los siguientes tipos de medidas para disminuir el ruido en las ciudades (1 para el más importante y 3 para el menos importante):
    ☐ Medidas prohibitivas para reducir el ruido.2
    ☐ Medidas correctoras como el aislamiento de fuentes 1
    ☐ Campañas de educación ciudadana y escolar 3

16. En el caso de trabajar alguna vez el tema del ruido en el aula ¿de qué forma le parece más interesante?
    ☐ Como una actividad extraescolar
    ☐ Integrado en el currículo de una asignatura
    ☐ De forma puntual (campañas, días conmemorativos, etc)
    ☐ Integrado en el currículo de manera interdisciplinaria

17. ¿Qué aspectos considera que deberían estar incluidos en un material didáctico para trabajar la problemática del ruido con los alumnos?

18. ¿Qué tipo de soporte sería el más adecuado para dicho material? Ordénalos de 1 a 3 (1 para el más importante y 3 para el menos importante):
    ☐ Escrito (Unidad Didáctica,...) ☐ Audiovisual (video, CD) ☐ Interactivo (CD)
    Otros: .....

19. Tiene conocimientos suficientes para trabajar el tema del ruido en clase:
    ☐ Si
    ☐ No

20. En caso de organizarse ¿Participaría en cursos de formación sobre este tema?
    ☐ Si ☐ No
    ¿Por qué? .....

Análisis de las estrategias de educación ambiental en el ámbito autonómico, tendencias y perspectivas

Autora:
M.ª José Díaz González
(mariajose.diaz@uam.es)

Dirección:
Dr. Javier Benayas del Álamo. Universidad Autónoma de Madrid

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Planificación, participación, estrategias de educación ambiental, comunidades autónomas.

RESUMEN

El presente estudio pretende analizar los procesos de elaboración de las diferentes estrategias de educación ambiental emprendidos por doce comunidades autonómicas españolas. La investigación se ha desarrollado utilizando varios instrumentos de recogida de datos como entrevistas, cuestionarios y análisis de contenido de documentos oficiales. La triangulación de estas fuentes ha permitido obtener un conjunto amplio de resultados que describen estos procesos desde diversos ángulos: la planificación estratégica, la participación de la ciudadanía, la salud de la educación ambiental en cada región… con múltiples y heterogéneos aspectos que los matizan y diferencian hacia un mayor éxito en su implementación.

1. Introducción

Tal como definen Gutiérrez y Benayas (2000, p. 5), una Estrategia de Educación Ambiental es «... un plan sistemático orientado a medio-largo plazo y que aglutina los esfuerzos de un conjunto amplio de agentes sociales (gestores, educadores, políticos, ciudadanos y asociaciones) en aras de mejorar o cambiar una realidad socioambiental en un contexto geográfico concreto».

Siguiendo con este concepto once autonomías españolas han emprendido este tipo de procesos con el objetivo de adaptar un marco de referencia contextualizado a la Educación Ambiental de cada región (tal como recomienda el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999). Es una temática cuya investigación y reflexión puede ser amplia y profunda, y sobre todo necesaria para poder retroalimentar los procesos y orientar a los que se están emprendiendo.

El origen internacional de las Estrategias de Educación Ambiental (EEA) es la Cumbre de la Tierra celebrada en 1992 en Río de Janeiro, en concreto el capítulo 36 del Programa 21 donde se *exhorta de forma explícita a los gobiernos a preparar o actualizar estrategias orientadas al logro de la integración ambiente y desarrollo, de forma interdisciplinaria en todos los niveles educativos (CNUMAD, 1993*). A nivel nacional el documento de referencia es el Libro de Blanco de la Educación Ambiental en España (editado en 1999) que recomienda *impulsar, en los niveles autonómico y local, la constitución de foros de Educación Ambiental en los que diferentes agentes puedan participar en la elaboración de estrategias y planes de acción a medio y largo plazo (AAVV, 1999).* En el ámbito autonómico existen tres posibles orígenes de cada EEA: pueden ser iniciativas impulsadas por el dirigente político del área de gestión ambiental, por su cuerpo técnico o bien tras las reivindicaciones del colectivo de profesionales del sector en jornadas y encuentros.

2. Marco metodológico

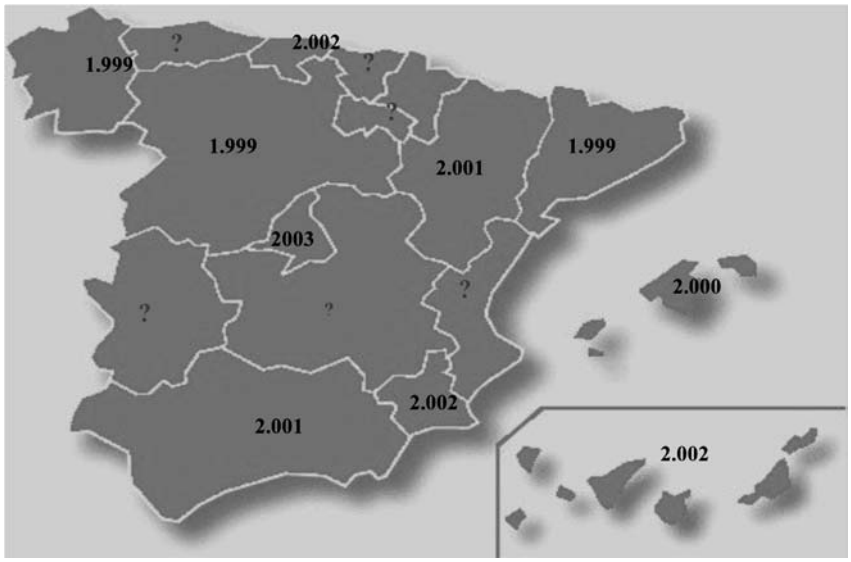
2.1. Objetivos de la investigación

El presente estudio tiene como finalidad analizar los procesos de elaboración de las EEA autonómicas y se descompone en los siguientes objetivos:

- Determinar el *origen y objetivos* generales que subyacen en las EEAa.
- Análisis general de *cómo* ha desarrollado cada Comunidad Autónoma su Estrategia de Educación Ambiental en sus distintas fases (diseño, diagnóstico, objetivos, plan de actuaciones, plan de participación, plan de comunicación, evaluación y seguimiento).
- Diagnosis del *estado actual* en el que se encuentran tanto en el desarrollo del proceso como en su implantación sí éste ya ha terminado.
- Estudio de aquellos aspectos comunes y divergentes de cada una de ellas que han podido aumentar el *éxito o fracaso* de estas iniciativas.
- Observación de las *expectativas de futuro* que contemplan los agentes implicados de cada EEAa en relación a sus respectivos procesos.

2.2. Interrogantes de partida y muestra de la población

Figura 1: *Regiones que han emprendido sus EEAa.*



Para ello se ha partido de interrogantes generales:¿cómo, dónde y cuándo se han desarrollado los procesos de elaboración de las EEAa?, ¿quienes son los protagonistas?, ¿cuáles son sus objetivos y qué esfuerzo supone su consecución?, ¿en qué punto se encuentran?, ¿cómo se caracterizan? y de alguna forma ¿se los puede relacionar con el mayor o menor éxito de cada proceso? Estas cuestiones de partida han sido aplicadas a las autonomías que han emprendido su EEA y que se muestran en la imagen de la figura 1.

2.3. Enfoque metodológico

Se ha elegido el paradigma interpretativo como marco metodológico de la investigación, lo cual se fundamenta en que los datos se obtienen de la comprensión y valoración de los individuos de la realidad. Este aspecto es fundamental si tenemos en cuenta que las Estrategias de Educación Ambiental son procesos colectivos y complejos donde se deben estudiar la *motivación, intenciones, acciones y significados, difícilmente observables y cuantificables. Su objetivo es lograr imágenes multifacéticas del fenómeno que hay que estudiar tal como se manifiesta en las distintas situaciones y contexto (Gutiérrez, 1995).* La recogida de información se ha realizado mediante la integración de tres instrumentos para después aplicar a los datos un análisis de contenido que refleja dicha información de forma fiel y válida a través de una triangulación entre métodos (ver tabla 1).

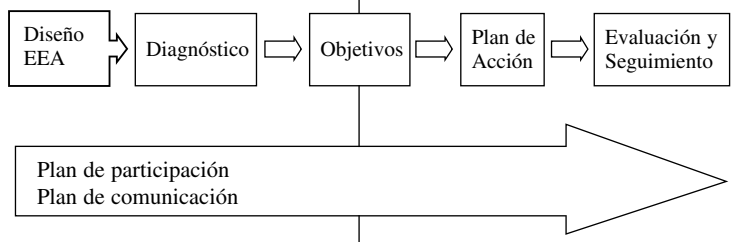
Tabla 1: *Fuentes, instrumentos y características de recogida de información*

FUENTES DE INFORMACIÓN	INSTRUMENTOS DE RECOGIDA DE DATOS	CARACTERÍSTICAS
Documentos «oficiales» de las Estrategias de Educación Ambiental autonómicas	Recopilación de documentos	Lectura de documentos
Conocimientos de los técnicos de las Administraciones	Encuesta	Técnicos de la Administración Respuestas abiertas
Conocimientos de los colaboradores (miembros de Comisiones, Secretarías técnicas, coordinadores de grupos intersectoriales...)	Entrevista	Colaboradores en las EEAs No estructurada

El tratamiento de la información se ha sistematizado a través de un análisis de contenido en un modelo de ficha para cada una de las EEA, clasificándolo cada unidad de registro detectada en su categoría o subcategoría correspondiente (tal como se observa en la tabla 2.

Tabla 2: *Ficha de categorización de las Estrategias de Educación Ambiental*

AREAS	CATEGORÍAS	SUBCATEGORÍAS
ENTIDAD	ENTIDAD IMPULSORA	
	ELABORACIÓN	Equipo coordinador:
		Asistencia técnica:
		Comisión asesora:
		Comisión de seguimiento:
		Mesas sectoriales:
		Comisión técnica:
	FECHA DE INICIO	
CRONOGRAMA	DURACIÓN	
	HORIZONTES TEMPORALES POR FASES	
MARCO	ORIGEN	
	PUNTOS DE REFERENCIA	Internacional:
		Nacional:
		Autonómico:
	CONCEPTUALIZACIÓN	Educación Ambiental:
		Desarrollo Sostenible:
		Integración/Transversalidad:
		Global-Local:
	PRINCIPIOS RECTORES	Propios:
		Libro Blanco:
OBJETIVOS	OBJETIVOS GENERALES	

<table>
<tr><td rowspan="11">DISEÑO PROCESO</td><td>AGENTES IMPLICADOS</td><td>Quienes:</td></tr>
<tr><td></td><td>Vinculación a promotores:</td></tr>
<tr><td>AÑO DE DISEÑO</td><td></td></tr>
<tr><td>LÍNEA METODOLÓGICA</td><td>Plantilla:
 
</td></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>Asignación de fases:</td></tr>
<tr><td>Contenido
Diseño
Diagnóstico
Plan de Acción
Evaluación y seguimiento
Calendario
Agentes implicados
Dinamizadores
Dinamizados</td></tr>
<tr><td rowspan="10">PLAN DE PARTICIPACIÓN</td><td rowspan="2">NIVELES DE PARTICIPACIÓN</td><td>Áreas | Cifras</td></tr>
<tr><td>Sector
N.º personas reunidas</td></tr>
<tr><td rowspan="2">COORDINACIÓN</td><td>Inter-administrativa:</td></tr>
<tr><td>Inter-sectorial:</td></tr>
<tr><td rowspan="5">ORGANIZACIÓN</td><td>Lugar:</td></tr>
<tr><td>Duración:</td></tr>
<tr><td>Ritmo de convocatoria:</td></tr>
<tr><td>Grado de asistencia
Sector
Nºpersonas reunidas
Representabilidad por sectores
Valoración
> Asistentes
Asistencia media
< Asistentes</td></tr>
<tr><td rowspan="3">RESPUESTA DE PARTICIPACIÓN</td><td>Mayor:</td></tr>
<tr><td>Menor:</td></tr>
<tr><td>Constitución posterior de redes:</td></tr>
<tr><td>CONSENSO</td><td></td></tr>
<tr><td>DINAMIZACIÓN</td><td>Metodología:
Dinamización:
Técnicas utilizadas:</td></tr>
</table>

DIAGNÓSTICO	TEMÁTICA	Medio Ambiente:	
		Educación Ambiental:	
		Percepción Ambiental-Ecobarómetro / social:	
	AUTORES/AS	Mesas de Participación:	
		Equipo elaboración proceso:	
		Equipo externo:	
	METODOLOGÍA	Momento de elaboración	Antes Plan de participación:
			Durante Plan de participación:
		Metodología	
		Carácter retroactivo (se retroalimenta)	Aportaciones:
			Actualizaciones-revisiones por cambios:
	FASES DE ELABORACIÓN	Cronograma:	
		Valoración esfuerzo en diagnóstico	Técnico:
			Temporal:
			Económico:
	INTEGRACIÓN GLOBAL	Temáticas:	
		Políticas afectadas:	
		Agentes afectados:	
		Problemas:	
PLAN DE ACTUACIONES	VINCULACIÓN-DIAGNÓSTICO	Mesas participación:	
		Gestión dpto. Medio ambiente:	
		Gestión interdepartamental:	
	AUTORES/AS	Mesa participación	
		Administración:	
		Equipo elaborador:	
	APOYO	Mesa participación:	
		Administración	
		Asociación de Educadores Ambientales	
		Entidades patrocinadoras	
		Otros: APIA…	
	GRADO DE COMPROMISO	Metodología	
		Mesa participación:	
		Administración	
		Asociación de Educadores Ambientales	
		Entidades patrocinadoras	
		Otros: APIA…	
	HORIZONTE TEMPORAL Y PRIORIZACIÓN	Priorización:	
		Corto:	
		Medio:	
		Largo:	
	METODOLOGÍA INTEGRACIÓN EN LA GESTIÓN Y POLÍTICAS DE OTRAS ÁREAS		
	SITUACIÓN REAL DE IMPLANTACIÓN		

SINERGIAS	ACTUACIONES SURGIDAS PARALELAS AL PROCESO		
APROBACIÓN	FÓRMULA/RANGO		
	MEDIDAS LEGISLATIVAS		
	COMPROMISOS PRESUPUESTARIOS ASOCIADOS		
PLAN DE COMUNICACIÓN	IMPLANTACIÓN EN PROCESO		
	RECURSOS	Humanos:	
		Materiales:	
	METODOLOGÍA		
	VINCULACIÓN	Proceso	
		Diagnóstico	
		Plan de Acción	
	RESULTADOS MATERIALES	Difusión y divulgación:	
		Productos elaborados	Materiales:
			Prod. Digitales:
			Difusión en medios:
EVALUACIÓN SEGUIMIENTO	IMPLANTACIÓN EN PROCESO		
	METODOLOGÍA	Estructura:	
		Funciones:	
	ÓRGANOS:		
	RECURSOS	Humanos:	
		Materiales:	
	TÉCNICO ADMINISTRACIÓN		
	COLABORADOR		
VALORACIÓN	RECOMENDACIONES		

Una vez comentados los instrumentos de recogida de datos y la técnica de análisis, hay que explicar que se enmarcan en una metodología de investigación: la *triangulación.* Cuando se utilizan diferentes instrumentos para recoger información sobre el mismo tema se pretende contrastar dichos datos para asegurarnos de la validez y fiabilidad de los mismos. En este caso el objeto de análisis son los procesos donde se han desarrollado EEA autonómicas. El periodo de recogida de datos se ha extendido alrededor de un año, con recordatorios en el caso de las encuestas a los técnicos de la Administración para que las reenviaran, solicitud de los documentos a cada una de las entidades impulsoras y por ultimo concertación de entrevistas a los colaboradores en los procesos. De esta forma se ha logrado recopilar la información buscada para poder codificar y categorizar, y posteriormente analizar e interpretar los resultados obtenidos.

3. Análisis de datos: exposición de resultados

Debido a la representación e interpretación de los datos en áreas de contenido, relacionadas con las Estrategias Autonómicas, su discusión se va a realizar manteniendo esta estructura.

3.1. Entidades que lideran cada EEAa

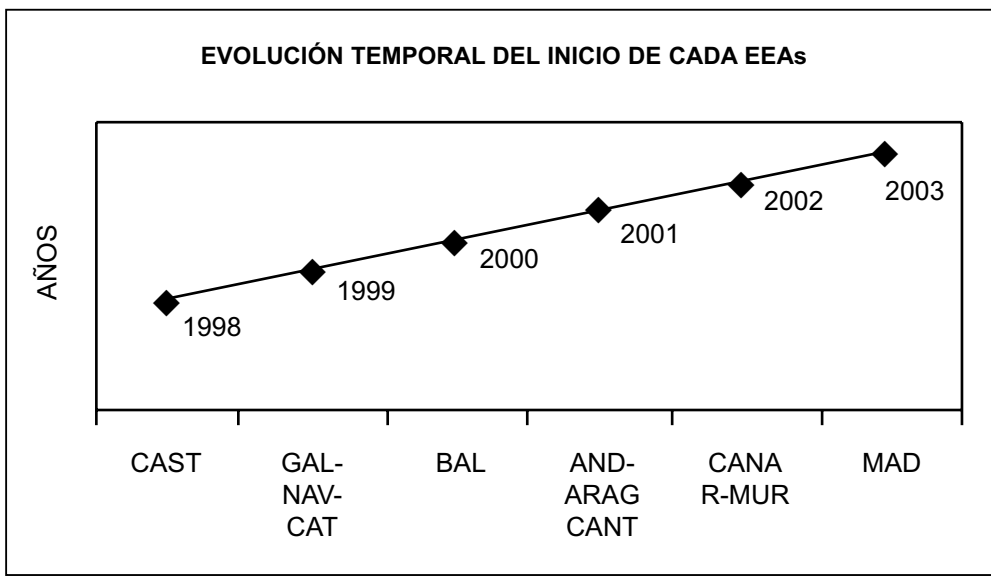
El 100% de los procesos analizados son emprendidos desde instancias administrativas dedicadas a la gestión ambiental de la región. En ocasiones existe cooperación entre departamentos o consejerías (como es el caso de Murcia y Baleares donde sus respectivas Consejerías de Educación y Cultura colaboraron activamente) pero las iniciativas son promovidas desde los servicios de departamentos de medio ambiente, medio natural, ordenación del territorio etc.

Debido a sus características estos procesos suelen ser largos y complejos. Van a necesitar una atención constante, invertir un elevado número de horas, mantener un ritmo de trabajo intenso… Por lo que generalmente, ante la imposibilidad del personal técnico de las Administraciones Públicas de encargarse de todos estos aspectos, se recurre a una Asistencia o Secretaría técnica (91% de los casos analizados).

3.2 Cronograma de los procesos

Están diseñados para amplios periodos de tiempo (resultados a medio-largo plazo), ya que se pretende regular el sector de la Educación Ambiental en el nivel regional a través de la implantaciónde estas iniciativas. Para ello el intervalo de plazo prefijado está entre seis y diez años siendo los procesos de ocho años los que más se repiten entre diferentes autonomías. Aunque el origen a partir del cual surge la idea de iniciar las EEAa es el Libro Blanco su desarrollo ha sido cronológicamente diferente tal como se observa en el gráfico 1.

Grafico 1: *Evolución temporal de inicio de cada EEAa.*



3.3. Marco que contextualiza las EEAa

En algunos casos la actividad de los técnicos de la Administración Autonómica ha propiciado que desde éste ámbito se impulse el proceso como una acción más para abordar una de sus competencias. En otros, ha sido el político que en esos momentos encabezaba dichos departamentos el que tras observar la evolución de sus homólogos en otras comunidades ha impulsado su propia Estrategia. El problema se encuentra cuando dichos proyectos vienen asociados a la acción política de una persona ya que posteriormente si hay cambio de dirigentes pueden ser paralizados. También pueden surgir como reivindicaciones de sus propios profesionales en jornadas, foros, congresos etc. que solicitan que se regule su sector y se enmarque en una planificación para el futuro. Del mismo modo esa planificación puede ser emprendida en otras áreas como el Desarrollo Sostenible, Biodiversidad... y su buen desarrollo haya animado a que los técnicos (como en Canarias) propongan aplicar similar metodología para abordar la Educación Ambiental.

3.4. Diseño del proceso

Generalmente es realizado por un equipo formado por técnicos de la Administración Autonómica y la Secretaría/Asistencia técnica (vinculada a la Admón. por una contratación si es una empresa o un convenio si es una universidad). En algunos casos cuentan con el apoyo de expertos externos en este tipo de procesos: personal del Ministerio de Medio Ambiente, académicos, técnicos de otras Administraciones que ya han emprendido estos procesos… Esta aportación especializada puede ser una gran ayuda ya que sus consejos se fundamentan en sus experiencias previas.

Actualmente cada autonomía tiene su Estrategia en un punto determinado en función a su situación política, prioridades administrativas, tiempo transcurrido desde su comienzo etc. Es relevante destacar que aunque más de un 80% de ellas ya tienen diseñado su Plan de actuaciones, su ejecución decae a menos de un 30% tal como se observa en la tabla 3.

Tabla 3: *Estado de ejecución de las fases en las EEAa*

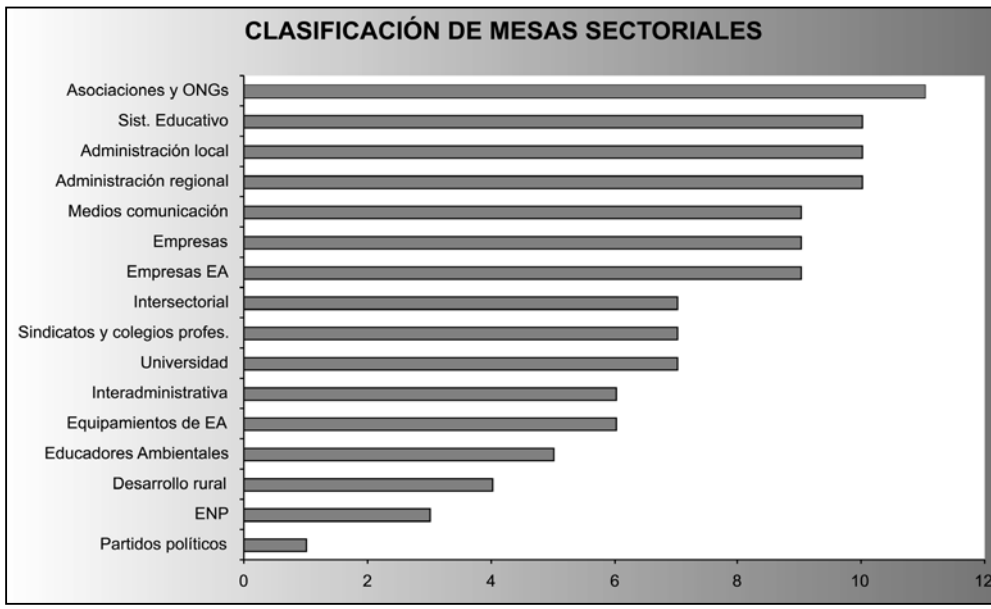
FASES EMPRENDIDAS	**%EEAa**
Diseño	100
Diagnóstico	100
Objetivos	100
Diseño Plan actuaciones	81,8
Plan de actuaciones	**27,3**
Evaluación y seguimiento	36,4
Plan de participación	100
Plan de comunicación	90,9

3.5. Plan de participación

El nivel de participación es dispar dependiendo qué región sea y cómo se haya planteado. La convocatoria intenta ser representativa de cada sector de la Educación Ambiental (puedan reflejar la realidad de su ámbito de trabajo). Se busca respetar la libertad de participación hasta donde lo permitan las dinámicas. Es decir, se pretende cumplir de forma aproximada las expectativas que entre los asistentes y Administración crea un proceso de participación, tanto en su desarrollo (hayan podido participar todos los que lo deseaban) como en resultados.

Las dinámicas se han ajustado a la heterogeneidad de los grupos, tanto en procedencia (hay sectores más vinculados a la Educación Ambiental que otros), como en número (la cantidad de personas convocadas ha oscilado de forma prevista e imprevista). Ver figura 2.

Figura 2: *Clasificación de mesas sectoriales*



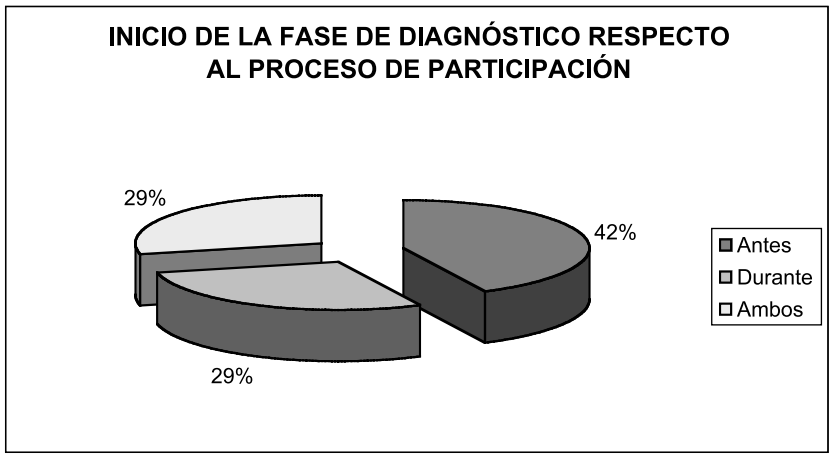
Respecto a las fórmulas de negociación, se defiende el consenso general (posteriormente del debate). La opinión de expertos es la menos valorada ya que se le puede atribuir una delegación de responsabilidad cuando los grupos ya se sienten capacitados para realizar tomas de decisión. La votación no está excesivamente bien considerada por el margen que deja en desacuerdo.

3.6. Fase de diagnóstico

Identifica la realidad de cada región, sus problemas, características... para poder tener una visión global del *qué hay* y así poder establecer *qué se quiere que haya*. Las temáticas de los diagnósticos se relacionan generalmente con: conocer la situación del medio ambiente autonómico, la percepción de la sociedad hacia éste y cual es la respuesta de la Educación Ambiental a dicha situación.

Sin embargo no en todas las Estrategias se realizan los tres perdiendo la visión global que ofrece su integración. Aunque sí suelen identificar a los agentes responsables y afectados. El inicio de cada uno de ellos es diverso dependiendo de si han empezado o no esta fase antes del proceso de participación, (ver gráfico 2).

Gráfico 2: *Inicio de la fase de diagnóstico*



3.7. Objetivos

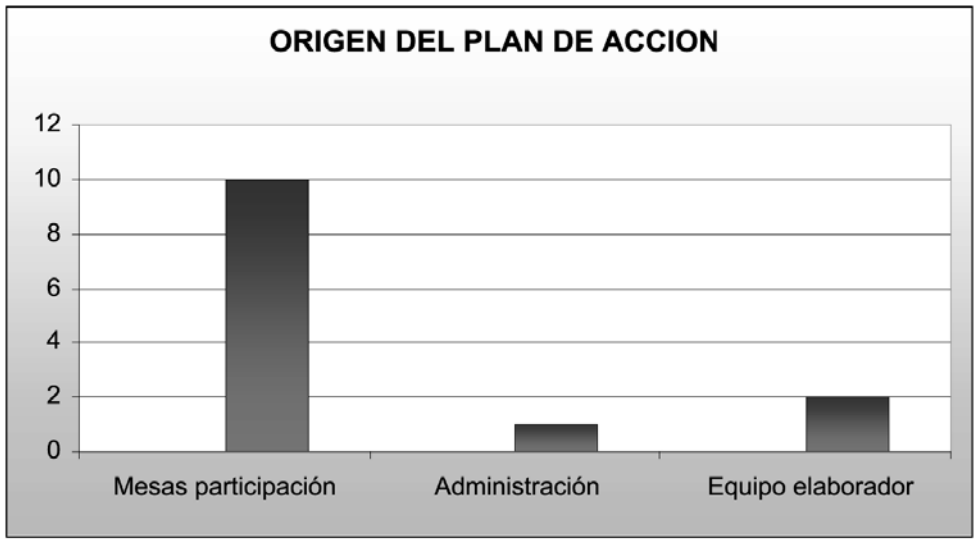
Cada Estrategia se contextualiza en una región y sus problemas son diferentes. Aunque existen una serie de dificultades y retos comunes los cuales se relacionan con la capacitación, formación e información de la población, su participación activa, adquisición de compromisos, necesidad de recursos y su utilización de forma sostenible...Sin embargo existen otros, como la consolidación del sector, el debate sobre la figura del educador, la dimensión transversal e integradora de la Educación Ambiental en la gestión, la implicación de toda la sociedad y no solo de los ya «concienciados y sensibilizados», el planteamiento de un cambio del modelo socieconómico, la necesidad de desarrollar una ética ambiental más crítica y la consolidación del sector, que no suponen metas inmediatas en todos los procesos. En algunos procesos les dan más importancia que en otros pero no es una constante prioridad para todos.

3.8. Plan de actuaciones

Los autores del Plan de actuaciones son mayoritariamente los asistentes a las mesas sectoriales siguiendo con el proceso de participación emprendido (ver gráfico 3). En algunas ocasiones la Administración o equipos colaboradores en su elaboración (Asistencia técnica o externos) han redactado propuestas pero éstas no suelen ser bien recibidas por las mesas.

Esto se debe a que para que se produzca una verdadera implicación deben ser los propios grupos los que realicen sus propuestas, no hay que olvidar que serán después ellos los que deberán comprometerse a materializarlas. El objeto de las Estrategias es que cada agente responsable o actor protagonista en algún aspecto de la Educación Ambiental tome la iniciativa de adscribirse a alguna de las líneas de acción concretadas y la ejecute en la medida de sus posibilidades.

Grafico 3: Autores del Plan de actuaciones



Sin embargo muy pocos han emprendido la ejecución de su Plan de actuaciones y la materialización del apoyo en adquisición de compromisos operativos. Muchas Estrategias han diseñado una serie de vías para adherirse a esta etapa del proceso de forma planificada. El elemento más común es la ficha de compromisos (está contemplada en más del 50% de los procesos). Se trata de una plantilla donde se rellena de forma general quién va a desarrollarlos, qué compromiso y cómo. A nivel de entidad también son comunes los documentos de adhesión, en menor medida se certifica esa adhesión.

3.9. Sinergias derivadas de los procesos

Surgen por la creación de puntos de encuentro de profesionales dedicados a actividades comunes pero cuyo contacto no se había establecido anteriormente. Es una apertura de canales de comunicación entre personas con intereses comunes que quieren trabajar dichos intereses. Este es el caso de la consolidación de Asociaciones de educadores ambientales, formación de grupos de trabajo de equipamientos de Educación Ambiental y dentro del Sistema educativo no universitario. Ya en el nivel del Sistema universitario en algunos procesos se han formado Comisiones de coordinación pedagógica.

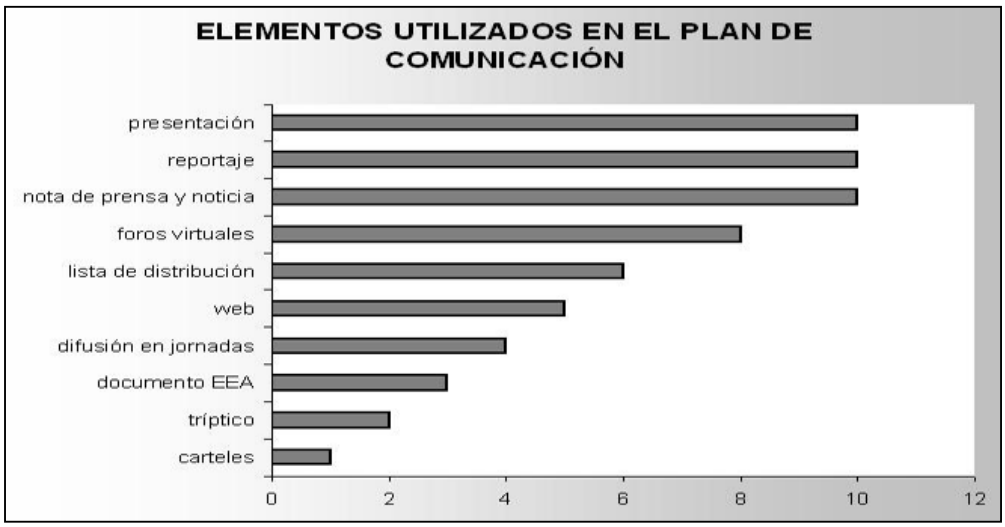
3.10. Aprobación

En seis de las once iniciativas analizadas se ha contemplado qué tipo de aprobación requeriría una Estrategia de Educación Ambienta autonómica (no en todos realizada ya que quedan pendientes de aprobar). Ésta debería ser un Acuerdo o Resolución del Consejo de Gobierno y/o del Consejo de Medio Ambiente autonómico (si existe este órgano en dicha región). Posteriormente se materializa con su publicación en el Boletín Oficial y el apoyo de posibles Planes de financiación.

3.11. Plan de comunicación

No se ha identificado en los datos recopilados qué recursos humanos y materiales requiere. Sin embargo los resultados pueden verse en la figura 3.

Figura 3: *Elementos utilizados en el Plan de comunicación*



Los elementos más usados para la difusión social de los procesos son la utilización de páginas web, enlaces en Internet o bien comunicación a través del correo electrónico (listas de distribución) que puedan informar a las personas de los avances de cada proceso. Este medio tiene como ventaja que su actualización es sencilla, puede incorporar a tiempo real aportaciones y supone una optimización de recursos (en la supuesta edición de cada versión). Sin embargo hay que recordar que no todo el mundo tiene acceso a la red o bien no saben manejarse con las nuevas tecnologías. Se ha detectado que aunque los medios de comunicación están representados en básicamente todos los procesos de participación no se ha recurrido a ellos como ayuda del Plan de comunicación. Tampoco se ha utilizado los servicios de los Gabinetes de prensa con los que cuentan las Administraciones Regionales.

3.12. Plan de evaluación y seguimiento

En pocos procesos se realiza de forma continua, este aspecto es contemplado pero no se materializa en todos los casos. El objetivo es claro, poder valorar como se realizan los avances en cada proceso para poder incorporar modificaciones que lo retroalimenten. Normalmente se planifica un órgano que se encarga de estas tareas, estando compuesto en su mayoría por una combinación de representantes de las mesas sectoriales, de la Secretaría técnica, técnicos de la Administración, expertos externos… En menor medida se forman Comisiones de evaluación y seguimiento formados solamente por alguno de estos agentes de forma independiente.

Respecto a los recursos materiales que se requieren para desempeñar estas funciones, estos no están identificados claramente, mientras que los recursos humanos que van a trabajar en la evaluación y seguimiento si se encuentran perfectamente determinados. Tal vez sea porque en su mayoría esta fase está empezando a desarrollarse.

4. Sugerencias y recomendaciones

Las sugerencias y recomendaciones quedan recogidas en la tabla 4.

Tabla 4: *Sugerencias y recomendaciones*

ÁREA	RECOMENDACIÓN
Entidad impulsora	Mayor implicación de la Consejería de Educación y Admón. Locales
Cronograma	Requiere de amplios periodos en su elaboración y ejecución por sus características: abierto, flexible… Se debe avanzar pero sin prisas.
Marco	Apoyo de técnicos y políticos. Acordar lenguaje común.
Asistencia técnica	Debe ser cuidadosamente elegida, necesita recursos y estabilidad.
Diseño	Revisado por grupo de expertos, el sector debe opinar como desarrollar su EEA.
Plan de participación	Representativo, planifique imprevistos, abierto a toda la sociedad, orientado hacia una implicación real de los participantes, diseñado en función a destinatarios y exista consenso en las fórmulas de negociación.
Constitución de comisiones	Tipos: interdepartamentales e intersectoriales, son elementos multiplicadores.
Fase de Diagnóstico	Implicación de las mesas de participación, no excesivo esfuerzo económico, humano y temporal, e integración de los tres tipos de diagnósticos.
Objetivos	Deben ser realistas y contextualizados.
Plan de actuaciones	Planificación de compromisos (priorizados en horizontes temporales), es recomendable que los autores sean ejecutores de las líneas de acción y exista una integración real de las EEAs en otras políticas.
Plan de comunicación	Apoyos de las mesas de Medios de Comunicación y los Gabinetes de Prensa, identificación de recursos materiales y humanos, planificación desde el inicio, bidireccional.
Evaluación y seguimiento	Planificación durante todo el proceso, desarrollada por equipos multidisciplinares y garantizada por recursos específicos y estables.
Aprobación	Figura legislativa pertinente y plan de financiación asociado.

5. Conclusiones

La diferencia entre una Estrategia de Educación Ambiental y una gestión tradicional es su planteamiento. En el caso de las Estrategias se da un protagonismo a las personas afectadas por la regulación de su sector para que dejen de ser agentes pasivos y se conviertan en actores.

Su objetivo general es claro: enmarcar la Educación Ambiental en su región, a nivel superior están vinculadas al Libro Blanco de la Educación Ambiental en España y a los acuerdos internacionales, en concreto al Capítulo 36 del Programa 21 y al V Programa Marco en Materia de Medio Ambiente de la Unión Europea. Dicho marco se podría afinar más si se realizan en el ámbito local incorporándose a las Agendas 21 o bien creando por parte de algunos organismos (como los Ayuntamientos de municipios de gran entidad) sus propias Estrategias de Educación Ambiental.

Son procesos complejos que responden a una gran cantidad y variedad de dimensiones que interactúan entre sí para dar lugar a la realidad que conocemos. Ya que la situación de la Educación Ambiental no se va a simplificar, en todo caso complicar, se debe abordar tal y como es, siendo este el origen de las características de las Estrategias. Antes de emprender dichas iniciativas hay que tener en cuenta que esto sucede en todas las regiones de una forma u otra, no son casos específicos de una determinada zona, sino que en cada comunidad se estructura de una manera. Pero al fin y al cabo siempre con similares niveles de complejidad.

Respecto a su utilidad, esta se relaciona directamente con el punto en el que se encuentra cada Estrategia. No hay que esperar a la fase de aplicación para comenzar a tener resultados ya que la capacitación del sector y su crecimiento colectivo, entre otras cosas, se van obteniendo a lo largo del proceso. En estas iniciativas es tan importante el «proceso» como el «producto». Cuando hablamos de producto nos referimos a implantación de las Estrategias y no al documento, ya que en muchas ocasiones éstas también se han dado por finalizadas tras la edición del volumen que las resumía. Hasta la actualidad hay que ser realistas, muchas Estrategias han sido paralizadas siendo no solo una pausa sino que incluso un retroceso ya que la incertidumbre creada puede hacer peligrar la participación posterior en caso de retomarlas. En dichas iniciativas la utilidad se ve mucho más reducidas en comparación con aquellas que están funcionando donde la dinamización del sector ha supuesto un punto y aparte en la Educación Ambiental de su región.

La metodología de los procesos planteados no es sencilla, además requiere tiempo, dinero, personas y paciencia. Pero ni aún teniendo todas las variables controladas se podría asegurar su éxito ya que cómo saber la respuesta social al diseño de la Estrategia (si estarán o no de acuerdo), si existirá la suficiente voluntad por parte de los protagonistas para trabajar colectivamente en un proyecto de estas características…. Sin alejarse demasiado, ¿cómo estar seguros que no habrá un cambio político que paralice todos las iniciativas de la persona anterior? Se supone que la Educación Ambiental es una disciplina que no provoca excesivos conflictos como para que no sea apoyado por un político. De hecho suele utilizarse como arma de campaña, luego se puede decir que beneficia a su imagen. Sin embargo podríamos nombrar varios casos de Estrategias paralizadas por esta causa. ¿Por qué? En muchas ocasiones simplemente porque son procesos no emprendidos por el gestor actual, independientemente de que haya habido cambio de partido o simplemente de equipo.

Sin embargo no podemos olvidar los puntos fuertes que defienden estas iniciativas. Un claro ejemplo es la adopción de experiencia por parte de los implicados en la realización de procesos de este tipo (planificaciones colectivas a medio-largo plazo). En nuestras autonomías hay gran diversidad de actuaciones participativas, pero de forma global estamos algo retrasados en este aspecto en comparación con otros países. Por este motivo el desarrollo de estas aptitudes es muy valorado. Además no se puede olvidar otras ventajas como es el establecimiento de redes de trabajo entre profesionales del sector, la apertura de vías de comunicación que permite compartir experiencias y problemas para la búsqueda de soluciones comunes. Tampoco se puede ignorar la capacitación de los participantes en la toma de decisiones sobre el presente y futuro de su sector con la adaptación al contexto y a sus intereses. Por último hay que mencionar la potencialidad que supone poder introducir la Educación Ambiental en otras políticas integrándose con profundidad en la gestión de otras áreas (relacionadas directamente con el Medio Ambiente o no).

Podemos concluir que las Estrategias de Educación Ambiental son procesos necesarios, por lo tanto no deberían asociase a un color político ni a un cargo, sino a una actitud: querer cambiar la realidad de esta disciplina desde sus propios protagonistas.

6. Bibliografía

AAVV (1993): *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, RÍO 92: Programa 21*, TOMO II, MOPT, Madrid.

AAVV (1999): *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España,* MMA, Madrid.

Arráez T. F. (1995): *La planificación en las Organizaciones. Programa de Planificación Regional.* Universidad Ezequiel Zamora, Venezuela.

BID, EIAP, FGV Brasil (1985): *Proyecto de desarrollo: Planificación, implementación y control.* Editorial Limusa, México D.F.

CALVO S. (2003): *«Hacia una Estrategia de Educación Ambiental en la Comunidad Valenciana».* III Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana. Universidad de Alicante, Alicante. Ponencia.

CNUMAD (1993): *Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo, RÍO 92: Programa 21,* TOMO II, MOPT, Secretaría de Estado para las Políticas del Agua y el Medio Ambiente, Madrid.

GUTIÉRREZ, J. y BENAYAS, J. (2.000): *Las estrategias de Educación Ambiental como instrumento para el cambio socioambiental.* Revista Ciclos, n.º 7: 4-7. Valladolid.

GUTIÉRREZ, J. Y BENAYAS, J. y RUIZ BRICEÑO, D. (2000): *«Documentos de Estrategias de Educación Ambiental: distintos estilos para un mismo fin». Creando estrategias*. Revista Ciclos n.º 7, Valladolid.

HEWITT, N. (1998): *Guía Europea para la Planificación de las Agendas 21 Locales: como implicarse en un plan de acción ambiental a largo plazo hacia la sostenibilidad.* ICLEI-BAKEAZ, Bilbao.

OÑATE, J. J., PEREIRA, D., SUÁREZ, F., RODRÍGUEZ, J. J. y CACHÓN, J. (2002): *Evaluación Ambiental Estratégica: la evaluación ambiental en Políticas, Planes y Programas*. Ed. Mundi-Prensa, Madrid.

RUIZ BRICEÑO, D. (2.000): *Valoración de Estrategias Nacionales de Educación Ambiental. Diagnóstico y aplicación al caso de Venezuela*. Tesis doctoral. Universidad Autónoma de Madrid. Facultad de Ciencias. Departamentos de Ecología. Madrid.

VANEGAS, S. (2002): *Planificación Estratégica*. Universidad Centroamericana UCA, Nicaragua.

Las redes sistémicas en la evaluación del cambio de actitudes hacia los residuos sólidos urbanos

Autora:
M.ª José del Olmo Amado
(madelola@alumni.uv.es)

Dirección:
Dra. Pilar Aznar Minguet. Universitat de València

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Educación ambiental formal; educación de adultos; residuos sólidos urbanos; evaluación de actitudes; redes sistémicas.

RESUMEN

El presente texto describe cómo se han utilizado las redes sistémicas como herramienta para analizar las respuestas de un cuestionario abierto dentro de una investigación de educación ambiental en la escuela. Dicha investigación consistió en evaluar la eficacia de una unidad didáctica de residuos sólidos urbanos en el ámbito de la educación formal de adultos. Para ello se aplicó la unidad didáctica al grupo experimental. Se utilizaron dos instrumentos de medida de las actitudes: un cuestionario tipo Likert y otro abierto, que se aplicaron al grupo experimental y al grupo control, tanto al inicio como al final del tratamiento. Al comparar los resultados de las medidas pretest y postest, sólo en el grupo experimental se observa un cambio actitudinal hacia un mayor respeto y responsabilidad medioambiental. Las redes sistémicas se han revelado una herramienta muy útil para enriquecer la información obtenida por vía cuantitativa.

1. Introducción

La acumulación de residuos sólidos urbanos (RSU) es un problema ambiental por las consecuencias que conlleva: desde contaminación del suelo, agua y aire hasta el gasto económico que supone la recuperación del equilibrio ecológico. Pero, además, los RSU son una realidad muy cercana a cualquier ciudadano, por lo que constituyen una base idónea a partir de la cual trabajar los conceptos ecológicos, geológicos y sociales incluidos en el currículo de la Educación Secundaria de Personas Adultas, ámbito en el que se ha desarrollado la presente investigación. Estudios anteriores evidencian que para los estudiantes es más importante el ahorro de tiempo y de espacio que el consumo razonable de productos que supone un menor gasto de materias primas; los estudiantes no reconocen o no son capaces de establecer la relación existente entre el consumo de productos y la utilización de recursos naturales y, por otra parte, no reconocen la importancia de su implicación como consumidores en la generación de basuras (Marcén *et al*., 2002).

El supuesto teórico de partida se enmarca dentro del planteamiento de las teorías cognitivistas de las actitudes, según las cuales «las nuevas informaciones que recibe el individuo pueden producir en él desequilibrios y en este caso se ve impulsado a rechazarlas o a modificar sus cogniciones previas» (Llopis y Ballester, 2001: 152). Según la Teoría de la Acción Razonada (Fishbein y Ajzen, 1980), el comportamiento de las personas depende de la representación mental que se hacen de la realidad y de su modo de razonar ante ella. En función de cómo es la persona y cómo piensa la realidad, su conducta será una u otra. Así, si se conoce el proceso de razonamiento que lleva a la conducta, se podrá intervenir sobre los componentes de dicho proceso y, consecuentemente, se podrá conseguir formar actitudes nuevas o cambiar las no deseadas (Llopis y Ballester, 2001).

2. Finalidad

Mediante la investigación realizada[1] se ha pretendido evaluar la eficacia de una unidad didáctica de educación ambiental sobre residuos sólidos urbanos en el ámbito de la Educación de Personas Adultas para propiciar un cambio de actitudes hacia el medio ambiente. Para ello decidimos detectar la actitud del alumnado respecto a la problemática de los residuos sólidos urbanos antes y después de la aplicación de la unidad didáctica, y comparar los resultados *pre* y *post-tratamiento*. La hipótesis de partida era que la aplicación de la unidad didáctica sobre residuos sólidos urbanos iba a generar cambios significativos en las actitudes de los sujetos hacia un mayor respeto por el medio ambiente. Para medir las actitudes de los sujetos ante los RSU se han elaborado dos cuestionarios: uno de respuestas cerradas (escala tipo Likert) y otro de respuestas abiertas, de manera que se consigue la complementación metodológica de información obtenida por vía cuantitativa y cualitativa[2]. En el presente artículo se describe el desa-

[1] Se trata del Trabajo de Investigación previo a la obtención del DEA titulado: *Educación ambiental en adultos: evaluación de un programa de cambio de actitudes hacia los residuos sólidos urbanos*.

[2] Una síntesis del análisis realizado mediante la aplicación de la metodología cuantitativa se publica en *Tópicos en Educación Ambiental* (en prensa).

rrollo del instrumento utilizado para analizar los datos recogidos mediante el cuestionario abierto: Las Redes Sistémicas (Sanmartí, N., 1989), su análisis y resultados.

3. Metodología y elaboración de las redes sistémicas

3.1. Diseño, muestra e instrumento de intervención

El diseño de la investigación se resume en los siguientes pasos:

– Elección de dos grupos de sujetos constituidos de manera natural.
– Realización en ambos grupos de una medida pretratamiento mediante los cuestionarios.
– Aplicación del tratamiento (unidad didáctica) a uno de los grupos (grupo experimental).
– Realización en ambos grupos de la medida postratamiento mediante los cuestionarios.
– Se llevan a cabo las comparaciones necesarias de los datos obtenidos en cada grupo, con la intención de conocer los efectos de la unidad didáctica en el grupo experimental.

La población es el alumnado adulto (mayor de 18 años) que cursa Educación Secundaria en Centros de Formación de Personas Adultas (CFPA). La muestra la constituye un grupo de veinticuatro alumnos del Centro de Formación de Personas Adultas Serrano Morales de Valencia, coincidente con un grupo formado de manera natural al inicio del curso 2003-2004: alumnos de Graduado en Educación Secundaria (GES). El grupo control está formado por dieciséis alumnos, pertenecientes al mismo centro, que también cursan GES. Las características de ambos grupos son similares en cuanto a edad (en los dos grupos el extremo inferior de edad son los 18 años, y el superior los 52 en el control y 54 en el experimental), nivel cultural (todos poseen únicamente el Graduado Escolar o estudios equivalentes), nivel socioeconómico (medio) y sexo (en el grupo experimental existe la misma cantidad de hombres y de mujeres y en el control el sesenta por cien son mujeres).

El instrumento de intervención utilizado consiste en una unidad didáctica sobre residuos sólidos urbanos elaborada para la presente investigación. Los contenidos de la misma se han agrupado en cuatro bloques:

– *Concepto de basura:* origen, evolución de su producción en función de la evolución de la Humanidad, tipología y función en la Naturaleza.
– *Problemas que genera la acumulación de RSU:* molestias que generan los malos olores, peligro de los vectores de enfermedades, degradación del suelo, contaminación del agua, del aire y alteración del paisaje.
– – *Gestión técnica de los RSU:* recogida, transporte y tratamiento: almacenaje en vertederos, incineración, reciclado o compostaje en el caso de la materia orgánica.
– *Soluciones:* adecuada gestión técnica, política y administrativa, participación ciudadana y educación para conseguir reducir la cantidad de residuos, aumentar la costumbre de la reutilización y facilitar el reciclaje.

Aunque nos vamos a centrar en el estudio de los datos obtenidos vía cuestionario abierto[3], hay que decir que también en el estudio de los datos obtenidos vía escala Likert se agruparon los enunciados en cuatro categorías respecto a la actitud hacia los RSU:

[3] Los enunciados correspondientes al cuestionario abierto se muestran en el apartado *Resultados*.

– Categoría 1: Reducción de la generación de residuos a través de un consumo responsable.
– Categoría 2: Reutilización de los productos hasta que resulten inservibles.
– Categoría 3: Reciclaje de los materiales.
– Categoría 4: La gestión de los residuos.

Para analizar las respuestas que los sujetos dieron a las preguntas abiertas se ha utilizado el instrumento de análisis de datos conocido como Redes Sistémicas, ya que permite recoger una información espontánea, cualitativa y conseguir mayor riqueza de matices que los análisis puramente cuantitativos. En las instrucciones dadas para responder a las cuestiones se hace saber que lo importante es la sinceridad, y que no hay una respuesta correcta para las preguntas, sino tantas contestaciones posibles como personas las respondan.

Las redes sistémicas son un instrumento útil para categorizar las respuestas de preguntas abiertas. Sanmartí (1989) justifica las ventajas de las redes sistémicas a la hora de hallar modelos de respuesta: facilitan la reducción de los datos, su posterior exposición, la categorización de los modelos de respuesta y su codificación y dan una visión global de los datos mostrando las interdependencias entre distintos aspectos e interpretaciones de los conceptos analizados. A continuación se detallan los pasos que se han seguido en el análisis de las preguntas abiertas y las redes sistémicas resultantes.

3.2. Análisis de los datos

a) Análisis de los datos aportados por las preguntas abiertas: categorización de las respuestas y redes sistémicas. A continuación se describe el análisis que se ha llevado a cabo de las contestaciones a las preguntas abiertas. Para cada una de las preguntas, se han agrupado las respuestas de todos los individuos en diferentes categorías y subcategorías, creando así una red con diferentes combinaciones o posibilidades de respuestas. A continuación se detallan los sujetos que han contestado cada combinación y el porcentaje que representan del total. Como hay subcategorías que no son excluyentes, los sujetos pueden aparecer repetidos en varias combinaciones; por este motivo, la suma de los porcentajes de las subcategorías no necesariamente es cien, lo que no ocurre con las categorías, pues éstas sí son excluyentes.

Incluimos la red de la pregunta correspondiente a la cuarta categoría, la relativa a la gestión de los RSU[4], para ilustrar la explicación (ver figura 1). En primer lugar se analizan las respuestas del pre-test, tanto del grupo experimental como del grupo control. En una única red se muestra el análisis de ambos grupos. A continuación se analizan las respuestas del post-test, mostrando también en una red los datos obtenidos en ambos grupos[5].

[4] El enunciado se muestra en el apartado *Resultados*.

[5] Para cada red se abre una llave, al final de cada combinación, que abarca dos filas: en la superior se muestran los individuos del grupo experimental cuya respuesta coincide con esa combinación y en la fila inferior los individuos del grupo control que han contestado lo mismo. Los sujetos se representan mediante letras; los del grupo control en letras en cursiva. Al final de las filas se indica entre paréntesis el porcentaje de individuos de cada grupo que ha respondido con esa combinación.

Figura 1: *Red de la cuarta categoría: Gestión de los RSU*

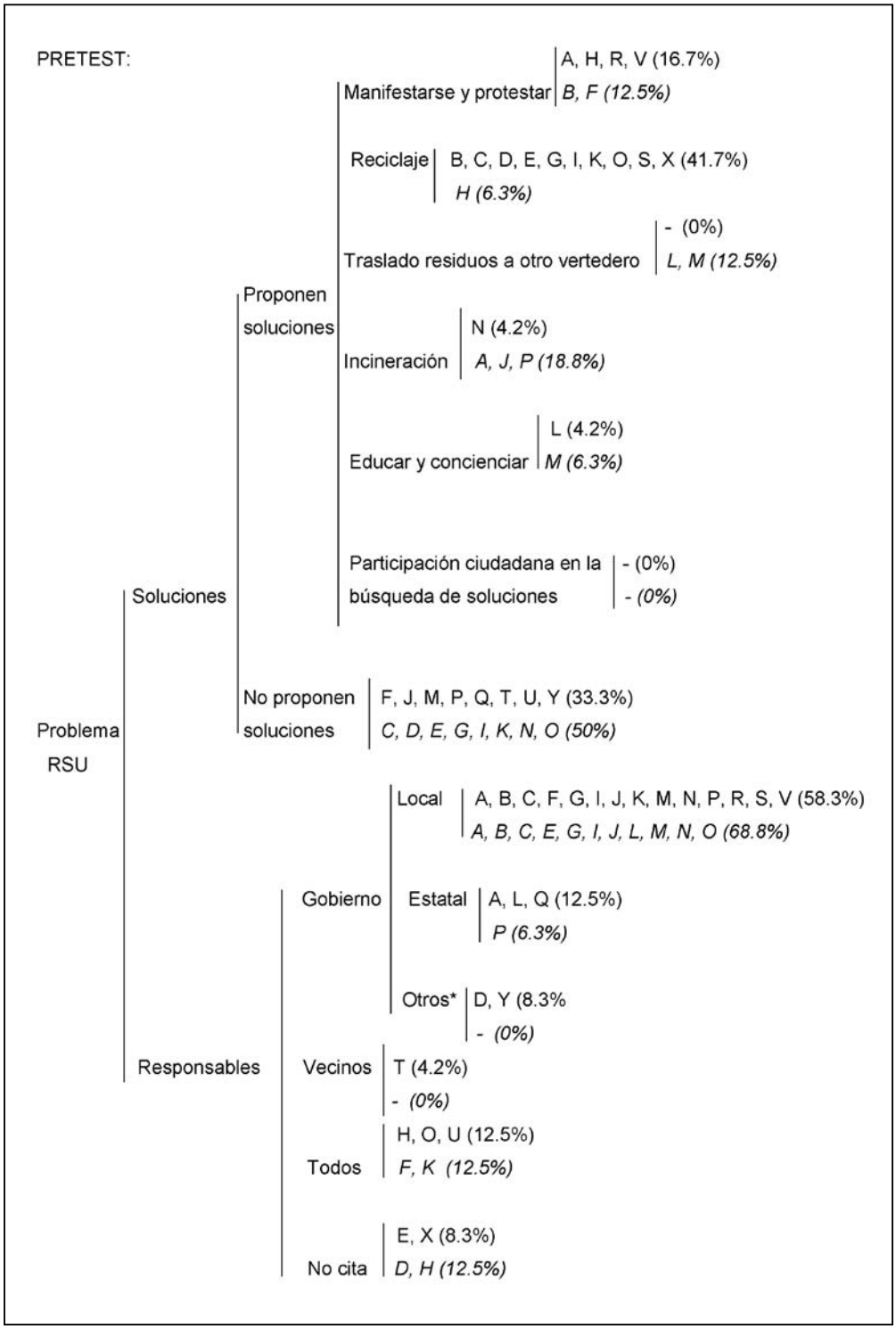
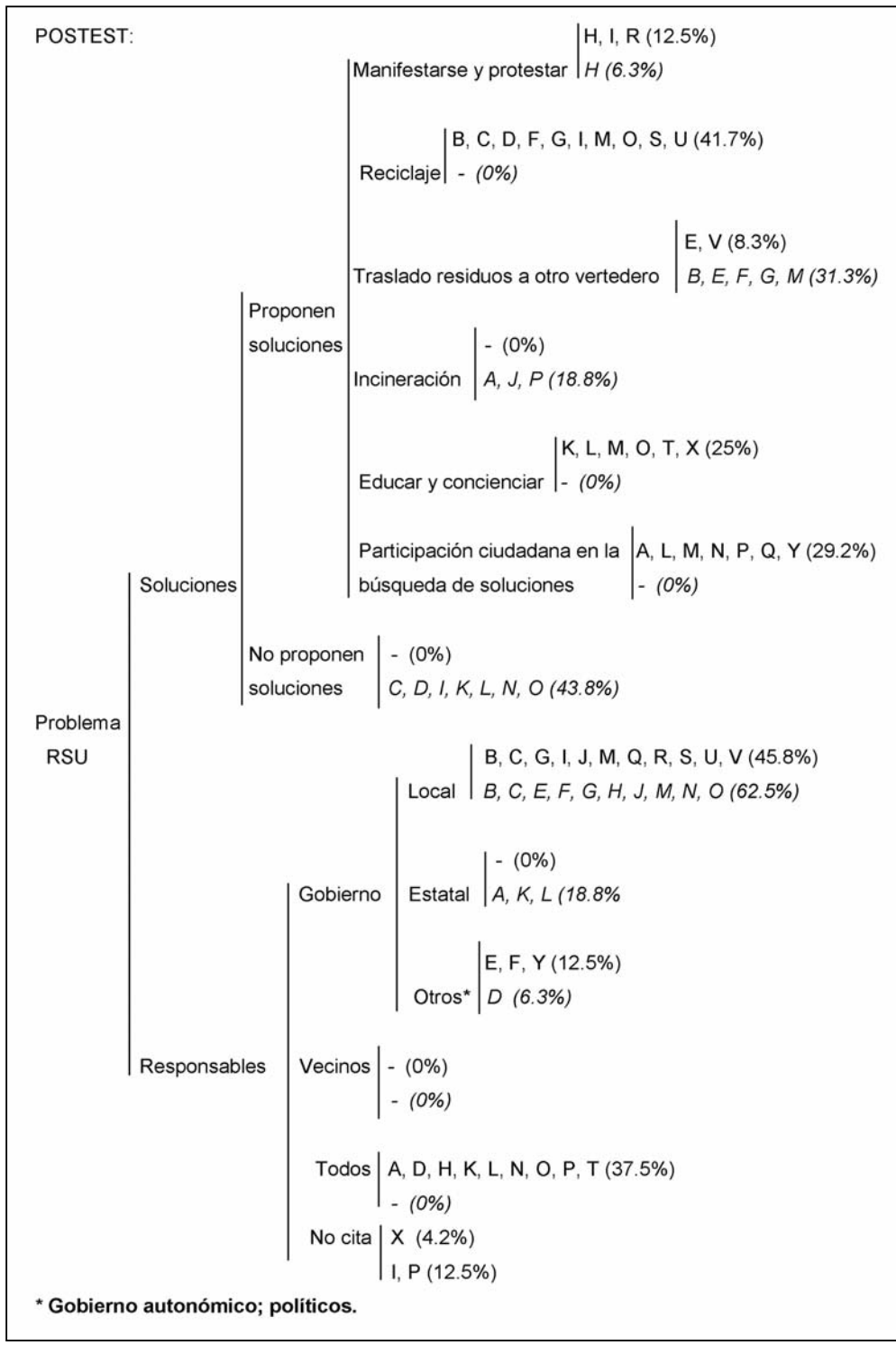


Figura 1 (continuación): *Red de la cuarta categoría: Gestión de los RSU*



4. Resultados

4.1. Resultados de la pregunta de la categoría 1 «Reducir»

Estás constipado/a y has de ir a la escuela. Menos mal que te has acordado de coger pañuelos. ¿Qué preferirías llevarte, un paquetito de pañuelos de papel o un par de pañuelos de tela? Explica las razones por las que eliges esos.

En la tabla 1 se pueden observar los porcentajes de respuesta de las diferentes combinaciones; nótese la variación de los porcentajes entre el pre-test y el post-test en los diferentes grupos (experimental y control).

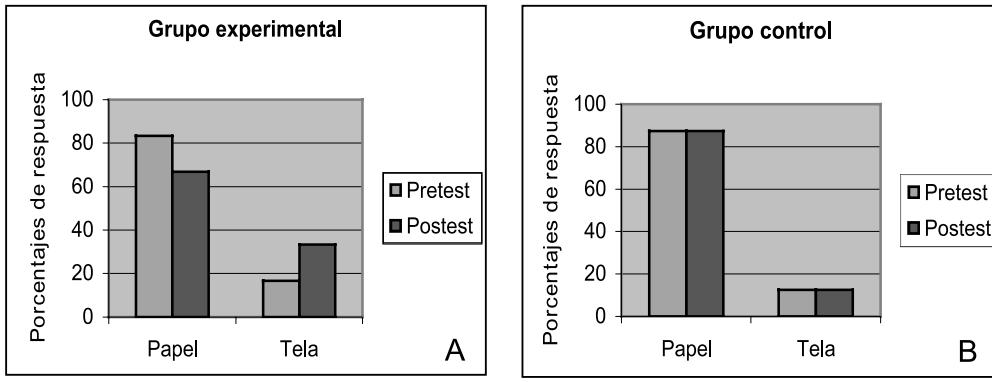
Tabla 1: *Porcentajes de respuesta de la categoría 1 «Reducir»*

PREFIERO PAÑUELOS DE..	ARGUMENTOS	GRUPO*	PRETEST	POSTEST
PAPEL	HIGIENE	E	**41.7**	**29.2**
		C	**50**	**43.8**
	COMODIDAD	E	**62.5**	**54.2**
		C	**50**	**50**
	...PERO ES NECESARIO SU RECICLAJE	E	**8.3**	**20.8**
		C	**0**	**0**
	NO RAZONA	E	**0**	**0**
		C	**6.3**	**6.3**
TELA	ECONOMÍA	E	**8.3**	**20.8**
		C	**0**	**0**
	ECOLOGÍA	E	**8.3**	**29.2**
		C	**12.5**	**12.5**
	NO RAZONA	E	**4.2**	**0**
		C	**0**	**0**

E: Experimental; C: Control.

En el grupo experimental, el 83% de los individuos eligen pañuelos de papel en el pre-test, porcentaje que disminuye al 66.7% en el post-test. En el caso del grupo control, el porcentaje es el mismo en el pre-test y en el post-test: 87.5%. Estos resultados se representan en el gráfico 1.

Gráfico 1: *Resultados categoría 1 «Reducir» (A: grupo experimental; B: grupo control)*



Todos los sujetos del grupo experimental que eligen pañuelos de papel, tanto en el pre-test como en el post-test, justifican la respuesta. De los que escogen la tela, en el pre-test el 75% lo razona, mientras que en el post-test lo razonan todos. En el grupo control, todos los sujetos que escogen la tela razonan la respuesta, tanto en el pre-test como en el post-test. De los que eligen papel en el pre-test, un 7.1% no lo razona, porcentaje que se mantiene en el post-test.

4.2. Resultados de la pregunta de la categoría 2 «Reutilizar»

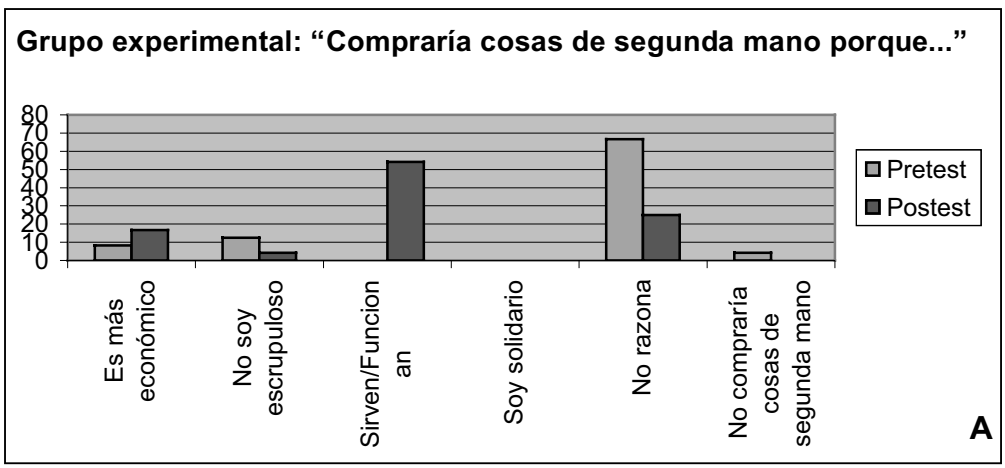
El rastro es un mercado en el que se venden cosas de segunda mano, es decir, cosas usadas: libros, revistas, material escolar, ropa, zapatos, muebles, música, relojes, bisutería, cromos, barajas, cuadros, radios, planchas, mapas, portarretratos, figuras de porcelana, candelabros, juguetes, móviles, bolsos, gorras, sombreros, monederos, carteras, abanicos, televisores, lámparas, estufas, ventiladores, bastones, muletas, gafas de sol, etc. De todos estos objetos, ¿cuáles no te importaría comprar en el rastro?¿Y cuáles nunca comprarías en el rastro? ¿Por qué? Sin embargo, hay gente que sí las compra ahí. Explica por qué crees que lo hace.

Las respuestas y sus porcentajes se muestran en las tablas 2 y 3 y se ilustran en los gráficos 2 y 3.

Tabla 2: *Porcentajes de respuesta de la categoría 2 «Reutilizar», (1.ª parte)*

YO COMPRARÍA COSAS DE SEGUNDA MANO PORQUE...	GRUPO	PRETEST	POSTEST
ES MÁS ECONÓMICO	E	**8.3**	**16.7**
	C	**6.3**	**6.3**
NO SOY ESCRUPULOSO/A	E	**12.5**	**4.2**
	C	**6.3**	**31.3**
SIRVEN O FUNCIONAN	E	**0**	**54.2**
	C	**0**	**0**
SON SOLIDARIOS	E	**0**	**0**
	C	**0**	**0**
NO RAZONA	E	**66.7**	**25**
	C	**68.8**	**43.8**
NO COMPRARÍA COSAS DE SEGUNDA MANO	E	**4.2**	**0**
	C	**12.5**	**12.5**

Gráfico 2: *Resultados (en porcentajes) de la categoría 2 «Reutilizar», (1.ª parte)*



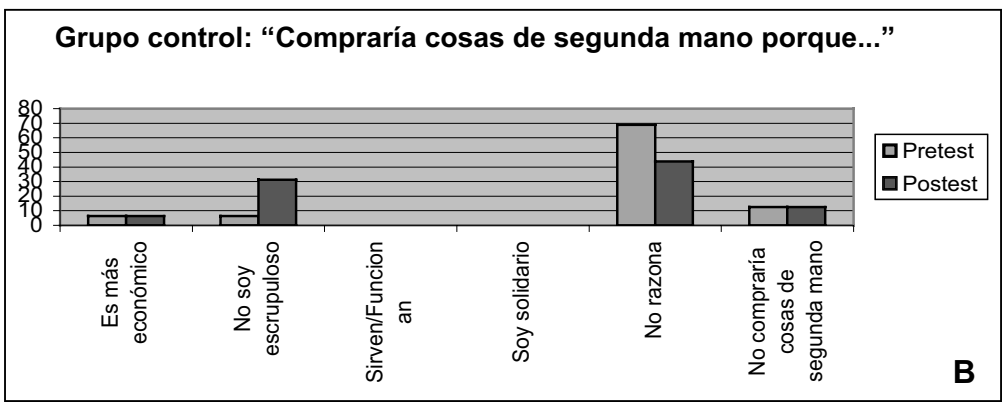


Tabla 3: *Porcentajes de respuesta de la categoría 2 «Reutilizar», (2.ª parte)*

LAS PERSONAS COMPRAN COSAS DE SEGUNDA MANO PORQUE...	GRUPO	PRETEST	POSTEST
ES MÁS ECONÓMICO	E	**79.2**	**54.2**
	C	**62.5**	**68.8**
NO SON ESCRUPULOSAS	E	**16.7**	**45.8**
	C	**37.5**	**25**
SIRVEN O FUNCIONAN	E	**0**	**0**
	C	**0**	**0**
SON SOLIDARIOS	E	**0**	**8.3**
	C	**0**	**0**
NO RAZONA	E	**12.5**	**0**
	C	**12.5**	**31.3**

Gráfico 3: *Resultados (en porcentajes) categoría 2 «Reutilizar», (2.ª parte)*

4.3. Resultados de la pregunta de la categoría 3 «Reciclar»

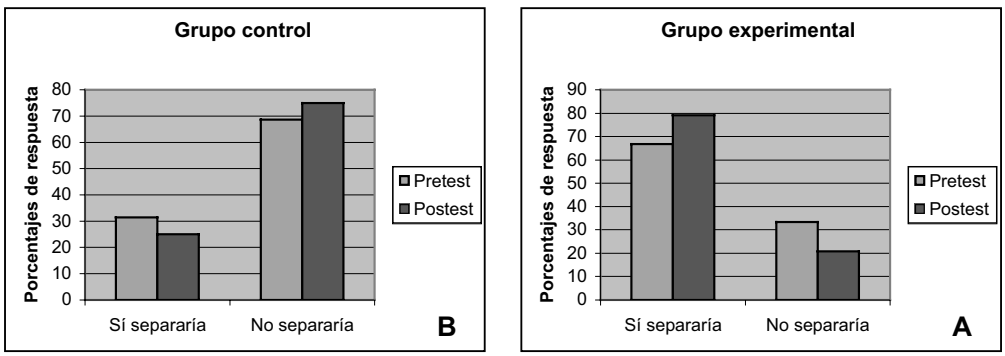
Imagina que te has acostumbrado en tu casa a separar los distintos tipos de basuras, y ya es un hábito para tí. Te cambias de casa y observas que hay un único contenedor de basura. Los contenedores de otro tipo están a 500 metros de distancia. Sinceramente, ¿continuarías separando las basuras? ¿Por qué? ¿Cómo las separabas antes?

El porcentaje de individuos del grupo experimental que sí separarían en el pre-test es de 66.7%, resultado que aumenta en el post-test a un 79%. El grupo control pasa de un 31% que sí separaría en el pre-test a un 25% en el post-test (ver tabla 4). En el gráfico 4 se muestran estos resultados.

Tabla 4: *Porcentajes de respuesta de la categoría 3 «Reciclar»*

SEPARARÍA LA BASURA...	MOTIVOS	GRUPO	PRETEST	POSTEST
SÍ	COSTUMBRE	E	**12.5**	**70.8**
		C	**18.8**	**12.5**
	AHORRO DE MATERIAS PRIMAS	E	**29.2**	**8.3**
		C	**12.5**	**6.3**
	NO RAZONA	E	**25**	**0**
		C	**6.3**	**6.3**
NO	COMODIDAD	E	**33.3**	**20.8**
		C	**56.3**	**68.8**
	NO RAZONA	E	**0**	**0**
		C	12.5	6.3

Gráfica 4: *Resultados categoría 3 «Reciclar»*



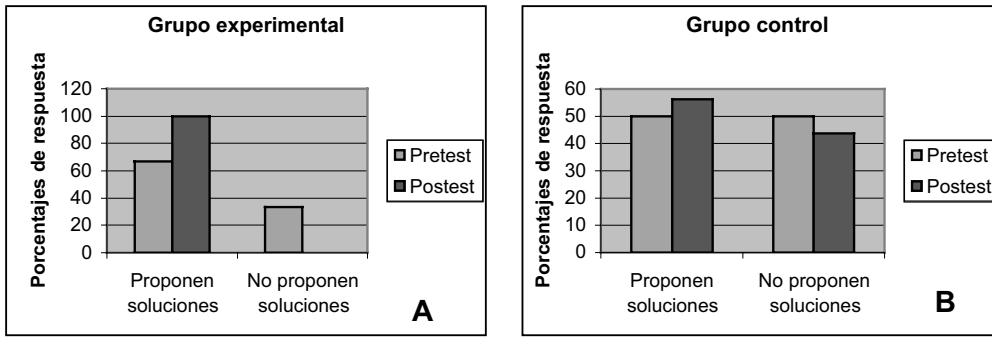
Del grupo experimental, todos los sujetos que no separarían justifican la elección por razones de comodidad, tanto en el pre-test como en el post-test. En cuanto a los que sí separarían, en el pre-test no todos lo justifican, sólo el 65.2%, mientras que en el post-test el 100% lo razonan. Del grupo control, tanto los que separarían como los que no en el pre-test, lo justifican casi en la misma proporción (80% y 81.8%). En el post-test el 75% de los que sí separarían razonan y el 91% de los que no separarían razonan.

4.4. Resultados de la pregunta de la categoría 4: Gestión.

Hasta hace algún tiempo los residuos de las casas de un pueblo se iban acumulando en un vertedero, pero el vertedero se ha llenado y no cabe más basura. No se puede construir otro vertedero porque la ley no lo permite. Es un problema para resolver con urgencia, pues cada día se produce más basura, y la gente ve cómo se va acumulando en sus casas, pues las autoridades han prohibido que se deje en las calles. Si tú vivieras en ese pueblo, ¿cómo crees que se podría resolver esta situación de la mejor manera? ¿Quién piensas que debería responsabilizarse de solucionarlo?

En el grupo experimental no todos los sujetos son capaces de aportar soluciones en el pre-test, sólo el 66.7%, mientras que todos proponen soluciones razonadas en el post-test. En el grupo control los porcentajes de los sujetos que proponen soluciones son muy similares en el pre-test y en el post-test: 50% y 56.2%, respectivamente. Estos resultados se muestran en el gráfico 5.

Gráfico 5: *Resultados de la categoría 4 «Gestión de los RSU»*

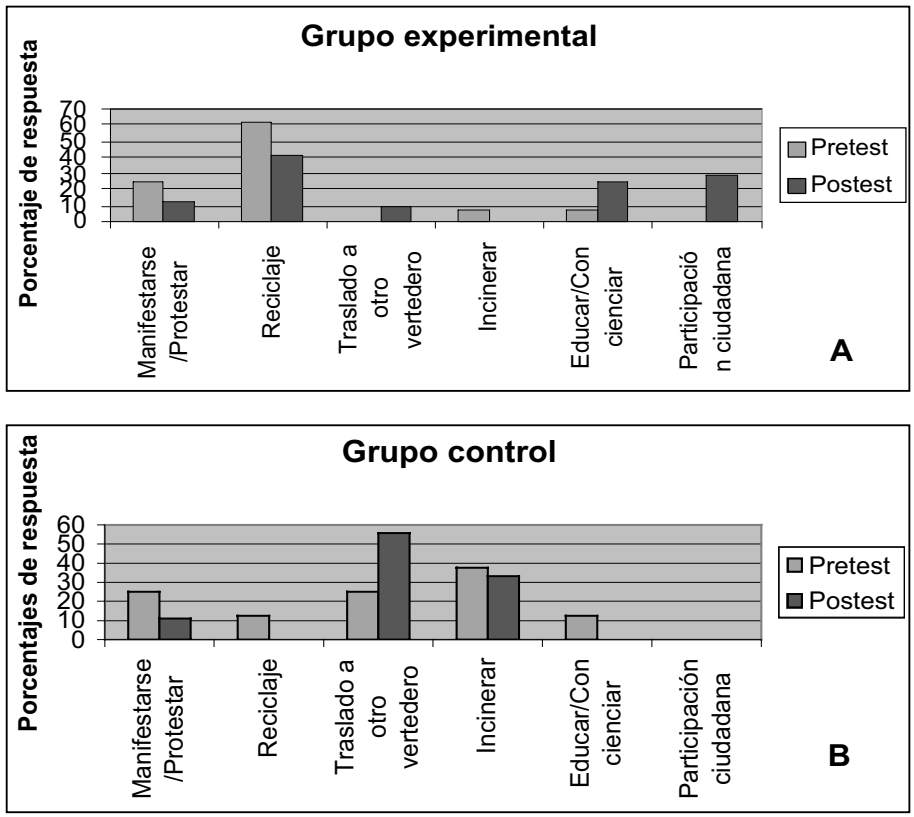


La tabla 5 y el gráfico 6 recogen las diferentes soluciones aportadas y el porcentaje de individuos que las ha propuesto.

Tabla 5: *Porcentajes de respuesta de la categoría 4 «Gestión RSU», (Soluciones)*

SOLUCIONES	GRUPO	PRETEST	POSTEST
MANIFESTARSE/PROTESTAR	E	**16.7**	**12.5**
	C	**12.5**	**6.3**
RECICLAJE	E	**41.7**	**41.7**
	C	**6.3**	**0**
TRASLADO RESIDUOS A OTRO VERTEDERO	E	**0**	**8.3**
	C	**12.5**	**31.3**
INCINERACIÓN	E	**4.2**	**0**
	C	**18.8**	**18.8**
EDUCAR/CONCIENCIAR	E	**4.2**	**25**
	C	**6.3**	**0**
PARTICIPACIÓN CIUDADANA	E	**0**	**29.2**
	C	**0**	**0**
NO PROPONEN	E	**33.3**	**0**
	C	**50**	**43.8**

Gráfico 5: *Resultados de la categoría 4 (cont.): «Gestión RSU», (Soluciones)*

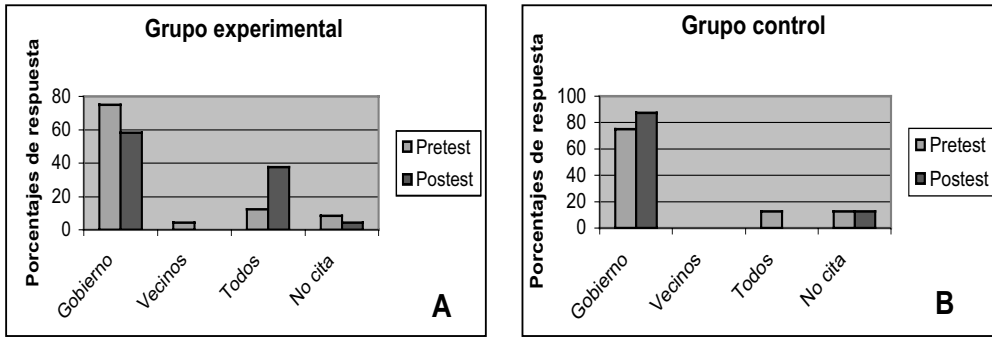


En la tabla 6 se observan las respuestas dadas a la pregunta de quién debería responsabilizarse de solucionar el problema de los RSU y los porcentajes de cada una en ambos grupos en el pre-test y en el post-test. Estos resultados se ilustran en el gráfico 7. En el grupo control apenas hay diferencias en cuanto a las respuestas del pre-test y post-test. Sin embargo, en el grupo experimental destaca el aumento del número de sujetos que responsabilizan a toda la sociedad de este problema.

Tabla 6: *Porcentajes de respuesta de la categoría 4 «Gestión RSU», (Responsables)*

RESPONSABLES	GRUPO	PRETEST	POSTEST
GOBIERNO	E	**75**	**58**
	C	**75**	**87.5**
VECINOS	E	**4.2**	**0**
	C	**0**	**0**
TODOS	E	**12.5**	**37.5**
	C	**12.5**	**0**
NO CITA	E	**8.3**	**4.2**
	C	**12.5**	**12.5**

Gráfico 7: *Resultados categoría 4 (cont.) «Gestión RSU», (Responsables)*



5. Conclusiones

Al categorizar las respuestas mediante las redes sistémicas, se observa una evolución positiva en los sujetos del grupo experimental, sobre el que se ha aplicado la unidad didáctica, pues muestran mayor preocupación por la conservación y mejora del entorno en el postest, a través de un consumo responsable y una adecuada gestión de los RSU, mientras que en el grupo control no se detectan cambios actitudinales con respecto al pretest:

– En el grupo experimental aumenta el número de individuos que prefieren usar pañuelos de tela antes que de papel, argumentando principalmente razones ecológicas. En el grupo control se mantienen las preferencias por el papel, no hay cambios.

– En el grupo experimental aumenta el número de individuos que están a favor de la separación doméstica de la basura y que la practican, lo que no ocurre en el grupo control.

– En el grupo experimental desaparece el apoyo a la incineración como solución al problema de la acumulación de residuos urbanos mientras aumenta el apoyo a la educación y a la participación ciudadana como principales vías de solución del problema tras el reciclaje. En el grupo control no varían las posturas iniciales respecto a estos temas. El resultado del grupo experimental es muy interesante en lo que a la participación ciudadana se refiere, pues demuestra el reconocimiento por parte de los alumnos de la necesidad de involucrarse el propio sujeto en la resolución del problema.

– Aumenta el número de individuos del grupo experimental que considera a todos los componentes de una comunidad responsables del problema de sus residuos y disminuye el número de los que trasladan toda la responsabilidad a los órganos de gobierno; se vuelve a observar aquí el reconocimiento de la implicación de los sujetos como partícipes en la resolución del problema. En el grupo control no hay cambios: sigue predominando la opinión de que el gobierno es el responsable.

– En el grupo experimental desaparece la intención de no comprar cosas usadas, mientras que en el grupo control se mantiene la cantidad de individuos que no comprarían nunca objetos de segunda mano.

Así pues, la actitud reflejada tras la aplicación de la unidad didáctica se traduce en un aumento de la preferencia de productos reutilizables frente a los de un solo uso, la predisposición a

utilizar cosas usadas, la predisposición a separar los residuos en origen y la preocupación por la necesidad de la participación ciudadana en la resolución de los problemas derivados de la progresiva acumulación de residuos.

Sería conveniente aumentar el tamaño de la muestra para que los resultados fueran más fiables, así como ampliar la duración de la intervención educativa; de un trimestre, que es lo que nosotros hemos invertido, creemos que se debería ampliar a un curso académico como mínimo. Además, la intervención educativa debería contemplarse en la programación del centro a todos los niveles e integrarse en las diferentes áreas o disciplinas para poder trabajar la educación ambiental de manera transversal. También sería interesante evaluar los resultados del cambio actitudinal a largo plazo: estudiar las actitudes del mismo grupo al cabo de un año tras la finalización de la intervención educativa, dos años, etc., y analizar la evolución de las actitudes de los sujetos en relación con la evolución de sus estilos de vida.

6. Bibliografía

ARAGONÉS, J. I. y AMÉRIGO, M. (1991): *Un estudio empírico sobre las actitudes ambientales.* Revista de Psicología Social, vol. 6 (2), 223-240.

BENAYAS, J. (1992): *Paisaje y Educación Ambiental. Evaluación de cambios de actitudes hacia el entorno.* Madrid: Ministerio de Obras Públicas y Transportes.

BENNETT, D. (1993): *Evaluación de un programa de educación ambiental. Guía práctica para el profesor.* Programa internacional de educación ambiental UNESCO-PNUMA. Vol. 12. Bilbao: Los Libros de la Catarata.

BERMEJO, R. y NEBREDA, A. (1998): *Conceptos e instrumentos para la sostenibilidad local*. Cuadernos Bakeaz, n.º 26.

BRETCHA, R. (2002): Residuos, en *El desarrollo sostenible en España: Análisis de los profesionales*, pp. 109-124. Madrid: VI CONAMA.

CABELLO, M. J. (1997): *Didáctica y educación de personas adultas.* Málaga: Ediciones Aljibe.

Caduto, M. J. (1992): *Guía para la enseñanza de valores ambientales.* Programa internacional de educación ambiental UNESCO-PNUMA. Vol. 13. Bilbao: Los Libros de la Catarata.

CASADEMUNT, R. M. y FERRERAS, A. (1998): La educación ambiental en la educación de adultos. En: Aznar, P. (Coord.): *La educación ambiental en la sociedad global.* Valencia: Universitat de València.

CAURÍN, C. (1999): *Análisis, evaluación y modificación de actitudes en Educación Ambiental*. Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.

COLÁS, M. P. y BUENDÍA, L. (1994): *Investigación educativa.* Sevilla: Alfar (3.ª ed.).

FISHBEIN, M. y AJZEN (1980): *Understanding attitude and predicting social behavior.* Prentice Hall.

GUTIÉRREZ, J. (1995): *La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares.* Madrid: La Muralla.

HERNÁNDEZ, J. (2001): *Actitudes Ambientales ante la Energía: Análisis del cambio tras la estancia en un centro educativo del Medio Ambiente.* Tesis Doctoral. Universidad de Valencia.

KINSEY, T. Y WHEATLEY, J. (1984): The effects of an environmental studies course on the defensibility of environmental attitudes. *Journal of Research in Science Teaching,* 21 (7), 675-683.

LLOPIS, J. A. y BALLESTER, M. R. (2001): *Valores y actitudes en la educación. Teorías y estrategias educativas.* Valencia: Tirant lo Blanch.

MARCÉN, C., FERNÁNDEZ, R. y HUETO, A. (2002): ¿Se pueden modificar algunas actitudes de los adolescentes frente a las basuras? *Investigación en la Escuela,* 46, 63-77.

ORTEGA, P. y MÍNGUEZ, R. (2001): *Los valores en la educación*. Barcelona: Ariel.

Poveda, P. (1999): *Comentarios a la Ley 10/1998, de 21 de abril de Residuos.* Madrid: Comaces Legislación.

PUIG, I. (2003): *Las cuentas de la basura. Por qué son erróneas y algunos instrumentos económicos incentivadores de una gestión más ecológica.* Institut de Ciència i Tecnologia Ambientals, Universitat Autònoma de Barcelona. Material no publicado.

RICO, M. (1992): *El aprendizaje de valores en educación ambiental*. Madrid: MOPT.

ROMERO, C., ALONSO, J. y DE DIEGO, M. (2000): *Cerrando ciclos. Envases y residuos de envases. Guía del profesor.* Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, Fundación Biodiversidad, Ecoembes, Ecovidrio, Asociación Promoción de Actividades Socioculturales.

ROVIRA, M. (2000): *Evaluating Environmental Education Programmes: Some issues and problems*. Environmental Education Research, 6, 143-153.

SANMARTÍ, N. (1989): *Dificultats en la comprensió de la diferenciació entre els conceptes de mescla i compost*. Universitat Autònoma de Barcelona.

SMITH-SEBASTO, N. J. (1995): *The effects of an environmental studies course on selected variables related to environmentally responsible behavior*. The Journal of Environmental Education, 26 (4), 30-34.

STAHLBERG, D. y FREY, D. (1990): Actitudes I: estructura, medida y funciones. En: Hewstone, M. *et al*.: *Introducción a la psicología social. Una perspectiva europea.* Barcelona: Ariel Psicología.

Participación social y educación ambiental: Los procesos participativos en las estrategias locales de sostenibilidad. Un estudio de caso

Autor:
Joaquim José Marques Ramos Pinto
(j.pinto@aspea.org)

Dirección:
Dr. Pablo Ángel Meira Cartea. Universidad de Santiago de Compostela

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Educación Ambiental, participación social, política local, política ambiental, desarrollo local, Agendas 21 locales, sustentabilidad local.

RESUMEN

Esta investigación aborda un estudio de caso sobre la fase diagnóstica del Plan Municipal de Ambiente e Desarrollo Sostenible (PMADS) del municipio de Aveiro (Región Centro de Portugal). Para su realización se adoptó una metodología cualitativa que permitiese captar y analizar la relevancia de los procesos participativos en la definición de una estrategia local hacia la sustenabilidad. Con ella se pretende ayudar a componer un cuerpo teórico y metodológico de referencia para entender mejor las estrategias y las prácticas de participación social y acción educativa local en el campo ambiental. El objeto del estudio son los procesos participativos en las políticas ambientales en el ámbito local municipal, entendidos como procesos educativos o potencialmente educativos. El estudio abarca un periodo desde el año 1997, con los primeros pasos orientados a la implementación de un Plan Municipal de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, hasta 2004, momento en el que se concretó el plan de acción del PMADS y la firma de la Carta de Aalborg. Las conclusiones destacan la importancia de un mayor dinamismo y compromiso político que cree oportunidades para que los ciudadanos, incluyendo los mismos políticos, puedan intervenir más directa y activamente en las decisiones sobre las políticas ambientales del municipio, lo que otorgaría mayor credibilidad y legitimidad a los órganos ejecutivos del poder local.

1. Oportunidad y marco de la investigación

Este proyecto de investigación se enmarca en una línea de investigación poco prolífica en el ámbito pedagógico-ambiental, tanto en Portugal como a nivel internacional.

Por un lado, responde a la necesidad de contar con estudios empíricos sobre experiencias concretas que permitan componer un cuerpo teórico y metodológico que sirva de referencia para conocer y orientar mejor el diseño de estrategias y prácticas de participación social y acción educativa ante la problemática ambiental al nivel local y comunitario.

Por otro, se sitúa en la línea de los retos marcados por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), también conocida por *Cumbre de la Tierra* (Río de Janeiro, 1992), que constituye un hito en la definición de las políticas ambientales contemporáneas a nivel municipal. En el marco de la conferencia de Río fueron aprobados 4 documentos oficiales. Entre ellos destacan la *Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo* y la *Agenda21* –ambos refrendados unánimemente, además de dos acuerdos de cooperación internacional sobre biodiversidad y cambio climático. Al mismo tiempo que el evento gubernamental transcurrió el Forum Global'92, con una representación de más de 1.500 Organizaciones no Gubernamentales (ONGs) de donde emanó, concebido como discurso alternativo al oficial, el *Tratado sobre Educación Ambiental para Sociedades Responsables y la Responsabilidad Global*.

Las grandes líneas de acción sobre la crisis ambiental definidas para la última década del siglo XX, que los estados signatarios se comprometieron poner en práctica, pronto se mostraron poco realistas, sobre todo considerando los plazos pactados y los costes estimados para su cumplimiento. Esta falta de previsión ha sido evidente en una de las líneas de acción más ambiciosas emanadas de la *Cumbre de Río*: la transposición de la *Agenda21* en el ámbito local. El propio Secretario-General de las Naciones Unidas, a través de las recomendaciones en la Declaración de Río sobre Medio Ambiente y Desarrollo, preveía que en 1996 la mayoría de los municipios tuvieran en marcha un programa local de sostenibilidad, objetivo que aún hoy está muy lejos de poder ser alcanzado.

Más allá de la ingenuidad e imprevisión de los planteamientos iniciales, la mayoría de los agentes sociales implicados en el desarrollo de políticas de respuesta a la crisis ambiental, desde las administraciones o desde la sociedad civil, han asumido la necesidad de combinar el análisis de los problemas ambientales globales para actuar localmente, con el análisis de los problemas ambientales locales para poder actuar globalmente. Esta conciencia de la imbricación de lo global y lo local en la crisis ambiental –de ella surge ese concepto simbiótico de «glocalización»– implica una nueva conciencia pública y un nuevo enfoque en la gestión del ambiente (Caride y Meira, 2004) que presupone la promoción de procesos sociales participativos en la definición de estrategias y programas de desarrollo sustentable.

Con independencia de ser objeto de muchas interpretaciones, más amplias o más restrictivas, ligadas a la misma evolución del concepto de «democracia», la «participación» se ha convertido en una aspiración y en un principio básico redundante en cualquier documento o declaración oficial en el al campo de las políticas ambientales. De acuerdo con Villasante

(2001), una de las razones de que esto acontezca es el gran numero de experiencias ya realizadas que sugieren que los procesos participativos generan más éxito –al menos desde la perspectiva de los actores– y mejores resultados que otro tipo de estrategias o programas excesivamente tecnócratas, gerencialistas y verticales.

En este escenario, el desarrollo de un nuevo paradigma de acción socio-ambiental que prime la participación y la toma democrática de decisiones sobre cuestiones que afecten, sobre todo, al ambiente local, requiere la definición de modelos efectivos de educación que sirvan para articular socialmente la sustentabilidad local y que tengan en cuenta la construcción necesaria de una ciudadanía ambientalmente activa y comprometida. Como refiere Vargas (2000), estos modelos han de tener presentes como principios básicos el reconocimiento de la diversidad sociocultural y el máximo aprovechamiento de los saberes y de la experiencia de las diferentes comunidades y culturas del planeta.

2. Participación social: un enfoque educativo-ambiental en una perspectiva socio-política

Como se ha resaltado, la participación social ha de ser un principio orientador clave en las políticas dirigidas a la prevención, resolución o minimización de problemas o conflictos de matriz ambiental. La inclusión del término «participación» en la definición de programas de desarrollo local ha pasado a ser un lugar común en cualquier documento o declaración oficial. Los procesos participativos, al menos retóricamente, se consideran un excelente instrumento para reforzar en los grupos sociales la «responsabilidad ambiental» y para generar respuestas colectivas consensuadas ante las amenazas ambientales, que contribuyan para el logro de cierta sustentabilidad local.

Al concertar y compartir objetivos, experiencias y responsabilidades, las personas y las organizaciones establecen pautas de acción y relaciones que perduran para allá de un proyecto concreto y que pueden dar lugar a nuevas iniciativas pro-ambientales. Se espera que la participación favorezca la construcción de una comunidad viva, integradora, comunicativa, basada en el respeto mutuo y responsable, con capacidad para dar forma a su futuro y que fomente, así, la integración social (Heras, 2002: 14). Como refiere este autor, es preciso aprender sobre la participación y aprender a participar, una vez que no nacemos con el «cromosoma de la participación». El hecho de que nos definamos como seres sociales y sociables no implica, necesariamente, que nuestra tendencia a la socialización se oriente hacia la participación social. Para que la participación pueda convertirse en un instrumento efectivo en la construcción de una ciudadanía comprometida no es suficiente *querer* y *poder* participar, sino que es necesario, también, *saber* hacerlo.

Entender los procesos participativos como procesos educativos frente a la problemática ambiental obliga a centrar la atención sobre la metodología del proceso y no sólo sobre los fines y los principios político-sociales que inspiran tal concepción. En esta perspectiva, más que las declaraciones de intenciones, las leyes o sus desarrollos normativos, son importantes las nuevas formas de relación entre los políticos, la sociedad civil y aquellos otros agentes que puedan estar implicados (p.e.: los «técnicos»).

De acuerdo con diversos autores, como Santos (2002) o Ruivo (2000), entre otros, las metodologías participativas tienen siempre una base política. Así, la participación para legitimar

se favorece para que las posiciones, objetivos e intereses de quien la promueve salgan formalmente fortalecidos. La participación para la transformación social se orienta a facilitar la producción endógena de cambios y transformaciones, reconociéndose, ampliándose y fortaleciéndose, por ello, el espacio de la iniciativa ciudadana autónoma e integrándola efectivamente en los procesos de toma de decisiones. Es en esta segunda orientación que la participación puede devenir potencialmente en acción educativa.

Para entender ambos procesos –participativo y educativo– como transversales o concurrentes es preciso considerar la importancia de la educación medio ambiental como contribución para la equidad, la justicia y la igualdad de oportunidades. Según Meira (2000: 107), la educación, en general, y la educación ambiental, en particular, debe otorgar un lugar prioritario a la lucha contra las desigualdades sociales, aprehender la complejidad de sus causas –entre las que figuran el acceso desigual a los recursos vitales que ofrece el ambiente– y ofrecer respuestas que sean simultáneamente complejas y eficaces: primero, porque la educación es un derecho social básico; segundo, porque es un factor indispensable en la construcción de cualquier proceso de integración social; y, tercero, porque en su interior surgen algunas de las oportunidades más sólidas para encarar de un modo consciente, autónomo y libre las miserias humanas y ambientales a las que conduce el desigual reparto de los recursos (la riqueza y la pobreza), la exclusión y la marginación social.

3. Las políticas educativas frente a las problemáticas ambientales

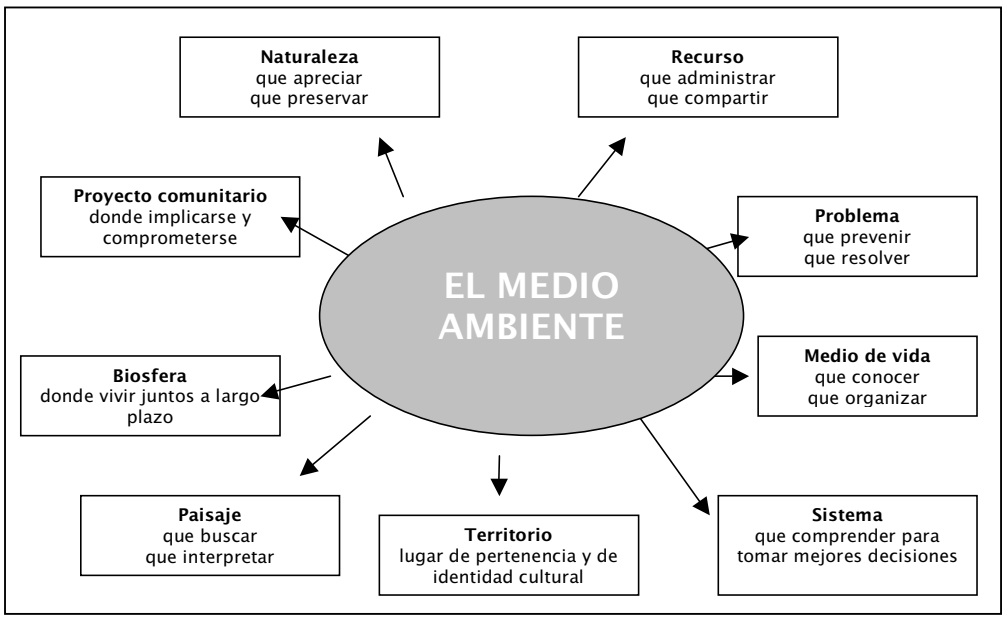
Los problemas ambientales adquieren relevancia social a partir del momento en el que los individuos y la propia sociedad comprenden que necesitan a la naturaleza para poder vivir. Aunque pueda resultar sorprendente, este «descubrimiento» se produce tardíamente, en los años 60-70 del siglo pasado, prácticamente en la última décima de segundo de la historia humana. Las relaciones problemáticas entre la humanidad y la naturaleza son un reflejo de las estructuras económicas y políticas establecidas por la sociedad contemporánea y, consecuentemente, como refiere Pujol (2001), los problemas ambientales solo pueden explicarse con referencia a las referidas organizaciones.

En esta encrucijada, asumiendo compromisos con la integridad de los sistemas ecológicos y con la construcción de un mundo socialmente más justo, se sitúa la Educación Ambiental como propuesta y respuesta educativa para el logro de un futuro sostenible. La Educación Ambiental es una oportunidad –entre otras– para asentar la praxis educativa y la social sobre nuevas bases filosóficas, éticas, ideológicas y antropológicas: creadora y estimuladora de nuevos puntos de vista y de nuevas estrategias en el diálogo educación-ambiente, inspiradora de nuevos contenidos y métodos pedagógicos, generadora de iniciativas solidarias y de responsabilidades compartidas, promotora de cohesión e igualdad social, garante de los derechos y libertades cívicos, posibilitadora de una ética ecológica biocéntrica, etc. (Caride y Meira, 2004: 12, 16-17).

Además de ser una educación «acerca de», «sobre» o «para» el ambiente, la Educación Ambiental ha de centrarse básicamente en nuestras relaciones «con» él (Sauvé y Orellana, 2003). De esta forma, es importante que los educadores sepan estimular la discusión y la comprensión crítica de la crisis socio-ambiental, problematizando la diversidad de concepciones del ambiente y de la sostenibilidad existentes, con sus discursos, valores, objetivos, posiciones políticas e implicaciones sociales, para ayudar a definir los caminos que cada uno puede

seguir en su práctica educativa y social, teniendo en cuenta las dimensiones de nuestra relación con el medio categorizadas por Sauvé y Orellana (2003), se muestra en la figura 1.

Figura 1: *Tipología de representaciones del medio ambiente*



Adaptado de Sauvé y Orellana (2003: 277).

4. El escenario de la política ambiental y la educación ambiental en Portugal

El reconocimiento de la problemática ambiental en Portugal y, en consecuencia, del papel de la Educación Ambiental no se consolida hasta los primeros años noventa del siglo pasado. Pero fue a partir de los años setenta, como en otros países europeos, que comenzó adquirir visibilidad institucional a través de los esfuerzos desarrollados por la Comisión Nacional del Medio Ambiente, reforzados con posterioridad por la promulgación de la Ley de Bases del Medio Ambiente (1987) y la creación del Instituto Nacional de Medio Ambiente (INAmb).

Antes del 25 de Abril de 1974 –fecha del alzamiento revolucionario que derroca a la dictadura y establece el tránsito hacia la democracia–, a pesar de algunos esfuerzos por parte de la Administración Central para articular y concertar algunas medidas puntuales, no se puede considerar que hubiera existido una «política pública de medio ambiente». Para su instauración hizo falta, en opinión de Soromenho-Marques (1998), que se establecieran algunas bases fundamentales como la Constitución de la República, la creación de un Ministerio específico, el establecimiento de interfaces con la sociedad civil, la publicación regular de informes y la promulgación de la ya citada Ley de Bases del Medio Ambiente.

La Constitución de la República Portuguesa de 1976 puede ser considerada como uno de los textos constituyentes más progresistas en materia de medio ambiente. En su primera versión (1976), el artículo 66.º consagra, literalmente, los «derechos al medio ambiente». La 4.ª revisión de la Constitución de la República Portuguesa (1997), y en ese mismo artículo, atribuye al Estado por medio de organismos propios, en colaboración con los ayuntamientos y con la participación de los ciudadanos, la responsabilidad de promover la *«educación ambiental»* y el «respecto por los valores del medio ambiente».

La entrada de Portugal en la Unión Europea, en 1986, supuso un impulso decisivo para la nueva política de medio ambiente y para la Educación Ambiental en el país. La combinación de los mecanismos e instrumentos político-jurídicos recién creados y de las líneas de financiación comunitaria condujo en 1987 a la puesta en vigor de dos textos legales fundamentales: la Ley de Bases de Medio Ambiente y la Ley de Asociaciones de Defensa del Medio Ambiente. La primera supuso la creación del Instituto Nacional de Medio Ambiente (INAmb), que paso a asumir competencias en el dominio de la formación e información ambiental de los ciudadanos, a través del «estudio y promoción de proyectos especiales de *educación ambiental*, de defensa del medio ambiente y del patrimonio construido (…)». En el tránsito de los años ochenta a los noventa se incrementaron de modo significativo las iniciativas de Educación Ambiental en Portugal, impulsadas aún más a partir de la Cumbre Ambiental de Río de Janeiro (1992).

Portugal, conforme a los compromisos internacionales asumidos en la Cumbre de Río a principios de los años noventa del siglo pasado, sobre todo relacionados con la aplicación de la *Agenda21*, presentó en la Cumbre de Johannesburgo de 2002 la Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible (ENDS). Su elaboración fue responsabilidad del Instituto del Medio Ambiente, que contó con la colaboración de diversos ministerios y de las Regiones Autónomas de las Islas Azores y de Madeira. Este documento fue sometido al dictamen del Consejo Nacional del Medio Ambiente y el Desarrollo Sostenible (CNADS) y fue objeto de debate público hasta el 5 de Agosto de 2002. En esta línea, el Instituto Ambiente, dependiente del Gobierno, ha creado la Dirección de Servicios para el Acceso a la Información y Participación del Ciudadano, con atribuciones en el desarrollo de la Educación Ambiental. Esta Dirección comprende la División de Divulgación y Acceso a la Información y la División para la Participación del Ciudadano. A su vez, esta División asumió las competencias para promover la Estrategia Nacional para la Educación Ambiental, ya anunciada por distintos gobiernos precedentes pero sin que existiese voluntad política real para que se tornase realidad.

5. La Agenda21 Local: un desafío a nuevas formas de educar para la participación y la democracia

El principal documento estratégico concebido en la Cumbre de la Tierra de Río de Janeiro –la *Agenda21*– sirve hoy de guía para las acciones de los Gobiernos y de todas las comunidades que aspiran a un desarrollo que, sin destruir el medio ambiente, permita mejorar la calidad de vida presente sin comprometer la de las generaciones futuras. La *Agenda21* sigue siendo una propuesta de acción muy consistente para orientar a aquellas sociedades que aspiren a mayores niveles de sustentabilidad ambiental y social.

La *Agenda21* se estructura en 4 secciones, con 40 capítulos dedicados a cada ámbito de acción que identifican objetivos, recomendaciones y principios, actividades y medios sugeridos para su implementación.

La Sección I contempla los problemas de dimensión Social y Económica, identificando líneas de acción en cooperación internacional, combate a la pobreza, cambio de los patrones de consumo, dinámica demográfica y sostenibilidad, salud, hábitat humano, e integración del medio ambiente y desarrollo en las toma de decisiones.

En la Sección II, dedicada a la Conservación y Gestión de Recursos para el Desarrollo, se abordan, entre otros, los temas relacionados con la protección de la atmósfera, el combate de la deforestación, la desertificación, la promoción del desarrollo rural sostenible, la conservación de la diversidad biológica, la protección de los océanos y los recursos hídricos, y la gestión adecuada de los residuos y las substancias tóxicas.

La Sección III, de especial interés aquí, refuerza la importancia de la participación social para alcanzar el desarrollo sostenible. En ella se identifican los diferentes grupos de interés y los roles que cada uno puede y debe desempeñar para sumar esfuerzos y producir sinergias en el mismo sentido. Se destaca la valorización y el fortalecimiento social del papel de las mujeres, la juventud, las poblaciones indígenas, las organizaciones no gubernamentales, las autoridades locales, los trabajadores y los sindicatos, el comercio y la industria, los agricultores y la comunidad científica.

La ultima sección, la IV, define los mecanismos y los instrumentos a adoptar para avanzar efectivamente hacia las metas definidas en la *Agenda21*. Se incluye un programa financiero para soportar la aplicación de las medidas propuestas –absolutamente desfasado y poco realista–, así como la valorización de las tecnologías ambientales, la ciencia, la educación, el desarrollo jurídico-normativo y de la información como instrumentos para alcanzar un desarrollo sostenible.

En la *Agenda21* se reflexiona sobre la esencia del desarrollo sostenible, sobre el proceso a través del cual puede ser alcanzado y sobre las herramientas necesarias para su gestión. La Sección III del informe, que enfatiza el papel de los grupos sociales en el logro de la sostenibilidad, dedica el *Capítulo 28* a las «Iniciativas de las Autoridades Locales en apoyo a la *Agenda21*». De él surge la encomienda a las autoridades locales para que desarrollen sus propias agendas hacia la sostenibilidad, las que hoy conocemos como Agenda21 Local.

La *Agenda21* aplicada a nivel local puede ser definida como un proceso público y participativo para diseñar e implementar políticas y acciones de desarrollo sostenible territorializadas. En ese sentido, la Agenda21 Local puede ser un importante instrumento para la concienciación ambiental y la movilización ciudadana, que identifique las responsabilidades individuales y colectivas, y fortalezca los mecanismos participativos y democráticos en el logro de la sostenibilidad.

El papel de la Educación Ambiental en la Agenda21 se define en el Capítulo 36, sobre «Promoción de la Educación, la Sensibilización y la Formación», que identifica diferentes tipologías de educación y formación ambiental. La misma denominación del capítulo transmite la necesidad no solo de informar, sino también de formar agentes ambientales y concienciar a ciudadanos que asuman el conocimiento y los comportamientos que puedan llevar hacia un desarrollo sostenible. El texto del capítulo hace alusión a dos ámbitos de la acción educativa,

el formal y el informal, en una categorización que puede ser discutible. Si por un lado se recomienda mejorar los currículos de las materias que vehiculan el conocimiento científico para ofrecer una visión completa del funcionamiento del Planeta, por otro, se insiste en la necesidad de apostar por una educación que transcienda las paredes de las escuelas y aproveche otros recursos y medios de difusión de información, valores y nuevas prácticas para llegar a la población en general, especialmente los medios masivos de comunicación, las nuevas tecnologías y las redes comunitarias.

El Capítulo 36 recomienda también que los centros educativos promuevan la participación de toda la comunidad escolar en proyectos locales y regionales que conjuguen desarrollo y ambiente. Solicita también a los Gobiernos que integren y adapten las decisiones del Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) de la UNESCO y del PNUMA en los años siguientes. Lo que no deja claro el Capítulo 36 es si está hablando de Educación Ambiental o de otra cosa. De hecho, la expresión que se utiliza en el texto es «educación hacia el desarrollo sostenible», matiz que estaba avanzando la polémica actual sobre la substitución o complementariedad entre la Educación Ambiental y/o la Educación para el Desarrollo Sostenible. De hecho, el PNUMA suprimió el PIEA en el año 1995, sin realizar ningún balance o evaluación final de los logros conseguidos. En su lugar, y claramente desde el año 2005, la UNESCO y el PNUMA se han concentrado en la promoción de la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014), sin estar muy claro qué cambia –si cambia algo– con esta denominación con respecto a la de Educación Ambiental.

Las Agendas21 Locales pueden ser impulsadas desde planes de acción ambiental emprendidos por una o varias comunidades escolares, donde la propuesta pedagógica no se orienta sólo a formar o sensibilizar ambientalmente a la comunidad escolar, sino también a convertir a sus integrantes en agentes activos para el cambio en los contextos locales que las acogen. La conjunción de estrategias de educación ambiental formal e informal, de educación y gestión local, puede ser una buena vía para avanzar hacia sociedades y comunidades más sustentables y democráticas. La convergencia entre Agendas21 Locales y Agendas21 Escolares aumenta las sinergias institucionales y sociales dentro de un mismo marco estratégico.

6. El Proceso de la Agenda21 en la construcción de estrategias locales de sustentabilidad en Europa y en Portugal

La red de cooperación *Campaña de Ciudades Europeas Sostenibles* (CCES) fue creada en Europa en Mayo de 1994 como fruto de la Conferencia Europea de Ciudades Sostenibles celebrada en Dinamarca. En ella se reunieron 323 Gobiernos locales, acogiéndose al mandato expresado en el capítulo 28 de la *Agenda21*. Esta red procura divulgar planes de acción local en curso que permitan evaluar y ejemplificar estrategias alternativas de desarrollo aplicables en los municipios miembros.

Las experiencias y los trabajos producidos en algunas regiones y municipios europeos indican posibles caminos y abren esperanzas para el uso de la educación como un instrumento eficaz, entre otros, para adaptar y desarrollar localmente la *Agenda para la Acción* aprobada en la Cumbre Mundial para el Desarrollo Sostenible (Johannesburgo, 2002).

En el momento presente, Portugal está dando los primeros pasos en la implementación de la Agenda21 a nivel estatal. El Gobierno portugués tiene en fase de aprobación el Plan de Imple-

mentación de la Estrategia Nacional de Desarrollo Sostenible, que contempla en su primera versión la realización de una Estrategia Nacional de Educación Ambiental para la Sostenibilidad.

En el ámbito del poder local, la reciente experiencia de algunos municipios portugueses en la definición de estrategias locales de sostenibilidad constituye un importante patrimonio de referencia para el futuro de las Agendas21 Locales en Portugal.

7. Los Planes Municipales de Ambiente y Desarrollo Sostenible como instrumentos para la aplicación de la Agenda21 Local

Los Planes Municipales de Ambiente surgieron en Francia a principios de los años noventa. Tienen como objetivo responder a las recomendaciones de las diferentes orientaciones europeas y de las reuniones internacionales en el ámbito de ambiente urbano. Después de 1992 y de la aprobación de la Agenda21, estos planes son complementados en ese mismo país con la Carta Municipal de Ambiente, concebida como un instrumento para facilitar la aplicación de las Agendas21 Locales. La finalidad principal es el desarrollo estratégico de municipios sostenibles que garanticen y combinen desarrollo económico y la preservación del medio ambiente con el bienestar ciudadano.

En Portugal las primeras referencias sobre la aplicación de la Agenda21 Local datan de 1996 con el desarrollo por parte del municipio de Oeiras de un Plan Estratégico para el Desarrollo Sostenible, asesorado y coordinado técnicamente por el Centro de Estudios sobre Ciudades y Villas Sostenibles (CIVITAS).

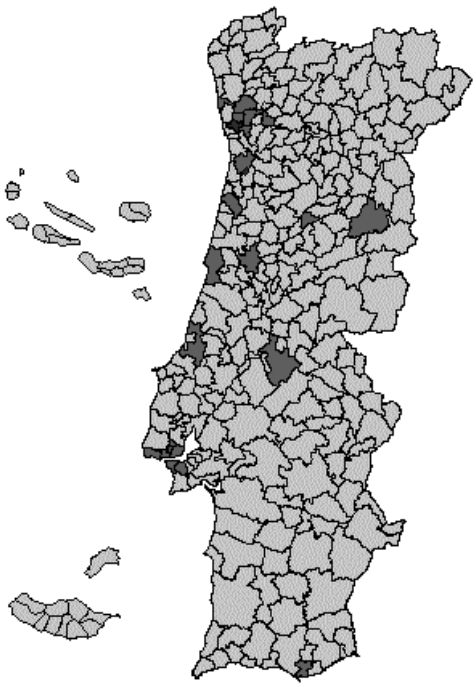
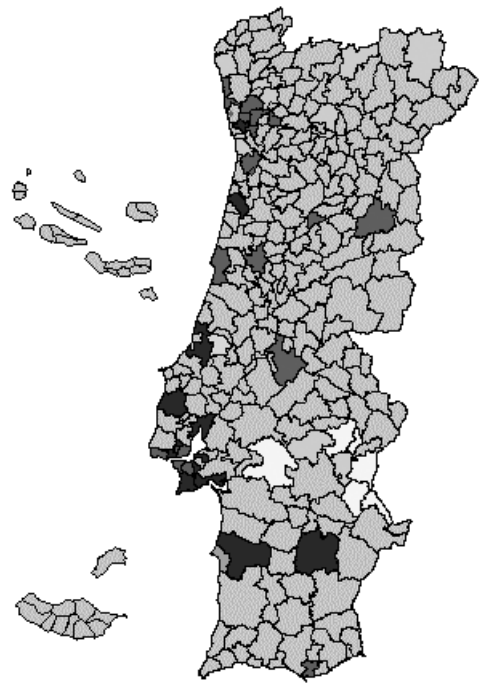
La designación de Plan Municipal de Ambiente surge en Portugal en 1997 con el inicio del proceso de implementación de la Agenda21 Local por parte de tres municipios portugueses (Alcobaça, Santiago do Cacém y Setúbal), contando con un apoyo financiero del 75% –a fondo perdido– del Programa Operacional del Medio Ambiente.

Vasconcelos y Farinha (1999) destacan que los Planes Municipales de Ambiente (PMA), constituyen una nueva tipología de procedimientos para desarrollar estrategias que aseguren el desarrollo sostenible. Estos planes se encuadran en un contexto más amplio y pretenden responder activamente al desafío lanzado por las Naciones Unidas en la Cumbre de Río (1992), y también por la Campaña de las Ciudades Sostenibles inspirada en la Carta de Aalborg (1994) y continuada por el *Plan de Acción de Lisboa: de la Carta a la Acción* (1996).

Un Plan Municipal de Ambiente (PMA), segundo Vasconcelos y Farinha (1999), surge normalmente del progresivo y creciente aumento de las preocupaciones ambientales por parte de la institución municipal o de la sociedad civil local, y esta relacionado con la voluntad política de querer actuar de una manera más estructurada y profunda, siguiendo el principio de involucrar a todos los agentes locales en la prevención y resolución de los problemas ambientales. Al mismo tiempo, es un plan estratégico ambiental de ámbito municipal, de largo plazo y que contribuye para el desarrollo sostenible y la responsabilidad compartida. Su objetivo principal es definir estrategias integradas y consensuadas en el ámbito ambiental y desarrollar acciones concretas de gestión y intervención. Las medidas se acuerdan, en principio, a partir de una participación dialogada.

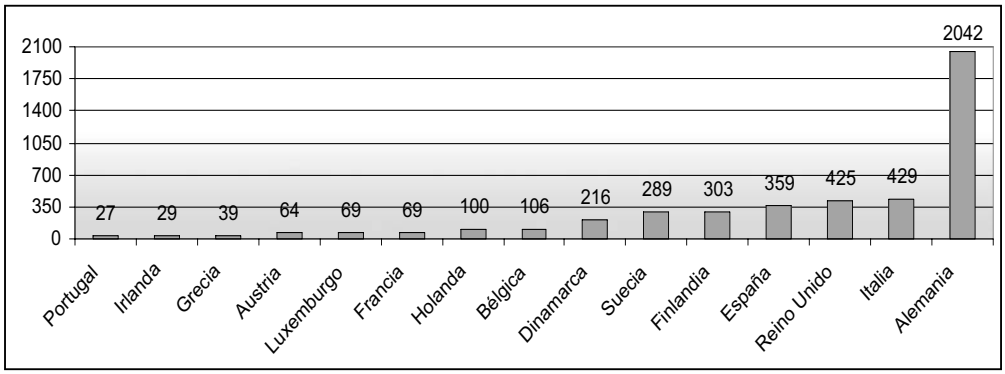
En los mapas de la figura 2 y en el gráfico 1 puede verse el nivel de implementación territorial de la Agenda 21 Local y de los PMADS en Portugal tomando como referencia el año 2004.

Figura 2: *Implementación territorial de la Agenda 21 Local y de los PMADS en Portugal*

Municipios portugueses que firmaron la Carta de Aalborg	**Municipios portugueses a implementar la Agenda21 Local o PMA-DS**
	
Leyenda: Rojo: municipios que firmaron la Carta de Aalborg; Nota: Aveiro está en situación provisoria.	Leyenda: Rojo: municipios que firmaron la Carta de Aalborg y no están desarrollando A21L o PMA-DS; Azul: municipios que están a desarrollar PMA-DS; Verde oscuro: municipios que iniciaron procesos de A21L; Verde claro: municipios que desarrollan procesos de A21L integrados en el programa comunitario INTERREG; Amarillo: municipios que presentaron candidatura al programa comunitario INTERREG para desarrollar la A21L.

Fuente: Elaboración propia.

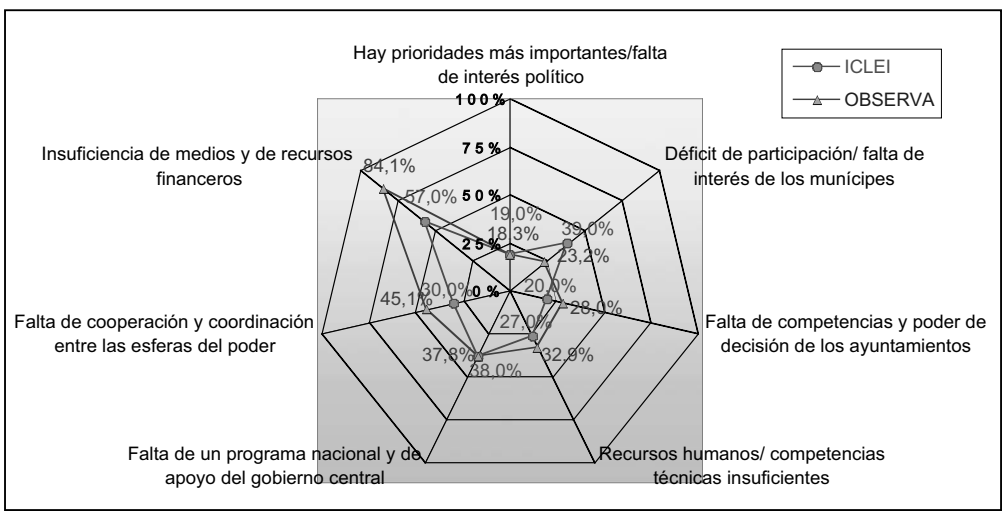
Gráfico 1: *Agendas 21 Locales activas o en preparación en Europa, según el ICLEI*



Fuente: Guerra (2004a:4).

El bajo número de municipios portugueses y, en general, europeos, que están desarrollando realmente programas estructurales de sostenibilidad demuestra el poco interés por parte de políticos y técnicos locales por emprender procesos que, para muchos, aún siguen planteando muchas incógnitas. De acuerdo con los datos de la encuesta ICLEI divulgados por OBSERVA, recreamos las representaciones relativas a las dificultades sentidas por los políticos municipales para la implementación una Agenda21 Local (ver gráfico 2).

Gráfico 2: *Principales dificultades en la implementación de programas de desarrollo sostenible, segundo las respuestas a las encuestas de ICLEI y del OBSERVA.*



Fuente: Guerra (2004a:7).

8. Delimitación del problema de la investigación y del objeto de estudio

El problema que motivó originariamente la realización de esta investigación deriva del interés por evaluar los productos y los procesos resultantes de la fase diagnóstica del Plan Municipal de Ambiente y Desarrollo Sostenible del municipio de Aveiro. Para ello formulamos las siguientes cuestiones iniciales: ¿qué sucedió en el ámbito de los procesos participativos, entendidos como prácticas educativo-ambientales, durante la fase diagnóstica del Plan Municipal de Ambiente y Desarrollo Sostenible (PMADS)? ¿De qué manera dichos procesos se reflejaron en el proceso y en los productos del PMADS? ¿Cuál es el nivel de aplicación de los principios de la Agenda21 Local en este Municipio?

Como «objetos» de estudio de nuestra investigación hemos considerado los procesos participativos en las políticas de ambiente y desarrollo sostenible en el Municipio referenciado, y en el ámbito del PMADS en especial, entendidos y concebidos como procesos educativos o potencialmente educativos. Dentro de esta perspectiva interesó analizar cuatro aspectos principales: las concepciones de la sostenibilidad por parte de los actores políticos locales; la participación de los diferentes actores sociales en los procesos de decisión sobre las políticas ambientales municipales; los niveles de participación promovidos en el proceso de elaboración del referido plan; y el enfoque educativo-ambiental presente –o no– en el mismo proceso.

9. Los objetivos de la investigación

En esta fase de la investigación pretendíamos conocer el punto de vista de los políticos activos y de los gobernantes ligados al poder local, reconociendo que su papel es fundamental para facilitar y promover la participación de los ciudadanos en los procesos de decisión sobre cuestiones que afectan al ambiente. Con esta intención formulamos el siguiente *objetivo general*: c*onocer*, desde la perspectiva de los políticos y los gobernantes locales, l*os procesos participativos en tanto que prácticas que pueden ser educativo-ambientales* y que así deberían ser consideradas en la concepción de las políticas municipales orientadas a la definición de estrategias para la sostenibilidad. En consecuencia, se trataba de identificar y valorar las prácticas educativo-ambientales y los procesos de participación social acaecidos en la fase de diagnóstico que sirvió para elaborar el Plan Municipal de Ambiente e Desarrollo Sostenible en el municipio de referencia. Finalmente, también pretendemos valorar en qué medida los procesos participativos se traducen en una línea estratégica de acción para la implementación del mismo Plan.

Como *objetivos específicos* identificamos los siguientes:

– Contribuir al estudio y sistematización de conceptos relacionados con la participación social, la educación ambiental y el desarrollo sostenible;

– Conocer los procesos y los métodos de participación social y de intervención educativa ante la problemática ambiental en el municipio;

– Identificar las prácticas educativo-ambientales y los procesos de participación social implícitos y explícitos en el proceso y en los productos del Plan Municipal de Ambiente y Desarrollo Sostenible de municipio estudiado;

– Analizar, a partir de documentos y de la opinión de los actores políticos locales, la forma en que los procesos de participación social y la Educación Ambiental convergen –o deben converger– en líneas estratégicas o áreas de acción para la implementación del Plan Municipal de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

– Conocer la opinión de los actores políticos de ámbito local sobre los procesos participativos y las prácticas educativas que deberán ser consideradas en la definición de políticas y estrategias ambientales y para el desarrollo sostenible local, de acuerdo con los principios de la Agenda21 Local;

– Contribuir con un estudio provisorio que permita dar continuidad a la investigación.

10. Metodología de la investigación

Después de haber seleccionado la experiencia municipal de Aveiro para focalizar el estudio de caso se identificaron cuatro grupos de agentes implicados o relacionados con la fase diagnóstica del PMADS: 1) políticos y gobernantes; 2) cargos ejecutivos de la administración pública; 3) técnicos y expertos; 4) agentes de la sociedad civil. En esta primera fase optamos por centrarnos, como población diana, en el colectivo de políticos y gobernantes locales, por considerar que el objeto de estudio son las estrategias y los instrumentos de decisión política que fueron utilizados en el diagnóstico. Para caracterizar a esta población partimos de la siguiente definición: son políticos y gobernantes locales todos los ciudadanos con funciones políticas, pertenecientes a partidos políticos o independientes, en el ejercicio de sus funciones en los órganos del poder local o que ejercen la oposición integrados en partidos políticos o como actores independientes. De esta manera quedaron definidos los grupos que se muestran en la tabla 1.

Tabla 1: *Grupos caracterizados en la investigación*

Órganos Deliberativos:	Ciudadanos elegidos para la asamblea municipal [27] Ciudadanos elegidos para las asambleas de «Freguesía» («parroquia» o «distrito»): presidentes [14] y otros
Órganos Ejecutivos:	Ayuntamiento: presidente y concejales [9] Juntas de Freguesia: presidentes [14] y vocales
Partido Ecologista «Os Verdes» (PEV)	[1]

Después de circunscrita la población al colectivo de políticos y gobernantes ligados al poder local, definimos una muestra intencional o significativa constituida por personas que han ejercido funciones en la política municipal de Aveiro en los dos últimos mandatos (8 años) y otras que, siendo o no electas como concejales o vocales, han actuado en la oposición al gobierno. El grupo que conformó la *muestra resultante* tuvo la composición que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: *Grupos que conformaron la muestra objeto de la investigación*

Órganos Deliberativos:	}	Líderes de los partidos en la asamblea municipal [3]
Órganos Ejecutivos:	}	Ayuntamiento: concejal y ex-concejal [2] Juntas de Freguesia: presidentes [3]
Partido Ecologista «Os Verdes» (PEV) [1]		

A efectos, sobre todo, de interpretación de la información recabada, los integrantes de esta muestra se pueden clasificar en tres grupos:

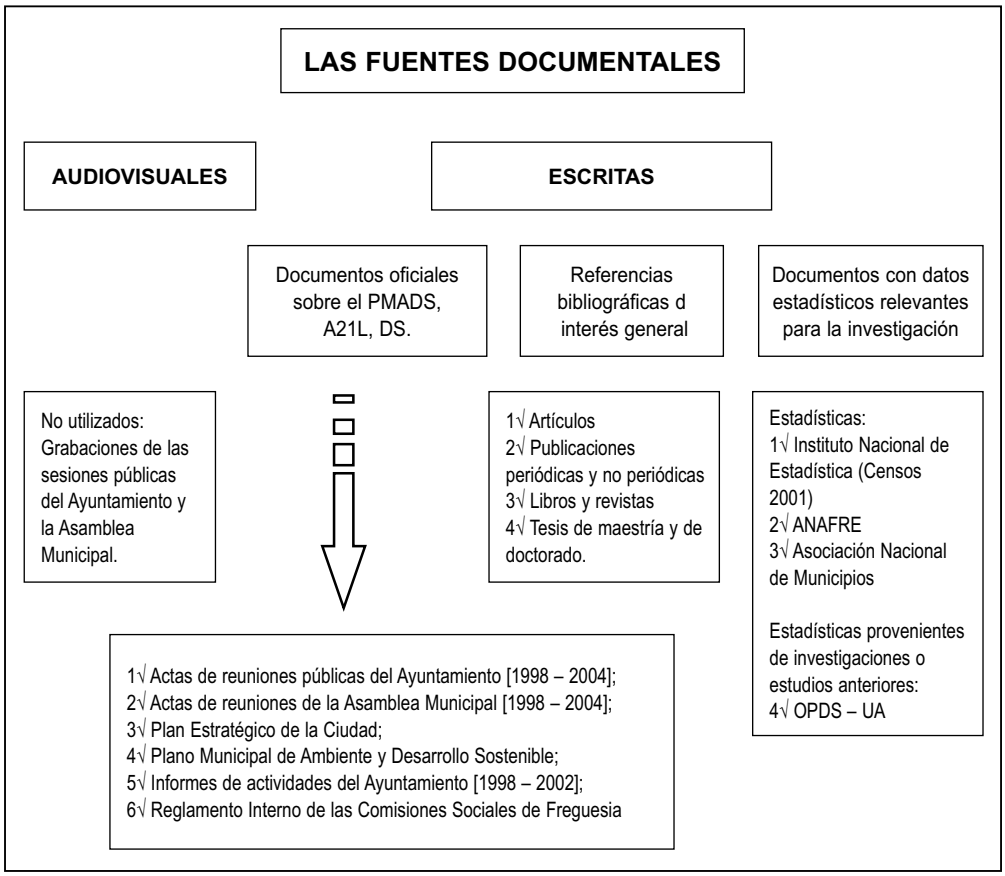
– Grupo de promotores: responsable municipal por el proceso de implementación del PMADS;
– Grupo de los participantes que intervinieron directamente en el proceso;
– Grupo de los potencialmente participantes, pero que no intervinieron en el proceso.

Como técnicas para la recogida de datos se ha recurrido al análisis de documentos y a la entrevista en profundidad. En el análisis documental fueron considerados tres aspectos para la extracción de información oportuna y relevante:

– La situación; esto es, *dónde* se desarrolla el proceso; *quién* lo promueve y *cuándo* se inicia;
– La descripción de cómo se desarrolla el proceso.
– La documentación propiamente dicha, esto es, qué documentos son producidos.

Siguiendo estos criterios fueron revisados y analizados los documentos que se detallan en la figura 3. Es de destacar que el material documental y bibliográfico que hace referencia o da cuenta del PMADS, es escaso.

Figura 3: *Documentos analizados*



Fuente: Elaboración propia.

La clasificación de los documentos oficiales fue realizada en base a dos criterios: por su contenido y por su origen. Con respecto al contenido de los documentos fueron consideradas dos tipologías: aquellos que tienen relación directa con los procesos que constituyen objeto de estudio y los que, teniendo una relación indirecta, pueden ofrecer datos que ayuden en la interpretación y la triangulación de los datos acumulados. Con respecto al origen de los documentos fueron considerados, igualmente, dos tipos distintos: los que fueron producidos por los participantes directos en el PMADS y aquellos otros que contienen informaciones pertinentes para la investigación pero que fueron producidos por personas que no intervinieron directamente en el proceso.

Optamos por la entrevista en profundidad como técnica de investigación porque permite abarcar diversas dimensiones en la apreciación de la realidad por quien la protagoniza o construye y porque, además, facilita una recogida de información exhaustiva sobre los procesos sociales que difícilmente sería captada de otra manera. Definidos los propósitos generales de la entrevista procedimos a acotar los ámbitos o grandes tópicos tenidos en cuenta para la construcción del respectivo guión, que fueron, entre otros, los siguientes:

– La relación entre los discursos y las prácticas de los actores políticos y gobernantes en materia de participación social y en tanto pudieran ser o no entendidas como discursos o practicas educativo-ambientales;

– Explorar la opinión de los actores políticos entrevistados sobre los niveles de participación social y las referencias educativo-ambientales en el PMADS;

– Sondear la opinión de los actores del poder local sobre la participación y el papel de los agentes sociales en los procesos de toma de decisiones en el ámbito de la política ambiental local.

Los procedimientos seguidos para garantizar la fidelidad y la validez del estudio resultante han considerado principalmente la triangulación de los datos, pasando por el contraste sistemático de los mismos a través del análisis documental y la interpretación de contenido de las entrevistas en profundidad, descritas en el referencial empírico. La tabla 3 sintetiza el conjunto de procesos de vigilancia epistemológica puestos en juego.

Tabla 3: *Criterios de control considerados*

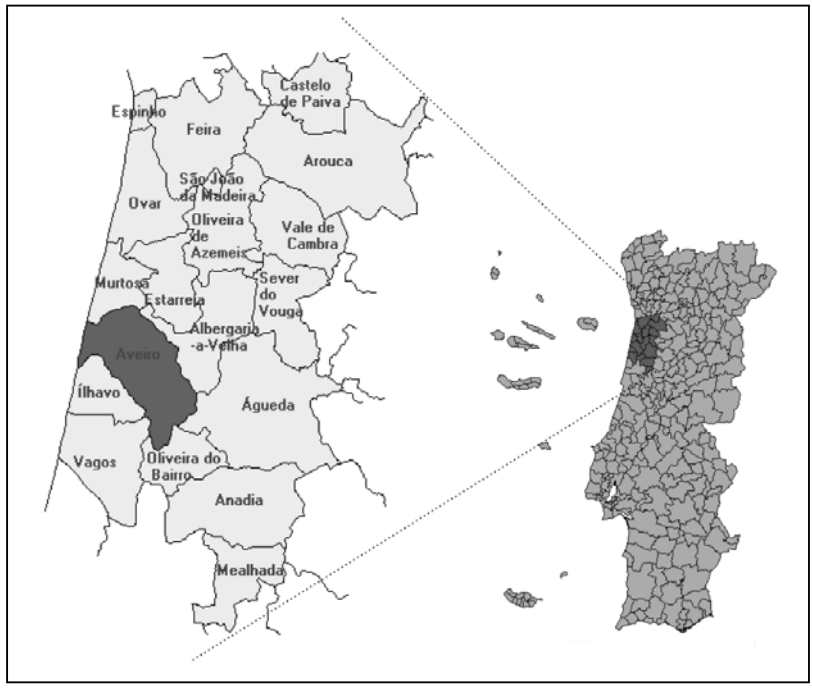
Criterios reguladores (metodología cualitativa)	**Descripción**
Credibilidad **Garantizar confianza**	Nivel de confianza que se puede depositar en los resultados de una investigación. Necesidad de contrastar distintas fuentes de información.
Transferibilidad **Poderse transpolar**	Garantía de aplicar, en mayor o menor grado, las afirmaciones derivadas de un contexto determinado (las hipótesis interpretativas) a otro contexto.
Dependencia **Presentar fidelidad** (ser exacto)	Posibilidad de llegar a los mismos resultados a partir de informaciones y perspectivas similares.
Confirmabilidad **Imparcialidad e Intersubjetividad**	Característica auto-reguladora que permite identificar las influencias y opiniones personales, supersticiones o falsas convicciones presentes en

Fuente: Adaptado de Llorent (2002).

11. El contexto geográfico, temporal y político de la investigación

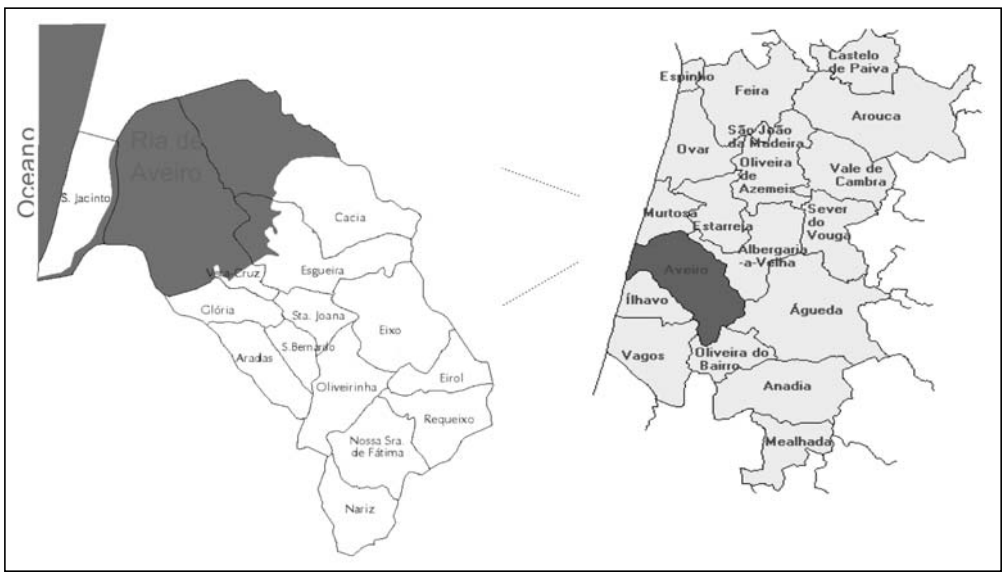
El municipio de Aveiro, como otros de Portugal, se sumó a los principios establecidos en la Carta de Aalborg reconociendo, con este acto, «que los problemas ambientales exigen un conjunto de acciones coherentes y la identificación de una visión de futuro más amplia, con un planeamiento y toma de decisión orientados según principios y objetivos específicos» (IDAD, 2001). Administrativamente, el término municipal objeto de estudio es uno de los diecinueve que pertenecen al distrito homónimo de Aveiro (ver figura 4).

Figura 4: *Distrito de Aveiro*



Compuesto por 14 *freguesias* (parroquias o distritos), la geografía del Municipio de Aveiro se singulariza por la presencia de la la Ría de Aveiro, que separa la *freguesía* de San Jacinto del resto del territorio municipal (ver figura 5).

Figura 5: *El Municipio de Aveiro*



El periodo temporal que se acota en el estudio contempla varias iniciativas y acciones que se desarrollan entre 1996 y 2004:

– Preparación del Plan Estratégico de la Ciudad de Aveiro (1996-1997);

– Elecciones municipales de 1997, apareciendo en la campaña electoral del Partido Socialista, vencedor de las elecciones, la expresión «Aveiro, Municipio Sostenible». El programa electoral del mismo partido reconoce la importancia de integrar en la política municipal el concepto de «sustentabilidad urbana».

– Después de la toma de posesión del nuevo ejecutivo municipal se inició en 1998 la fase diagnóstica del Plan Municipal de Ambiente y Desarrollo Sostenible de Aveiro, continuándose en 2004 con la elaboración del respectivo plan de acción.

El Plan Municipal de Ambiente identifica 4 objetivos fundamentales. Desde el punto de vista de nuestro estudio el más relevante es el cuarto, que afirma textualmente la intención de «facilitar y promover la participación de la comunidad local en los procesos de decisión local que afecten la calidad ambiental» (IDAD, 2001). Uno de los objetivos de nuestro análisis es valorar la medida en que este objetivo se ha cumplido o se está cumpliendo.

12. Análisis e interpretación de los datos: los procesos y las estrategias de participación social en el PMADS de Aveiro

En este apartado se presenta un análisis sintético de la información obtenida, esencialmente a partir de las entrevistas, focalizando nuestra atención en los aspectos que consideramos más relevantes, principalmente las percepciones y representaciones que tienen los políticos locales con relación a la política ambiental y las relaciones que se establecen entre sus discursos y las prácticas a través de los procesos y los productos en los que se concreta el diagnóstico realizado para el PMADS.

Identificamos a priori, para el análisis de contenido de los discursos, un conjunto de categorías y subcategorías, a las que se añadieron otras «emergentes» que fueron surgiendo conforme se examinaba el material empírico (ver tabla 4).

Tabla 4: *Categorías de análisis*

Participación social	definidas a priori
Educación ambiental	
Desarrollo sostenible	
Políticas ambientales	
Sistema democrático	
Comunicación ambiental	a partir del material empírico
Escuela / comunidad educativa	

Los procesos participativos resultan de la definición de estrategias de participación social y estas, a su vez, son establecidas por las relaciones entre los actores políticos y sociales implicados y los factores de distinto tipo que pueden facilitar o dificultar esas relaciones. Desde

este punto de vista, consideramos relevante para la interpretación de los datos, conforme al procedimiento descrito, los tópicos de análisis que se sintetizan en la figura 6 tal y como son representados por los políticos entrevistados. En este sentido nos interesa indagar en como estos perciben:

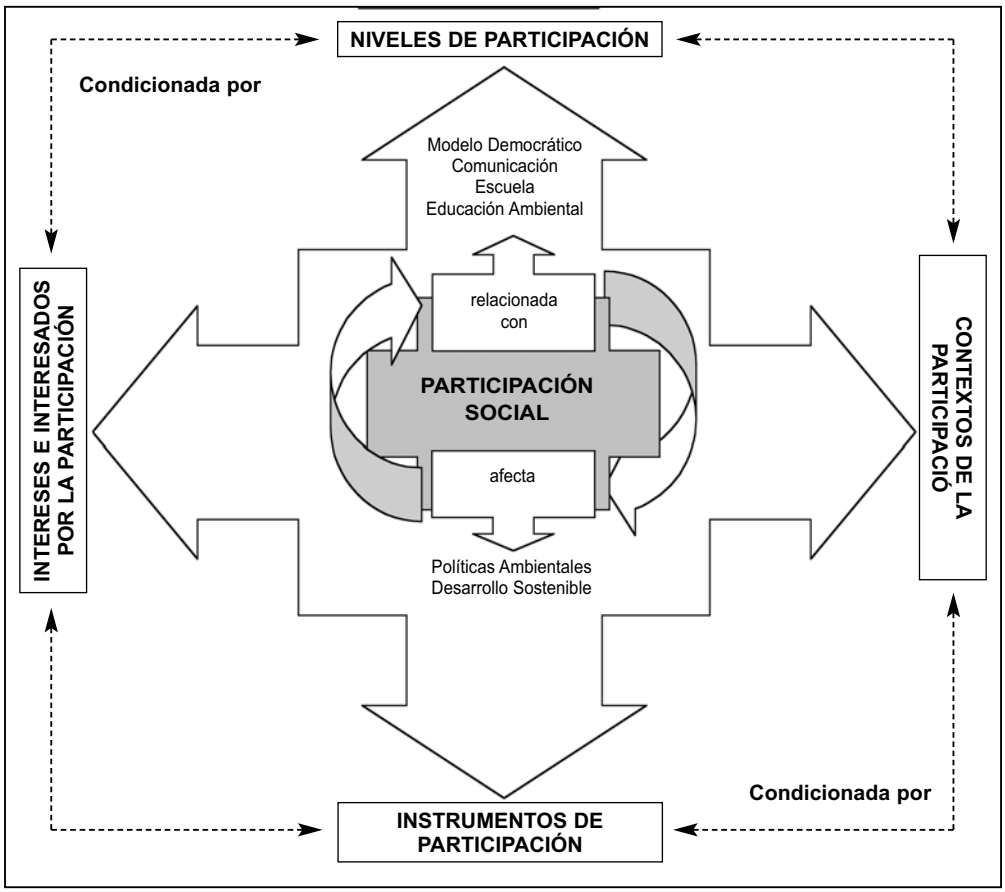
– Los *intereses y los interesados* en los procesos participativos sobre cuestiones ambientales;

– Los *contextos* donde se generan procesos participativos: espacios públicos y de la sociedad civil y campos sociales, culturales, educativos, ambientales, deportivos, religiosos, políticos, etc.;

– Los *instrumentos de participación*, bien por iniciativa institucional o de la sociedad civil: los canales, los momentos, los documentos, las circunstancias;

– Los *niveles de participación* que se verifican en el municipio.

Figura 6: *Factores para una estrategia de participación social*



Fuente: Elaboración propia.

Entendemos una estrategia de participación social como un plan en el que son definidas las relaciones entre los diferentes actores, factores o aspectos de la comunidad para promover procesos participativos que tengan en cuenta:

– Los *factores condicionantes* de la participación: los niveles de participación, los instrumentos de participación, los intereses y los interesados en participar, los campos de la participación;

– Las *áreas relacionadas* con la participación: el modelo democrático, los canales de comunicación, la educación ambiental y la escuela –entre otras instituciones–;

– Los *dominios afectados* por la participación: en este caso, las políticas ambientales y el desarrollo sostenible.

Tomando como referencia este modelo y los discursos analizados se puede concluir que los políticos del poder local comparten la misma concepción –y su praxis– sobre los procesos participativos con independencia de los partidos políticos a los que pertenecen. Veamos como se explica, atendiendo a los factores condicionantes identificados y a los interrogantes abiertos, esta aparente contradicción.

12.1. La percepción de los políticos sobre los intereses e interesados en los procesos participativos sobre cuestiones ambientales.

El estudio refleja que no se verifican diferencias significativas entre los diferentes grupos políticos representados en la muestra en lo que se refiere a sus intereses. Esta constatación coincide con la afirmación de Sousa-Santos (2002: 63) cuando destaca que «la sociedad portuguesa no tiene una tradición de organización formal, centralizada y autónoma de intereses sociales sectoriales bien definidos (intereses de los empresarios, intereses de los trabajadores, etc.), capaz de generar convenios sociales fuertes en permanente diálogo entre si y el Estado» (entiéndase el Poder Local, en este caso, como Estado). Como hemos verificado, los deseos apuntados por los políticos locales de promover la participación social no se traducen en procesos estratégicos y sólo se concretan por demanda de grupos organizados (esto es: que se «promueve» la participación cuando es un agente social externo quien la reivindica, concretándose básicamente en alguna forma de audiencia o diálogo).

De una manera general, los actores políticos que no forman parte del ejecutivo municipal consideran que es responsabilidad de los gobernantes electos la promoción de la participación, considerando que esta puede ser una situación incómoda para ellos.

12.2. Los espacios (públicos y de la sociedad civil) y los campos donde se generan procesos participativos (sociales, culturales, educativos, ambientales, deportivos, religiosos, políticos, virtuales, familiares, etc.).

Los espacios y los campos donde se generan los procesos participativos merecen una especial atención teniendo en cuenta los cambios verificados en las sociedades contemporáneas. A partir del análisis de los factores condicionantes en la fase de diagnóstico del PMADSA constatamos que los niveles de participación efectiva quedaron muy atrás de aquellos que son asumidos en el discurso de los políticos entrevistados. Formalmente, los políticos reconocen

que se podrían utilizar las propiedades o características específicas de algunos campos sociales –el escolar, por ejemplo– en la promoción de dinámicas participativas ligadas con el ambiente local, pero en la práctica esta posibilidad no se traduce en acciones concretas.

Hay algunos matices conforme a la ideología o adscripción partidaria de los políticos objeto del estudio. Los políticos conservadores entienden como campos preferentes para considerar procesos participativos el cultural y el educativo, mientras que los políticos de partidos de izquierdas consideran preferentemente los campos social y político.

12.3. La percepción de los políticos sobre los instrumentos de participación, por iniciativa pública o de la sociedad civil: los canales, los momentos, los documentos, las circunstancias

Como refiere Heras (2002), es necesario reinventar la participación con base en nuevos instrumentos que posibiliten una eficiente comunicación e interacción en los nuevos contextos sociales y culturales. Este estudio nos permite afirmar que los instrumentos son uno de los factores condicionantes que pueden contribuir de forma decisiva a que las estrategias de participación social devengan en procesos educativos, permitiendo ganar en eficacia y minimizando distorsiones sobre el propio proceso participativo. Algunos de los instrumentos de participación sugeridos por Heras (2003) han sido identificados en las entrevistas por el grupo de actores políticos. Entre ellos, los entrevistados han citado los siguientes:

– Realización de estudios de opinión;
– Convocatoria de concursos de ideas;
– Centros de atención permanentes abiertos al público;
– Consultas a grupos de interés (potenciales interesados y/o participantes);
– Realización de audiencias públicas;
– Debates abiertos (coloquios, conferencias, foros);
– Seminarios, talleres, grupos de discusión;
– Recogida de firmas para peticiones concretas;
– Apertura de períodos de consulta pública (fase de discusión pública)
– Comisiones eventuales de acompañamiento público;
– Consultas populares - Referendos;
– Internet;
– Núcleos de intervención participativa;
– Voluntariado ambiental
– Planificación colectiva;
– Acuerdos de colaboración para la gestión ambiental
– Iniciativas de los ciudadanos;
– Audiencias públicas con partidos políticos.

Los entrevistados también citan otros instrumentos, entre los que destacan los siguientes:

– Creación de consejos municipales de ciudadanos;
– Creación de «Servicios públicos» de participación informal;
– Diseño de programas y campañas de comunicación y marketing ambiental;
– Uso de los órganos de comunicación social;
– Campañas y programas educativos;
– Instrumentación de la comunicación verbal y el tipo de lenguaje;

– Uso de la campaña electoral y sus documentos;
– Creación de redes de acceso para grupos minoritarios

12.4. Percepción de los políticos sobre los niveles de participación que se verifican en el municipio y en la elaboración del PMADSA

Hemos podido constatar, a partir de las opiniones de los políticos, que los niveles de participación social identificados en el municipio estudiado se limitan a los tres más básicos según la tipología de Pretty (1995): participación manipulativa; participación pasiva y participación basada en la consulta. Después de analizar los datos empíricos definimos, para el nivel de participación pasiva, 4 sub-tipologías conforme con las relaciones establecidas por los políticos entre si, y entre ellos y la comunidad:

– Participación reactiva
– Participación reivindicativa
– Participación expositiva
– Participación representativa

De acuerdo con el análisis efectuado de las sub-tipologías podemos concluir: una concepción de la participación local por los políticos de opciones conservadoras que es de carácter esencialmente manipulativo (o instrumental) –conseguir que los ciudadanos o lo agentes implicados acepten y asuman sus puntos de vista– y representativo –basada en el poder legítimo de su representatividad electoral–; y, en contraste, una representación de la participación como instrumento reivindicativo, por parte de los políticos de partidos de izquierda y también por el político que se declara independiente;

12.5. Las concepciones de los actores políticos locales sobre desarrollo sostenible en el ámbito de las políticas locales de sustentabilidad

Al compartir la perspectiva de Ruivo (2002: 54), consideramos que los políticos locales tienen un papel esencial en el desarrollo local, entendiendo que para que esto sea así es necesario reconocer que el desarrollo, al revés del crecimiento meramente económico es, al final, un proceso global y multifacético de cambio teniendo como fin la calidad de vida, animado por las demandas de solidaridad y justicia social y alimentado por la participación colectiva en cuanto fuerza de expresión comunitaria y individual.

Para los políticos del municipio de Aveiro entrevistados, el concepto de desarrollo sostenible evoca un rango bastante amplio de significados, focalizados genéricamente en la calidad de vida asociada al bienestar de los ciudadanos, y en la mejora de las condiciones ambientales con especial atención a los espacios verdes –a la «naturaleza–, a evitar la polución y a garantizar la limpieza. También se asocia, desarticuladamente, a la existencia de equipamientos sociales.

El análisis de contenido de las entrevistas permite identificar un conjunto de temas asociados al concepto de desarrollo sostenible, entre los que destacamos algunos: planificación a largo plazo; existencia de una estrategia educativa; implicación de la comunidad; conservación de la naturaleza; educación ambiental; responsabilidad individual; irreversibilidad de las opciones erradas; planeamiento para minimizador conflictos entre producción y calidad de vida; la educación cívica de las personas. Pero estos temas aparecen sin un discurso comprehensivo que los articule entre sí, sumándose como un puzzle que no acaba de mostrar una imagen coherente.

12.6. Las concepciones de los políticos locales sobre medio ambiente y educación ambiental en el ámbito de las políticas locales de sustentabilidad.

Tomando como referencia comparativa las diferentes concepciones del ambiente y la Educación Ambiental delimitadas por Sauvé (2002) se puede concluir que la mayoría de los políticos locales entrevistados asocian uno y otra con estados y procesos relacionados con la naturaleza y su conservación, tanto por sus valores intrínsecos –en una concepción «seudo-romántica»–, como en su papel de proveedora de recursos. En esta línea se asumen, esencialmente, valores relacionados con la apreciación y preservación de los recursos naturales, y con la necesidad de encontrar soluciones que minimicen o palien los impactos negativos provocados por el hombre o por la sociedad. En unas argumentaciones por lo general muy esquemáticas, «Naturaleza» y «sociedad» aparecen representadas como polos o dimensiones opuestas que es necesario compatibilizar.

Para la mayoría de los actores políticos que constituyeron la muestra de este estudio, el concepto de educación ambiental aparece íntimamente asociado a la escuela y, en general a la educación formal, y correlacionan su enfoque con las concepciones de ambiente atrás identificadas. Sólo en un caso –un político de izquierdas–, el concepto de educación ambiental se vincula con la educación cívica o para la ciudadanía, muy en sintonía con el enfoque defendido por González-Gaudiano (2003).

El análisis documental del Plan de Acción del PMADS, en su texto provisional, permite reconocer la Educación Ambiental como un área prioritaria. Dentro de las líneas de acción identificadas, la (in)formación ambiental aparece como una área singular de intervención proponiendo como acciones concretas desarrollar un manual de educación ambiental, editar un boletín anual de divulgación y crear un observatorio ambiental. De la actuación en esta «área de intervención» se espera que la población pueda asumir un papel más activo, tanto en la implementación del PMADS, como en el cuidado de la calidad del ambiente. Para ello –recoge textualmente el documento– «es necesario educar a las personas. Estas deben ser informadas sobre las preocupaciones ambientales y formadas para saber como pueden contribuir para un ambiente de calidad y para conseguir los objetivos que se propone el Plan Municipal de Ambiente».

13. Consideraciones finales

> *En las estrategias locales de sustentabilidad, todo el proceso participativo deberá ser entendido como un proceso socio-educativo.*
>
> *Es otra forma de educar para un nuevo paradigma de participación social y de decisión democrática.*
>
> RAMOS-PINTO Y MEIRA (2004)

Las conclusiones provisionales de este estudio inciden esencialmente en los *factores que condicionan* la participación y los procesos participativos en el desarrollo de políticas locales ambientales. Para que la participación social pueda ser una llave para la sustentabilidad local deberán darse, al menos, tres condiciones necesarias: que los implicados (políticos, pero también técnicos y ciudadanos) quieran, sepan y puedan participar.

– *«Querer»* significa, para redefinir el rol de los políticos, aceptar que es interesante para el gobierno municipal abrir los canales sociales para la definición colectiva y participada de

una estrategia local hacia la sustentabilidad. Es necesario clarificar si el municipio ofrece las condiciones apropiadas para avanzar en un proceso de participación democrática. Obviamente, la sociedad civil también ha de «querer» participar y eso no siempre se puede asegurar (la «no participación» es, también, una opción social legítima).

– *El «saber»* reconoce la necesidad de la formación de los políticos, los técnicos y los ciudadanos en las habilidades sociales, las metodologías y las estrategias de interacción social y resolución de conflictos necesarias para viabilizar un escenario social participativo. Se afirma, cada vez más, la necesidad de invertir en programas de educación y dinamización socio-ambiental dirigidos a diferentes actores y colectivos sociales –y no sólo a las audiencias infantiles escolarizadas–, como forma de crear las condiciones –a participar se aprende– y motivar la participación –a «querer» también se aprende– de los agentes sociales en las políticas ambientales locales, deficitarias, por lo general, de este enfoque socio-educativo.

– *El «poder»* requiere que los actores políticos abandonen la retórica democrática y asuman la puesta en marcha de iniciativas sociales y marcos normativos e institucionales que permitan, incentiven y faciliten la participación social más allá de las modalidades más extendidas que la limitan a procedimientos de información y consulta.

Hay que reconocer que las estrategias locales hacia la sustentabilidad y la participación de los ciudadanos en los procesos de decisión que las orientan son muy vulnerables a los avatares y los cambios en los órganos del poder local. Para que una política de desarrollo local sostenible sea estable y tenga continuidad deberá buscarse un compromiso amplio de todos los sectores de la «clase» política y de la sociedad civil, lo que apunta la necesidad de nuevas formas de gobierno en poder local.

Debe caminarse hacia una nueva cultura de la participación social en la que los ciudadanos adquieran nuevos roles, ligados a iniciativas de apoyo, a la gestión y a la toma de decisiones, en vez centrarse únicamente en fórmulas consultivas (de «dentro» a «fuera») o reivindicativas (de «fuera» a «dentro»). Simétricamente, los grupos políticos deberán integrar nuevos conceptos y prácticas en la acción política local tendentes a reforzar el compromiso directo de los ciudadanos en los procesos de decisión, a través de la promoción de diferentes técnicas, instrumentos y espacios de participación. En este sentido, las iniciativas aún incipientes y titubeantes que se desarrollan en municipios como Aveiro, deben contribuir a restablecer la credibilidad y la legitimidad de las instituciones públicas y de los políticos ante la sociedad, teniendo en cuenta:

– El establecimiento de unas relaciones institucionales fuertes y permanentes entre los diferentes órganos del poder local (p.e.: entre concejalías o entre servicios), que prácticamente non existen o son muy superficiales (los modelos de compactación de servicios o de definición de grandes áreas de gestión son posibilidades ya ensayadas para superar esta barrera);

– La apertura de canales fluidos y permanentes para facilitar la comunicación entre los responsables políticos municipales y la sociedad civil (foros, mesas de participación, comisiones, etc.);

– La información permanente y la motivación de los ciudadanos para que se impliquen en la toma de decisiones. Es necesario desarrollar programas de educación ambiental para dife-

rentes actores y campos sociales, que se articulen con las estrategias de participación social, como forma de implicar a los ciudadanos en los procesos de decisión sobre las políticas ambientales municipales.

14. Bibliografía

CARIDE, J. A. y MEIRA, P. A. (2004): *Educação Ambiental e Desenvolvimento Humano*. Instituto Piaget. Lisboa.

CARVALHO, I. (1999): «La cuestión ambiental y el surgimiento de un campo educativo y político de acción social». *Tópicos en Educación Ambiental,* n.º 1, pp. 27-33.

EVANGELISTA, J. (1992): *Razão e provir da educação ambiental*. INAMB. Lisboa.

GONZÁLEZ-GAUDIANO, E. (2003): «Educación para la ciudadanía ambiental». Consultado en Internet, en Junio de 2004, en: http://ambiental.ws/anea/Gonzalez-CiudadaniaAmbiental.pdf.

GUERRA, J., NAVE, J. y SCHMIDT, L. (2004): «Agenda 21 Local: Autarcas, participação e desenvolvimento sustentável». En: *Actas do V Congresso Português de Sociologia*. Associação Portuguesa de Sociologia. Braga.

HERAS, F. (2002): *Entre Tantos - guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad*. GEA. Valladolid.

MEIRA, P. (2000): «La educación ambiental en el escenario de la globalización». *Actas Nuevas Propuestas para la acción - Reunión internacional de expertos en educación ambiental*. Xunta de Galícia y UNESCO. Santiago de Compostela, pp 99-123.

PUJOL, R. M. (2001): «Educación para el Consumo». Documento de trabajo inédito, presentado en el Curso de Doctorado Interuniversitário en Educación Ambiental, en la disciplina Modelos de Educación Ambiental. Valsaín-Segovia.

RAMOS-PINTO, J. y MEIRA, P. (2003): «Educación Ambiental y Diversidad Cultural - Procesos de participación social en la Agenda21 Escolar como estrategias para la Sostenibilidad». [CD-ROM]. Actas del *IV Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental*. Centro de Congresos de La Habana, Cuba.

RUIVO. F. (2000): *O Estado Labiríntico: O poder relacional entre poderes local e central em Portugal*. Edições Afrontamento. Porto.

SAUVÉ, L. y ORELLANA, I. (2003): «A formação continuada de professores em educação ambiental: A proposta do EDAMAZ». En SANTOS, J.E. y SATO, M.. *A contribuição da educação ambiental à esperança de Pandora*. 2.ª edición. Rima Editora. S. Carlos. Brasil, pp 273-287.

SOUSA-SANTOS, B. S. (2002): *Pela mão de Alice. O Social e o político na pós-modernidade*. 8.ª edición, Edições Afrontamento. Porto.

VARGAS, G. (2000): «La Educación Ambiental en los contextos indígenas». *Actas Nuevas Propuestas para la acción - Reunión internacional de expertos en educación ambiental*. Xunta de Galícia y UNESCO. Santiago de Compostela, pp. 741-757.

VASCONCELOS, L. T. y FARINHA, J. M. (1999): «Planos Municipais de Ambiente, implementando a Agenda21 ao nível local». En *Actas da 6.ª Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente*. Vol. III, Cap. Infraestruturas de Informação Ambiental, AIP, Lisboa, 20 a 22 de Octubre de 1999, pp. 599-607.

VILLASANTE, T. R. *et al*. (coords.) (2001): *Prácticas locales de creatividad social. Construyendo ciudadanía/2*. El Viejo Topo. España.

VILLASANTE, T. R. (2002): Sujetos en movimiento: Redes y procesos creativos en la complejidad social. Construyendo ciudadanía/4. Editorial Nordan-Comunidad. Montevideo.

Educar para la sostenibilidad. Hacia un modelo psicopedagógico de educación para la sostenibilidad desde el ámbito de la educación formal

Autor:
Emili Puig i Vilaró
(emili.puig@udg.es)

Dirección:
Dra. Anna M.ª Geli de Ciurana. Universidad de Girona

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Sostenibilidad. Educación para la Sostenibilidad. Educación Ambiental. Educación en valores. Ejes Transversales. Educación social y cívica. Psicopedagogía. Cambio social. Cambio de actitudes.

RESUMEN

El trabajo de investigación *«Educar para la Sostenibilidad. Hacia un modelo Psicopedagógico de educación para la Sostenibilidad desde el ámbito de la educación formal* parte de un análisis global del estado actual del mundo a nivel ambiental y social. La conclusión de este análisis es la necesidad de promover un cambio. Un cambio que podrá darse a partir de la educación para la sostenibilidad.

El trabajo define los principios de la educación para la sostenibilidad y las implicaciones educativas en contextos formales. También reflexiona, a nivel psicopedagógico, sobre el cambio y lo que implica a escala personal y social. Además, aporta orientaciones psicopedagógicas aplicables a procesos de aprendizaje y cambio de actitudes dentro del marco de la educación para la sostenibilidad.

1. Justificación

El trabajo de investigación *Educar para la Sostenibilidad* parte de un análisis global del estado actual del mundo a nivel ambiental y social. Las conclusiones de este análisis derivan de la necesidad de promover un cambio que podrá darse potenciando la educación para la sostenibilidad.

Este trabajo parte de una motivación personal alrededor de temas sociales y ambientales, así como del hecho de ser consciente de la magnitud y complejidad de la situación actual a nivel global y de la necesidad de contribuir en busca de alternativas.

El trabajo pretende definir los principios de la educación para la sostenibilidad y las implicaciones educativas en contextos formales. También quiere reflexionar a nivel psicopedagógico entorno el cambio y lo que implica a escala personal y social.

Además, pretende aportar orientaciones psicopedagógicas para construir un modelo aplicable a procesos de aprendizaje y cambio de actitudes dentro del marco de la educación para la sostenibilidad.

Al final de esta presentación puede verse un esquema general del trabajo.

2. Introducción

Vivimos un inicio de siglo marcado por un cambio espectacular, más que cambio, una rápida transformación de dimensiones planetarias que fácilmente nos descoloca y desorienta. Sería muy fácil escondernos en nuestro pequeño espacio de comodidad artificial, no mirar más allá y conformarnos con contemplar cómo se hunde un sistema en crisis que no es lo bastante sostenible. Sin embargo, pienso que el hecho de poder participar en la creación de nuevos sistemas más humanos y justos es un privilegio que da sentido a la vida. Por eso es importante saber que estamos en tiempo de crisis y tener siempre presente qué es lo que pasa a nuestro alrededor.

La crisis del modelo político y económico se hace evidente en un mundo dónde el veinte por ciento de personas dominamos el ochenta por ciento de los recursos del planeta, hecho que no sólo es dolorosamente injusto, sino que demuestra que como sistema estamos en «bancarrota». Nuestro bienestar se fundamenta sobre el malestar de tres cuartas partes de la población humana.

La crisis ambiental, fruto de nuestra capacidad de incidir en el medio ambiente, se ha convertido en desmesurada y se convierte en una negra hipoteca para las generaciones futuras. Desde hace pocos años constatamos con consternación el impacto negativo que nuestras tecnologías producen en los equilibrios del planeta tierra. Pensamos sólo en nuestra incapacidad total para gestionar los residuos nucleares o en las contaminaciones marina y atmosférica provocadas por nuestros occidentales estilos de vida o las alarmantes pérdidas de biodiversidad que se producen por todas partes.

La crisis de los sistemas de valores es incuestionable ya que los códigos morales que se utilizaron para educarnos ya no son válidos. Queda un vacío, que evidentemente no puede llenar el materialismo y la pasividad, actitudes en alza en estos tiempos en los cuales parece que impere el «*todo es posible*» por encima de todo.

Buena parte de aquello que había sido válido, ha entrado en crisis y nos sacude de manera tal, que reclama una nueva visión del mundo en su sentido más global. Como personas y educadores tenemos que conocer el estado del mundo donde vivimos y ser conscientes de estas crisis, aunque nuestra capacidad de reacción sea muy inferior a los acontecimientos tenemos que ser capaces de impulsar alternativas válidas a unos modelos ya obsoletos.

3. Antecedentes

El diagnóstico de la situación educativa en nuestro país observa la necesidad de impulsar los ejes transversales para crear una nueva sociedad, tal como podemos leer en las conclusiones de la Conferencia Nacional de Educación (CNE).

Más específicamente, las conclusiones del Foro de Educación Ambiental 2000 que diagnostican la situación de la Educación Ambiental, también inciden claramente en la necesidad de potenciar la educación ambiental para la sostenibilidad en el ámbito formal (Foro 2000).

Más últimamente la Estrategia Catalana de Educación Ambiental (ESCEA) en sus conclusiones referentes al ámbito formal vuelve a insistir en la urgencia de potenciar la educación ambiental para la sostenibilidad en el ámbito formal.

A pesar de la situación educativa en nuestro país, dónde las enseñanzas transversales están casi olvidadas, continúo pensando que la educación puede tener un papel importante como generador de cambios.

4. Paradigma de investigación

Son muchos los investigadores en educación (Cuello, 1988), que plantean tres paradigmas o tres formas de acercarse a la realidad: el cuantitativo, el cualitativo y el crítico. También es cierto que existen desacuerdos con esta clasificación y que la misma dinámica de la actividad investigadora aporta a menudo alternativas o variaciones entre paradigmas. Cada uno de los tres paradigmas responde a una forma de entender la educación, el concepto de investigación, la forma de hacerlo y la utilidad que tiene investigar.

Éste Trabajo de Investigación se inscribe dentro del Paradigma sociocrítico. Este tipo de paradigma se considera una variación del naturalista donde el papel de los valores es fundamental. Parte del principio que ante una educación que no es neutra la investigación tampoco lo puede ser, tiene sus defensores en autores como Adorno, Appel, Marcuse o Habermans. Estos autores plantean que es imposible obtener conocimiento imparcial y ante esta evidencia se hace fundamental que el investigador explicite su ideología ya que seguro que ésta está implícita en el proceso investigador. Desde este punto de vista, lo que se hace importante en la investigación no es el objeto de estudio o la forma de acceder al conocimiento sino los fines y las razones que orientan un proceso investigador.

Dentro de este paradigma no existe la diferencia entre teoría y praxis ya que se parte del principio que la única investigación lícita es aquélla que se planifica explicitando la ideología y tiene por objeto la emancipación de las personas orientada hacia un reequilibrio en la distribución del poder y de los recursos avanzando de esta manera hacia una sociedad más justa.

Las características generales de este paradigma son (Vidal 1997):

– Asumir una visión global y dialéctica de la realidad. Considerar que la educación forma parte de una sociedad compleja en la que las condiciones ideológicas, políticas, históricas y económicas están interrelacionadas con los fenómenos educativos y por lo tanto hay que considerarlas.

– Asumir una visión democrática del conocimiento y de los procesos implicados en su elaboración y por lo tanto se hace fundamental la participación conjunta de los investigadores y la comunidad investigada en la generación de conocimiento.

– Aceptar que teoría y realidad mantienen una dialéctica constante en la que el principio básico es que durante el proceso de investigación una actúa sobre la otra alimentando la creación de conocimiento.

– La investigación se genera en la práctica y desde la práctica

– La investigación está comprometida en la transformación de la realidad desde una dinámica liberadora y emancipadora de los individuos implicados.

– El individuo pasa de ser objeto del análisis, a sujeto de la educación participando en la creación de conocimiento. Siendo a la vez aprendiz como forma de mejora de la situación existente, favoreciendo en todo momento la reflexión de los individuos como forma de intervención en la realidad.

– El conocimiento se orienta hacia la mejora social mediante la colaboración y la crítica.

– Los problemas de investigación que interesan especialmente, surgen de los contextos educativos reales y sociales dónde investigador e investigados alcanzan responsabilidades acerca del medio, a partir de la investigación. Así mismo comparten el proceso de transformación de la realidad y la definición de técnicas de trabajo que favorecen este proceso.

– El proceso de investigación es abierto, flexible. Se produce una constante interacción entre la recogida y el análisis de la información y la elaboración de teorías. Este principio permite plantear la investigación desde un principio de dinamismo que favorece que se vaya reorientando en función de las reflexiones hechas por la comunidad.

Al asumir todas estas características, este trabajo de investigación y embrión del futuro proyecto de Tesis Doctoral se sitúa dentro del marco del paradigma crítico o de aproximación crítica por qué parte de un compromiso personal en la transformación de la realidad y con la creencia que la educación puede contribuir a esta transformación.

Si queremos avanzar hacia una sociedad sostenible, una de las muchas áreas que hay que repensar es la educación. Hay que innovar el sistema educativo. Repensar la educación, innovar y cambiar. ¿Por qué? Las principales razones que justifican este cambio son sociales, ecológicas, económicas y éticas. Otras razones se basan más en el fracaso del actual sistema y la necesidad de educar hacia unas nuevas competencias.

Plantear el cambio de modelo educativo hacia un modelo de educación para la sostenibilidad nos lleva a entender el objetivo de la educación desde una nueva perspectiva en la que Durkheim hace referencia (dentro de Mueran, 2001): *«El objeto de la educación no es dar al alumno conocimientos cada vez más numerosos, sino crearle una dimensión interior y profunda, una especie de polaridad del alma que lo oriente en un sentido definido, no sólo durante la infancia, sino toda la vida.»*

Es esta idea la que pretendo reflejar en este trabajo. Son el conjunto de la ética y los valores personales para vivir de una manera coherente y por lo tanto sostenible en nuestro mundo.

5. Objetivos

Este trabajo parte de una motivación personal hacia los temas sociales y ambientales, del hecho de ser consciente de la magnitud y complejidad de la situación actual a nivel global y de la necesidad de contribuir en busca de alternativas.

Los objetivos generales del proyecto se enmarcan, pues, en esta motivación personal y son los siguientes:

– Repensar el hecho educativo a la luz del estado del mundo. Es decir, de las relaciones del seres humanos entre nosotros mismos y de los humanos con la biosfera.

– Dar una finalidad, un sentido último al hecho educativo, tal como nos anima a hacer Postman (2000). Este sentido último podría ser la sostenibilidad. La educación para la sostenibilidad como sueño colectivo puede proporcionarnos razones esenciales y humanas para reorientar la educación y nuestra sociedad.

– Contribuir a la creación de un modelo psicopedagógico hacia la educación para la sostenibilidad desde las escuelas.

La finalidad general de este trabajo de investigación es, por lo tanto, aportar razones para educar hacia la sostenibilidad, es decir, aportar respuestas hacia donde educamos y *por qué*. Tal como decía Nietsche «*Quién tiene un por qué vivir puede soportar casi cualquiera como*». Sin embargo, pretendo también ofrecer orientaciones y sistemas concretos, así como dar algunas respuestas al *cómo* educar hacia la sostenibilidad.

Por todo eso, se define la educación para la sostenibilidad como el resultado de la aplicación consciente y coordinada de cinco ejes educativos básicos:

– La educación ambiental.
– La educación para la paz.
– La educación por los derechos humanos.
– La educación para la solidaridad.
– La educación por el consumo.

También hay que definir el conjunto de orientaciones y estrategias psicopedagógicas para Educar para la Sostenibilidad y el papel del educador para la Sostenibilidad. Podríamos establecer tres dimensiones para desarrollar desde la psicopedagogía (tabla 1).

Tabla 1: *Dimensiones a desarrollar desde la psicopedagogía*

DIMENSIÓN PERSONAL	DIMENSIÓN SOCIAL	DIMENSIÓN ECOLÓGICA
1. Las emociones. 2. La creatividad. 3. La imaginación. 4. Los valores. 5. Las inteligencias. 6. El razonamiento. 7. La autoestima. 8. El lenguaje.	9. Diálogo. 10. Comunicación. 11. Habilidades sociales. 12. Democracia. 13. Participación. 14. Visión positiva.	15. La resolución de problemas. 16. Visión global. 17. Visión compleja.
El educador/a para la Sostenibilidad		

Fuente: Elaboración propia.

6. Metodología

La metodología utilizada es la cualitativa. Concretamente, se realiza una revisión bibliográfica dentro de la psicopedagogía con el objetivo de buscar las orientaciones más válidas para llevar a cabo una educación por la sostenibilidad en el ámbito formal. Sin embargo, esta investigación bibliográfica estará orientada y realimentada en función de las necesidades y demandas del conjunto de Escuelas Verdes de las comarcas gerundenses mediante un proceso de investigación y acción, (tabla2).

Tabla 2: *Esquema de la metodología utilizada*

METODOLOGÍA	PERSPECTIVA	MODALIDAD
Cualitativa	Orientada al cambio	Investigación-acción

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados son el intento de definición y propuesta de un modelo de educación para la sostenibilidad en el ámbito formal. El proyecto de tesis seguirá un orden que va de lo más global a lo más concreto, tal como propugna el ecologismo. Los diferentes apartados del trabajo son:

– El análisis de la situación ambiental y social en el planeta Tierra.
– La definición de unos principios hacia la educación para la sostenibilidad.
– La persona como motor del cambio hacia la sostenibilidad.
– El cambio y sus implicaciones en contextos educativos.
– La concreción y orientaciones para un modelo psicopedagógico, es decir, un conjunto de reflexiones, consejos y orientaciones útiles en la tarea de educar para la sostenibilidad.
– Las características, habilidades y competencias del educador para la Sostenibilidad.

Aunque pretendo dar respuesta al ámbito educativo formal, hay muchas orientaciones válidas para los ámbitos no formales, así como para los informales. La ambiciosa tarea de educar para la sostenibilidad tiene que aspirar a implicar a toda la sociedad.

Por ello me referiré al educador y al educando. Educador con sentido amplio. El educador para la sostenibilidad, como facilitador del cambio cabe a una nueva manera de vivir.

7. Educar hacia la sostenibilidad

> *Un pueblo es necio cuando en sus decisiones no tiene en cuenta las siete generaciones pasadas ni las siete generaciones a venir.*
>
> PROVERBIO INDIO

Los valores representan relaciones entre la gente y su entorno. Los valores que llaman ambientales surgen recientemente con la aparición de la crisis ecológica provocada por las sociedades industriales.

El año 1992, en la Cumbre de la Tierra celebrada en Río de Janeiro (Brasil), representantes de todo el mundo firman un acuerdo para intentar frenar la insostenible situación de degradación ecológica del planeta y de desigualdades humanas.

Estos acuerdos apuestan por un progreso humano sostenible para todos los pueblos de la Tierra y en armonía con el planeta. El documento de estos acuerdos recibe el nombre de Agenda 21. El nombre de Agenda 21 viene del compromiso de establecer un calendario de trabajo futuro, hacia el siglo XXI.

Recogiendo esta voluntad (Aalborg 1994, Suecia) representantes de un grupo de ciudades de Europa redactan la carta de las ciudades europeas hacia la sostenibilidad (Conocida como carta de Aalborg). El compromiso fundamental de esta carta es la elaboración mediante la participación ciudadana de una agenda 21 local específica para cada municipio que oriente el camino de cada ciudad o pueblo hacia la sostenibilidad.

¿Sin embargo, qué significa la palabra sostenibilidad? Quiere decir que el progreso y el bienestar de la humanidad tienen que poder sostenerse a lo largo de generaciones y en armonía con el planeta. Por lo tanto el desarrollo sostenible es el que satisface las necesidades actuales sin comprometer las capacidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

La transición hacia la sostenibilidad requerirá profundos cambios económicos y tecnológicos, con implicaciones en las políticas de población, energéticas y del uso de los recursos naturales, y en los patrones de consumo. Estos cambios suponen una renovación del pensamiento, de los valores, las normas, las instituciones, la planificación, la gestión y la investigación. Es evidente que en este proceso de cambios hay que redistribuir y que el norte tiene que reducir. También los procesos educativos tienen que cambiar profundamente.

Educar para la sostenibilidad supone revitalizar todo el mundo educativo y orientarlo hacia modelos más flexibles, críticos y creativos. La sostenibilidad puede ser el gran sueño colectivo, el nuevo relato para el futuro.

Las organizaciones preocupadas por el medio ambiente, la paz, la solidaridad o los derechos humanos han concienciado a los ciudadanos entorno a problemáticas sociales y ambientales. Se tendría que tomar la firme propuesta desde cualquier ámbito del sistema educativo de colaborar conjuntamente en campañas a favor de un cambio social más amplio, basado en la adopción de la ética para la sostenibilidad. Los niños y niñas y las personas adultas tendrían que aprender los conocimientos para la sostenibilidad, es decir, conceptos, procedimientos, actitudes y valores que lo permitirán vivir conforme esta ética. Eso supone basarse, promover y aplicar la Educación ambiental, la Educación por la paz, la Educación por los derechos humanos, la Educación por el desarrollo del sur y la Educación por el consumo.

La primera posibilitaría que las personas entiendan el mundo natural y como vivir de manera armónica con él. Las otras permiten entender el comportamiento y derechos humanos y apreciar el valor de relacionarnos pacíficamente en la diversidad cultural. La aplicación coordinada de estas cinco enseñanzas transversales posibilita una educación para la sostenibilidad, (tabla 3).

Tabla 3: *Enseñanzas transversales que posibilitan la educación para la sostenibilidad*

	EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	Educación ambiental
		Educación por la paz
		Educación por los derechos humanos
		Educación por el desarrollo del sur
		Educación por el consumo

Fuente: Elaboración propia.

7.1. Educación Ambiental

Los objetivos que nos propone la educación ambiental se pueden agrupar en las categorías siguientes:

– Ayudar a los educandos a adquirir una conciencia del medio ambiente, a descubrir los síntomas y las causas reales de los problemas ambientales y ayudarlos a sensibilizarse para las cuestiones ambientales que se plantean en el ámbito global y local.

– Ayudar a los educandos a adquirir una diversidad de conocimientos y de experiencias que permitan una comprensión del medio y de los problemas planteados. Haciéndoles participar en la organización de las experiencias de aprendizaje, y facilitarles la oportunidad de tomar decisiones y aceptar las consecuencias.

– Ayudar a los educandos a comprometerse con una serie de valores y a tener más interés y preocupación por el medio ambiente, motivándolos de manera que puedan participar activamente en la mejora y protección del medio.

– Ayudar a los educandos a adquirir las aptitudes necesarias para determinar y resolver los problemas ambientales y desarrollar el espíritu crítico.

– Proporcionar a los educandos la posibilidad de participar activamente en las iniciativas para resolver los problemas ambientales.

El hecho de trabajar a fondo y científicamente los contenidos del medio no significa necesariamente que se esté haciendo educación ambiental. La educación ambiental exige un marco amplio de observación, reflexión y actuación que ayude al alumno a detectar problemas y situaciones reales, conocerlas, analizarlas y reflexionar con el objetivo de encontrar respuestas personales, aportar soluciones e implicarse.

7.2. Educación para la Paz

La educación para la Paz es una forma particular de educación en valores. El concepto paz hace referencia a la antítesis de la violencia. Entendiendo como violencia tanto la agresión física (violencia directa) como la injusticia social (violencia estructural).

Educar para la paz comporta educar desde y para unos determinados valores, como la justicia, la cooperación, la solidaridad o la autonomía personal. Sin embargo, hay que cuestionar aquellos aspectos que son contrarios a la cultura de la paz (la discriminación, la intolerancia, el racismo, la obediencia ciega...)

La Educación para la Paz implica la práctica de la no-violència activa en todas sus formas: física, sexual, psicológica, económica y social, en particular cabe en los más desvalidos y vulnerables.

Es una educación para la acción. No hay educación para la paz si no hay acción práctica. Es algo más que dar una «lección magistral» sobre la paz o celebrar una efemérides. Presupone una invitación para la acción empezando por nuestros comportamientos y actitudes como educadores. Esta acción debe estar presente de una forma continuada entre el marco escolar y el mundo de las estructuras sociales.

Con respecto a la concepción de «conflicto» se deduce que:

– Educar para la paz no es «no educar para la inhibición de la agresividad», sino para su afirmación y canalización hacia actividades socialmente útiles.
– Tenemos que partir del análisis, la regulación y la resolución de los conflictos más inmediatos y concretos para llegar a los más lejanos y complejos.
– Hay que trabajar desde las edades más jóvenes la tolerancia y la afirmación de la diversidad.
– Hay que estimular la utilización de las formas de resolución no violenta de los conflictos, desarrollando una competencia personal y colectiva.

7.3. Educación por los Derechos Humanos

La Educación por los Derechos Humanos parte de la dignidad básica de cada ser humano.

El objetivo básico es el de respetar la vida y la dignidad de cada persona sin discriminaciones ni perjuicios.

Tiene muchos puntos conceptuales como metodológicos vinculados a la Educación por la Paz, ya que no puede haber paz sin derechos humanos, es decir paz sin justicia. Eso implica un conocimiento de los conceptos claves de la Declaración de los Derechos Humanos y de los Derechos de los Niños.

Algunos de los aspectos que se pueden incluir en un currículum de Educación de los Derechos Humanos son:

– Respeto a las diferencias personales y culturales.
– Rechazo de cualquier tipo de discriminación.
– Valoración del diálogo como medio para resolver conflictos.
– Respeto y valoración de todos los miembros del grupo.
– Interés y respeto por la diversidad lingüística y cultural.

7.4. Educación por el Desarrollo

La Educación por el Desarrollo solidario o por la cooperación tiene como objetivo contribuir al desarrollo de las poblaciones del planeta olvidadas o más desfavorecidas por el actual sistema político y económico.

Eso implica compartir el propio tiempo y los propios recursos materiales con espíritu de generosidad, con el fin de poner fin a la exclusión, la injusticia y la opresión política y económica.

Algunos de los temas que podemos incluir en un currículum de Educación por el Desarrollo son:

– Ser conscientes de las injusticias estructurales entre el Norte y el Sur.
– Fomentar las relaciones de igual a igual entre las personas y los pueblos.
– Tratar las diferencias como un enriquecimiento mutuo.
– Conocer la procedencia de nuestros productos de consumo más habituales.
– Conocer y favorecer el comercio justo.
– Rechazo de cualquier explotación a países en desarrollo.
– Trabajar por la eliminación de la deuda externa de los países en desarrollo.
– Potenciar y colaborar en campañas solidarias (0 ‘7%, recogida de fondo o productos...).

7.5. Educación por el consumo

Es un hecho socialmente aceptado que los consumidores se vean indefensos e incapaces de afrontar los problemas que plantea la sociedad de consumo. Por regla general, el individuo se acaba integrando en el hábito del consumo de una manera autónoma, coleccionando deseos y anhelos, almacenando productos que no necesita y recogiendo frustraciones.

La educación para el consumo tiene que contribuir a generar vivencias por un desarrollo integral de los educandos, dotándolos de los recursos que posibiliten la construcción de una socie-

dad de consumo cada vez más justa, solidaria y responsable, capaz de mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos, sin deteriorar el entorno.

La educación del consumidor tiene que procurar:

- El descubrimiento de las necesidades reales personales y sociales.
- El conocimiento de los recursos y el proceso de transformación en productos de consumo.
- El conocimiento de los productos, su uso más adecuado y la transformación en residuos.
- Aprender a liberarse de la presión publicitaria y de otros agentes persuasivos.

Podemos considerar objetivos de la educación del consumidor los siguientes:

- Capacitar para la toma de decisiones sobre la adquisición de bienes y servicios teniendo en cuenta los valores personales, el aprovechamiento máximo de los recursos, las alternativas disponibles y las repercusiones sociales y ecológicas.
- Desarrollar el sentido crítico para identificar y controlar los hábitos de consumo.
- Capacitar para adoptar opciones de vida basadas en la simplicidad, solidaridad, ecología y generosidad.
- Desarrollar estrategias alternativas a las ofertas para la sociedad de consumo, que contribuyan a mejorar la calidad de vida.
- Adquirir conocimiento sobre los procedimientos legales, los derechos y las maneras para participar con eficacia y seguridad en el mercado y emprender las acciones necesarias en defensa de los consumidores.

Para potenciar todos estos ejes transversales que constituyen *la Educación para la Sostenibilidad* es imprescindible generar acciones concretas que generen vivencias a los educandos y permitan huir de la pasividad o la culpabilización. Me centraré en el uso de métodos basados en el aprendizaje a través de la experiencia. Propongo tres fases:

- Vivencia de una experiencia.
- Descripción y análisis de la experiencia.
- Contraste y deducción de la experiencia vivida a la vida real.

En definitiva, la Educación para la Sostenibilidad tiene que generar vivencias por un desarrollo integral de los educandos, dotándoles de los recursos que posibiliten la construcción de una sociedad cada vez más justa, solidaria y responsable, capaz de mejorar la calidad de vida de todos los ciudadanos, sin deteriorar el entorno, el planeta Tierra.

Finalmente, podemos sintetizar estos cinco ejes o enseñanzas transversales que conjuntamente pueden facilitar el camino hacia una educación para la sostenibilidad en la siguiente tabla donde se refleja el objetivo general de cada uno (tabla 4).

Tabla 4: *Ejes o enseñanzas transversales que facilitan el camino hacia la sostenibilidad*

EDUCACIÓN PARA LA SOSTENIBILIDAD	
Educación para el Desarrollo	Justicia entre el Norte y el Sur.
Educación para la Paz	Investigación de la Paz y la No-Violencia.
Educación de los Derechos Humanos	Aplicación de la Declaración Universal de los Derechos Humanos.
Educación Ambiental	Investigación de equilibrio entre los seres humanos y la biosfera.
Educación por el Consumo	Adquisición de hábitos de consumo sostenibles.

Fuente: Elaboración propia.

8. Bibliografía

ARAÚJO, J. (1996): *XXI: siglo de la ecología*. Madrid. Espada Calpe.

ARAÚJO, J. (2000): Ecos... lógicos. Madrid. Maeva.

ARONSON, E. (1990): *El animal social. Introducción a la psicología social*. Madrid. Alianza Editorial.

ARRIZABALAGA, A; WAGMAN, D. (1997): *Vivir mejor cono menos.* Madrid. Aguilar.

BOLINCHES, A. (1999): *La felicidad personal*. Barcelona. Pórtico.

BOLINCHES, A. (2000): *La revolución humanista*. Barcelona. Pórtico.

BRONFENBRENNER, U. (1987): *La ecología del desarrollo humano.* Barcelona. Paidós.

CAMPOS, V.; GINER, S. (1998): *Manual de civismo.* Barcelona. Ariel.

CARDÚS, S. (2000): *El desconcierto de la educación*. Barcelona. Edicions la Campana.

CARBONELL, E; CORBELLA, J. (2000): *Sapiens. El largo camino de los homínidos hacia la inteligencia*. Barcelona. Ediciones 62.

CATALAN, A; CATANY, M. (1995): *Educación ambiental en el ESO*. Palma. Universidad de las Islas Baleares.

COMMONER, B. (1992): *En paz cono el planeta*. Barcelona. Editorial Crítica.

CUELLO, C. (1998): *Observación y análisis de las prácticas educativas.* Barcelona. Universidad Abierta de Cataluña.

CUELLO, C. y otros. (1993): *El constructivismo en el aula*. Barcelona. Peldaño.

CENTRO NUEVO MODELO DE DESARROLLO (1995): *Carta al consumidor del Norte*. Madrid. Ed. Acción Cultural Cristiana.

CLAXTON, G.: *El currículum de dientes de sable.*

DALAI LAMA (1999): *Una ética por el nuevo milenio.* Barcelona. Empúries.

DE MIGUEL (1988): Paradigmas de la investigación educativa.

DIPUTACIÓN DE BARCELONA (1999): Experiencias y propuestas de participación ciudadana. *Para vivirnos bien nos y las generaciones que vendrán, Guía para participar en la aplicación de la agenda 21 local.* Barcelona.

FOLCH, R. (1993): *Cambiar para vivir*. Barcelona. Integral.

FOLCH, R. (1990) *Que lo hermoso sea poderoso*. Barcelona. Alta Hoja.

FOLCH, R. (1998): *Ambiente, emoción y ética*. Barcelona. Ariel.

FUENTE, B. (1999): (*50 persones)* que conspiran.* Palma. Monografías de Educación Ambiental. SCEA.

FREIRE, P. (1972): *Pedagogía del oprimido*. Buenos Aires. Siglo XXI Editoras.

FRESNEDA, C. (1998): *La Vida simple*. Barcelona. Editorial Planeta

GALEANO, E. (1998): *Patas llega. La escuela del mundo al revés.* Madrid. Siglo XXI Editoras.

GOLEMAN, D. (1996): *Inteligencia emocional*. Barcelona. Kairós.

GRASA, R.; CORVINA, D.(1996): Quaderns *Lingua pax*. Barcelona.Centre Unesco de Cataluña. Ediciones PAZ.

LIPMAN, M; SHARP, A.M. (1980): *Filosofía en l'escola.Com cultivar las habilidades de pensamiento, de reflexión y de valoración.* Vic. Eumo Editorial.

LOVELOCK, J. Y otros (1989): *Simposium sobre la Tierra*. Barcelona. Kairós.

MARINOFF, L. (2000): *Más Platón y menos prozac*. Barcelona. Ediciones B.

MARTÍN, F. (1996): *Educación Ambiental.* Ed. Síntesis.

MIRALLES, J. (1996): *Ecología para entidades juveniles. Guia para el sensibilización medioambiental.* Fundación Francisco Ferrer.

MONEREO, C.; SOLÉ, I. (1996): *El asesoramiento psicopedagogico: una prespectiva profesional y constructivista*. Madrid. Alianza Psicològia.

MONEREO, C (Coord) (1993): *Aprender a pensar*. Madrid. Pascal.

MUERAN, E. (2000): *Los siete conocimientos necesarios por la educación del futuro*. Barcelona. Centre UNESCO de Cataluña.

MUERAN, E. (2001): *Tener la cabeza clara*. Barcelona. La Campana

MOSTERÍN, J.; RIECHMANN, J. (1995): *Animales y ciudadanos*. Madrid. Talasa.

MOTTA, R. D. (1995): *Complejidad, educación y transdisciplinariedad.* http//:www.complejidad.org.

MUJER, J. (1983): *Estrategia de la acción no violenta.* Barcelona. Hogar del Libro.

NICKERSON, R; PERKINS, D.; SMITH, E. (1987): *Aspectos de la aptitud intelectual.* Barcelona. Ediciones Paidós.

NIETO, G. (1997): *Cómo enseñar a pensar. Los programas de desarrollo de laso capacidades intelectuales.* Madrid: Editorial Escuela Española.

NOVO, M. (1995): La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas. Ed. Universitas, S.A.

PIATTELLI, M. (1995): *Los túneles de la mente*. Barcelona. Crítica.

POSTMAN, N. (2000): *Fin de la educación*. Vic. Eumo Editorial

RIECHMANN, J. (2000): *Un mundo vulnerable. Ensayos sobre ecología, ética y tecnociencia*. Madrid. Los libros de la catarata.

SALMONETES, C. (1997): *Lo camino del ser.* Barcelona. Paidos.

SALMONETES, C. (1986): *El proceso de convertirse en persona*. Barcelona. Paidos.

ROSZAK, T. (1985): *Persona/Planeta*. Barcelona. Editorial Kairós.

ROY, A. (1998): *El final de la imaginación.* Barcelona. Empúries.

SATIR, a V. (1981): *Contacto íntimo. Como relacionarte contigo mismo y los demás*. México. Editorial Concepto.

SAVATER, F. (1995): *Ética para mi hijo*. Barcelona. Ariel

SAVATER, F. (1997): *El valor de educar*. Barcelona. Ariel

SEATTLE (1855): *Nosotros somos una parte de la Tierra.* Palma de Mallorca. Hesperus.

SHUMACHER, E. F. (1978): *Lo pequeño se hermoso.* Madrid. Blume.

SINGER, P. (1995): *Ética para vivir mejor.* Barcelona. Ariel.

SOLÉ, I. (1998): *Cuadernos de educación. Orientación educativa e intervención psicopedagógica*. Barcelona. Horsori.

SUBIRANA, P. (1998): *Ecología para vivir mejor. Respuestas sostenibles a los retos personales y sociales.* Barcelona. Icaria

TÀBARA, J. (1999): *La percepción de los problemas de medio ambiente*. Barcelona. Beta Editorial. Colección debates medioambientales.

THEIN DURNING, A. (1994): *Cuánto se bastante. La sociedad de consumo y el futuro de la Tierra*. Barcelona. Apostrofe Divulgación.

TONUCCI, F. (1997): *La ciudad de los niños*. Barcelona. Barcanova.

UNESCO (1997): *Informe de la Comisión Delors: la educación encierra un tesoro.* Madrid. Santillana.

VIDAL, M. (1997): *Enfoques, métodos y ámbitos de la investigación psicopedagógica.* Barcelona. Universidad Abierta de Cataluña.

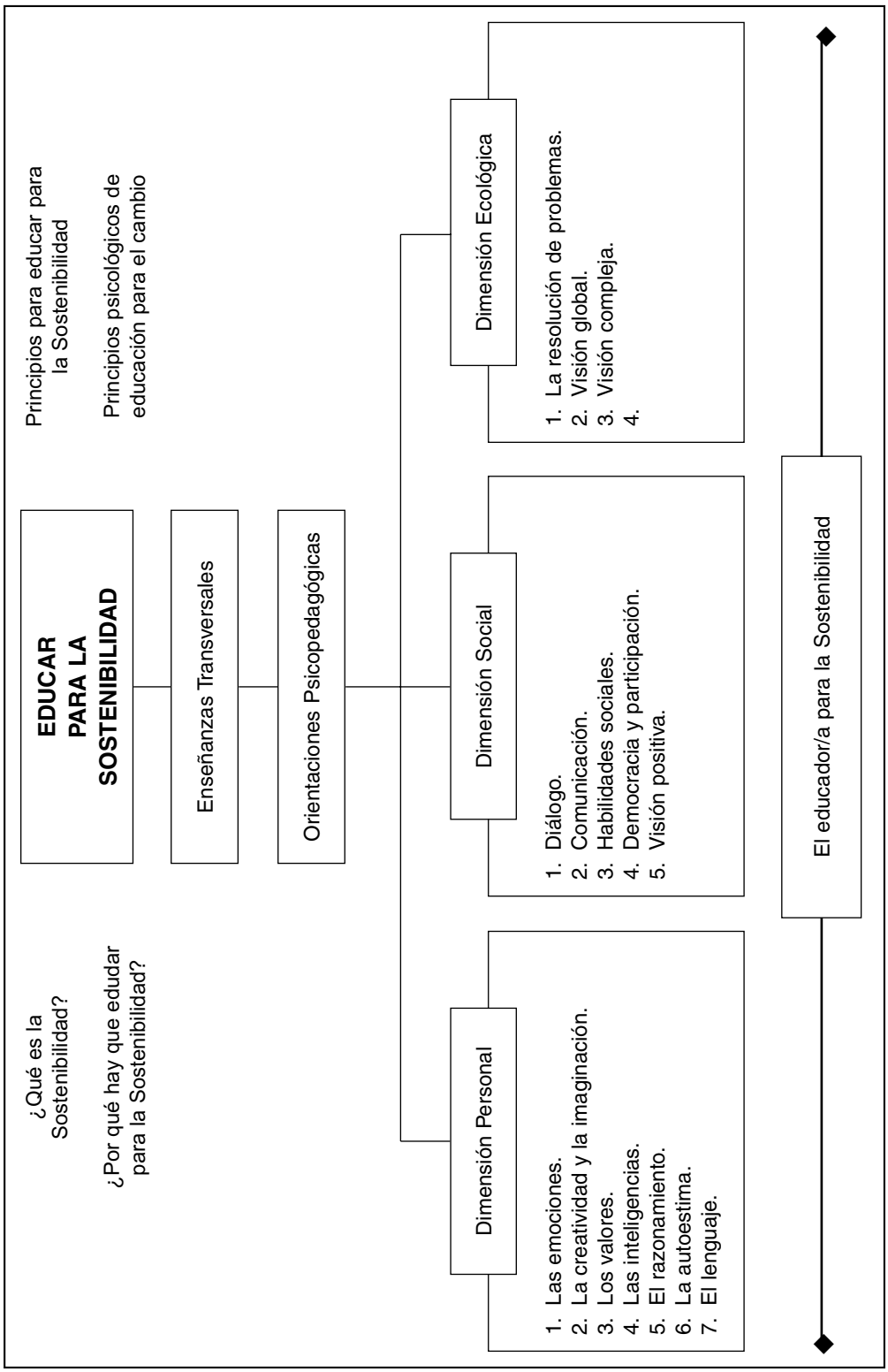
WATZLAWICK, P. (1976): *¿Se real la realidad?* Barcelona, 1981 Herder.

WHITHAKER, P. (1998): *Cómo gestionar el cambio en contextos educativos*. Madrid. Narcea.

YUS, R. (2001): *Educación Integral*. Bilbao. Desclée.

ZABALA, A. (1995): *La práctica educativa.* Barcelona. Peldaño Editorial.

ZIEGLER, J. (2000): *La hambre en el mundo explicada a mi hijo.* Barcelona. Empúries.


¿Qué es la Sostenibilidad?
¿Por qué hay que edudar para la Sostenibilidad?
EDUCAR PARA LA SOSTENIBILIDAD
Enseñanzas Transversales
Orientaciones Psicopedagógicas
Principios para educar para la Sostenibilidad
Principios psicológicos de educación para el cambio
Dimensión Personal
1. Las emociones.
2. La creatividad y la imaginación.
3. Los valores.
4. Las inteligencias.
5. El razonamiento.
6. La autoestima.
7. El lenguaje.
Dimensión Social
1. Diálogo.
2. Comunicación.
3. Habilidades sociales.
4. Democracia y participación.
5. Visión positiva.
Dimensión Ecológica
1. La resolución de problemas.
2. Visión global.
3. Visión compleja.
4.
El educador/a para la Sostenibilidad

Conocimientos previos, ideas erróneas e intereses de los escolares sobre el lince ibérico en Andalucía

Autora:
Silvia Saldaña Arce
(arcenciele@yahoo.com)

Dirección:
Dr. José Gutiérrez Pérez y Dr. Francisco Javier Perales Palacios. Universidad de Granada.

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Educación Ambiental, Didáctica de las Ciencias Experimentales, Lince Ibérico, conocimientos previos, intereses.

RESUMEN

Este trabajo de investigación se inscribe en las acciones de un Proyecto Life-Naturaleza para la protección del Lince Ibérico y, en concreto, dentro del ámbito de la Educación Ambiental dirigida a las poblaciones del entorno donde habita dicho felino. Para su realización se partió de la elaboración y aplicación de un cuestionario sobre conocimientos e intereses hacia el Lince en distintos centros de Educación Primaria y Secundaria de las poblaciones afectadas. En el trabajo se analizan los resultados para cada una de las cuestiones planteadas y se comparan en función de la zona de ubicación de dichos centros. Finalmente se proponen nuevas líneas de actuación.

1. Introducción

Este estudio se encuentra enmarcado dentro del Proyecto Life Naturaleza –«Recuperación de las poblaciones de lince ibérico (*Lynx pardinus*) en Andalucía» (LIFE02NAT/E/8609)– concedido a la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en Julio de 2002 y que tendrá una duración de cuatro años.

Dicho proyecto se caracteriza por la posesión de unas acciones específicas de «Sensibilización y Educación Ambiental» dirigidas a los sectores directamente implicados en la conservación del Lince.

Mi trabajo en la coordinación de las acciones de sensibilización son el origen de este estudio. En él no sólo nos planteamos conocer las concepciones, ideas erróneas e intereses sobre el lince ibérico, sino compararlas entre dos poblaciones, la de Sierra Morena y de la Comarca de Doñana: ¿Saben quién es el lince y sus problemas? ¿Existirán diferencias en las respuestas entre las dos poblaciones? ¿Tendrán las diferencias relación con el entorno donde viven? ¿habrá unos mejor y más informados que otros? ¿Estará esto relacionado con el número de linces que existe o existió en la zona? Y las ideas erróneas, ¿dependen de la zona geográfica? O bien ¿existe una influencia de los medios de comunicación?

Dentro de la Didáctica de las Ciencias se han tratado las ideas previas en temas como la enseñanza de la física, la química, la geología y la biología, sin embargo, se han dedicado pocos esfuerzos al tema de las ideas previas sobre especies en extinción. Dentro del tema de las concepciones destacan las aportaciones de Rosalind Driver en el contexto anglosajón y de André Giordan en el contexto francés.

André Giordan viene a decirnos: «el alumno aprende a través de lo que él es, y a partir de lo que ya conoce (aprendizaje alostérico[1])».

«Se considera que las concepciones intervienen en la identificación de la situación, en la selección de informaciones pertinentes y en sus tratamientos. Parece que es a partir de ellas que pueden ser abordadas nuevas cuestiones, interpretadas nuevas situaciones, resueltos los problemas, pueden darse otras respuestas explicativas y efectuar previsiones. A través de ellas el alumno va a seleccionar las informaciones, darles una significación, comprenderlas, integrarlas... «comprender, aprender» (Giordan, et de Vecchi, 1987; Driver et al., 1989) y movilizar los saberes (Giordan, 1995).

Este estudio nos servirá para, conociendo esas concepciones e intereses poder enfocar mejor las campañas de sensibilización. La finalidad es conseguir acercar más a la población la realidad del problema. Y una vez conocida la problemática dotarla de herramientas para actuar en consecuencia.

«La implicación del público es más efectiva cuando el público está bien informado sobre el tema» (Bath, 1989).

Los resultados que aquí se presentan están centrados en el sector escolar.

[1] El modelo de aprendizaje alostérico pone en evidencia que todo aprendizaje con éxito es una transformación de concepciones, según A. Giordan en Perspectives, Vol. XXV n.º 1, marzo 1995, UNESCO.

Figura 1: *Escolares en torno a una maqueta del lince*

2. El lince

El lince ibérico (*Lynx pardinus*) es un mamífero carnívoro de la familia de los felinos. Se caracteriza por la posesión de unos mechones de pelo –pinceles– en los extremos de las orejas, unas largas patillas a ambos lados de la cara y un pelaje de patrón moteado con manchas negras sobre fondo marrón. Estos caracteres están presentes tanto en machos como en hembras y en el caso de las patillas se van desarrollando con la edad del animal.

De tamaño superior al de un gato doméstico alcanza un peso medio de 13 kilos en los machos y alrededor de 9 kilos en las hembras. La longevidad máxima conocida en estos animales es de 13 años.

Son animales solitarios y territoriales. Especialista en cuanto a la alimentación –el conejo– y al hábitat que ocupa –el monte mediterráneo–. Exclusivo de la Península ibérica actualmente lo encontramos sólo en el cuadrante sur-occidental.

2.1. Situación

El lince ibérico es el felino más amenazado del Planeta según la UICN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza), pasando de estar clasificado en el año 2002 como «*en peligro de extinción*», a «*en peligro crítico de extinción*» etapa previa al estatus de «*especie extinguida*» (Nowell, 2002).

Existen menos de 200 ejemplares, según el último censo-diagnóstico de las poblaciones de lince ibérico en España (Ministerio de Medio Ambiente, 2002).

Estos últimos ejemplares de lince ibérico se encuentran presentes exclusivamente en la Comunidad Andaluza[2], separados en dos poblaciones aisladas: una en la Comarca de Doñana (Sevilla y Huelva) con aproximadamente 40 ejemplares y otra en la Sierra Morena (Córdoba y Jaén) con unos 120 ejemplares.

2.2. Problemas

Las causas de regresión detectadas para la especie en la última década, por orden de importancia, son las siguientes (Ministerio de Medio Ambiente, 2003):

– Acusado declive del conejo de monte, debido principalmente a la incidencia de la Neumonía Hemorrágico Vírica.

– Mortalidad no natural: uso masivo de métodos no selectivos de control de predadores y atropellos.

– La pérdida de hábitat no parece ser una causa importante de regresión de la especie en la última década, a excepción de áreas concretas como es el caso de Doñana a partir de la incidencia de ciertas infraestructuras o el incremento de presión humana en estas áreas. Se aprecia incluso un incremento de la superficie de matorral en algunas áreas, y un importante cambio cualitativo debido a los cambios de uso del territorio, con un progresivo abandono de la actividad agropecuaria a favor de la actividad cinegética.

3. El life lince

Los programas LIFE son instrumentos financieros creados por la Unión Europea en 1992 para la conservación y protección del medio ambiente.

El objetivo último de este proyecto LIFE-Naturaleza, es asegurar la viabilidad a largo plazo de las dos poblaciones principales de lince ibérico (*Lynx pardinus*) en Andalucía, y mantener y mejorar las posibilidades de conexión entre las distintas subpoblaciones.

El beneficiario directo de este proyecto es la Junta de Andalucía, a través de la Consejería de Medio Ambiente, ya que ha sido la entidad promotora. Además participan una serie de socios.

3.1. Objetivos concretos

– Aumentar el tamaño de las poblaciones de lince ibérico hasta garantizar su viabilidad a largo plazo.

– Mantener e incentivar los usos tradicionales y fomentar el desarrollo de nuevos usos alternativos del bosque y matorral mediterráneos.

– Mejorar la percepción del papel de la especie en el entorno rural donde se encuentra.

– Contribuir al mantenimiento de un «pull» genético representativo de la especie.

– Recuperar y mantener poblaciones viables de especies presa.

[2] Recientemente han aparecido dos excrementos de lince, uno en Toledo y otro en la Sierra de Alqueva, Portugal.

3.2. Acciones

- Mejora de las poblaciones de especies presa (conejo).
- Mejora de la conexión entre poblaciones de Lince Ibérico y de las condiciones de reproducción de los mismos.
- Reducción de la mortalidad por causas no naturales (trampeo ilegal, caza furtiva y atropellos).
- Mejora de la concienciación ciudadana y concretamente de los sectores implicados en su conservación.

Es muy importante la firma de Convenios con el Proyecto por parte de los propietarios de fincas con linces o colindantes a zonas que los posean.

4. Ámbito geográfico del proyecto

En la figura 2 se muestra el ámbito de distribución del Lince Ibérico.

Figura 2: *Ámbito de distribución de Lince Ibérico*

A Áreas de presencia segura.
B Áreas con poblaciones aisladas y de escasa densidad.
C Áreas de distribución de 1990, sin presencia conocida en la actualidad.

4.1. Sierra Morena

Concretamente en el área más oriental de esta Sierra: la Sierra de Andujar y la de Cardeña-Montoro es donde se concentra la mayor población lincera. En esta zona la mayor parte de la economía se basa en el uso del monte mediterráneo transformado por el hombre en enormes dehesas de encinas dedicadas al ganado vacuno y porcino. Gran parte del territorio se dedica también a la caza mayor y/o menor (López y Valle, 1989; Confederación de Empresarios de Andalucía, 1998; Cañas y Ruiz, 2003).

Casi la totalidad de los linces se encuentran en fincas de propiedad privada dedicadas principalmente a la actividad cinegética de caza mayor.

Incluidos en esta parte de la Sierra y coincidiendo con parte de la distribución de lince, se encuentran dos Parques Naturales: P. N. Sierra de Andujar y P.N. Sierras de Cardeña y Montoro.

4.2. Comarca de Doñana

En el área de Doñana los territorios linceros se encuentran repartidos entre la propiedad particular, los cotos de caza, fundamentalmente dedicados a la caza menor (Confederación de Empresarios de Andalucía, 1998) y las zonas protegidas: Parque Nacional y Parque Natural de Doñana.

El problema más grave que presenta la conservación de la especie en este área es, además de la escasez de conejo, la alta densidad de carreteras que hace que todos los años mueran atropellados jóvenes linces en dispersión.

5. Educación ambiental en el proyecto

Uno de los pilares del proyecto se basa en solucionar esa falta de conocimiento que existe entre algunos sectores de la sociedad. Por eso, una serie de acciones especificas son fundamentales para acercarnos más a los sectores directamente implicados en la conservación del Lince: público general y sector escolar; sector cinegético; y administraciones, (ver tabla 1).

Tabla 1: *Campaña «Un día con el Lince»*

GRUPO DESTINATARIO	TÍTULO DE LA CAMPAÑA	OBJETIVOS PRIORITARIOS	ACTIVIDADES	TEMPORIZACIÓN
Público General - Asociaciones	**«Nosotros y el Lince». «Por el camino siempre**	– Informar sobre la situación real y la problemática de la especie para aumentar el trado de conocimiento de ésta. – Valorar al lince ibérico como especie emblemática de nuestra región.	Charlas, proyecciones, exposiciones, puntos de información	2001 - 2006
Sector Educativo	**«Un día con el Lince»**	– Conocer al lince y su problemática. – Valorar al lince como especie emblemática de nuestra región. – Fidelizar el interés y preocupación por el lince. – Fomentar el trabajo en equipo, la cooperación, el análisis de situaciones conflictivas, la búsqueda de soluciones, etc.	Charlas, proyecciones, cuadernillos, concursos, talleres, juegos, excursiones	Curso 2002 - 2003 (proyecto piloto, fase experimental) Curso 2003 - 2004 Curso 2004 - 2005 Curso 2005 - 2006
Sector Cinegético	**«Actividad cinegética responsable»**	– Informar y sensibilizar sobre la problemática del lince. – Transmitir la importancia que tiene el lince en el ecosistema. – Enseñar unas técnicas de caza responsable.	Jornadas de información, charlas, salidas al campo. Edición de un manual de gestión Charlas *in situ* (monterías, ganchos y otros eventos cinegéticos)	Temporadas de caza Oct. 02/Mar 03 Oct. 03/Mar 04 Oct. 04/Mar 05 Oct. 05/Mar 06
Administración	**Lince Ibérico: Divulgación, Concienciación, Participación**	– Dotar de herramientas y conocimientos que permitan actuar favoreciendo al lince ibérico. – Actualizar datos sobre la especie.	Jornadas, charlas, dosieres, proyecciones	Varias jornadas en los años 2003 y 2005

Esta campaña dirigida a escolares de Primaria, Secundaria y Bachillerato, comprende dos tipos de actividades:

a) Puntuales y para gran número de escolares. Estas actividades son llevadas a cabo por nuestros socios en el Proyecto «Ecologistas en Acción de Andalucía «. Se realizan dos intervenciones:

– Charlas participativas y dinámicas con ayuda de proyecciones en Power Point y una maqueta de Lince ibérico a tamaño real.

– Juegos: «Soy un lince» (Juego gigante), «Soy un Lince» (Cd-Rom), «Alerta lince» (Juego de rol) y «Equipo de expertos» (Juego de rol).

b) Continuas y para un número reducido de escolares. Con los grupos previamente seleccionados se realizan actividades a lo largo del curso de forma que exista una continuidad. Las actividades propuestas en orden de ejecución son:

– Apadrinamiento de un lince comprometiéndose el grupo firmante a realizar un seguimiento.
– Entrega de un carné de socio protector.
– Charla didáctica general.
– Cuadernillo didáctico de apoyo a las intervenciones previas.
– Taller de huellas.
– Juego gigante «Soy un lince» o de rol «Equipo de expertos».

6. La investigación

6.1. Objetivos

– Evaluar los conocimientos básicos, previos sobre el Lince ibérico que tienen los escolares de 2.º Ciclo de Primaria, Secundaria y Bachillerato.
– Detectar las concepciones erróneas.
– Ver si existen diferencias entre los conocimientos de los escolares de Sierra Morena y de la Comarca de Doñana.
– Conocer qué les gustaría saber a los escolares sobre el lince.
– Ver las posibles aplicaciones prácticas para mejorar y hacer más eficaz la campaña de sensibilización con escolares.

Partimos de varias hipótesis de trabajo:

– Los escolares conocen, en líneas generales, quién es el lince.
– Los escolares desconocen los principales problemas y las actuales causas de desaparición del lince.
– Varios factores influyen en los conocimientos e intereses de los escolares: la localización geográfica, el entorno social-familiar y los medios de comunicación.

6.2. Selección de la muestra

La muestra se ha elegido al azar entre los 91 grupos escolares con los que hemos trabajado desde el inicio de la campaña hasta final del curso 2003-2004.

Se han seleccionado un total de 28 clases de varios centros escolares, 14 clases en Sierra Morena (con un total de 307 alumnos) y otras 14 clases en la Comarca de Doñana (294 alumnos). Se muestra en las tablas 2 y 3.

Tabla 2: *Listado Colegios de la Zona de Sierra Morena (Córdoba y Jaén)*

FECHA	COLEGIO	LOCALIDAD	PR0VINCIA	CLASE	N.º ALUMNOS
27/01/2003	CEIP Santos Mártires	Córdoba	Córdoba	1.º ESO	24
27/01/2003	CEIP Santos Mártires	Córdoba	Córdoba	2.º ESO	17
13/02/2003	IES Trassierra	Córdoba	Córdoba	1.º Bachillerato	22
14/02/2003	IES Trassierra	Córdoba	Córdoba	4.º A y B ESO	33
12/11/2003	IES Luis de Góngora	Córdoba	Córdoba	3.º ESO 3	29
12/11/2003	IES Luis de Góngora	Córdoba	Córdoba	4.º ESO 1	28
18/11/2003	IES Luis de Góngora	Córdoba	Córdoba	2.º ESO 1	21
18/11/2003	IES Luis de Góngora	Córdoba	Córdoba	1.º ESO 3	28
02/02/2004	C R Quercus Azuel	Azuel	Córdoba	Primaria	15
02/02/2004	C R Quercus Venta del Charco	Venta del Charco	Córdoba	Primaria	8
12/02/2004	CEIP San Julián	Marmolejo	Jaén	6.º A	25
12/02/2004	CEIP San Julián	Marmolejo	Jaén	6.º B	24
06/05/2004	CEIP Épora	Montoro	Córdoba	6.º A	14
06/05/2004	CEIP Épora	Montoro	Córdoba	6.º B	19
				TOTAL	**307**

*CEIP: Colegio de Educación Infantil y Primaria, IES:
Instituto de Enseñanza Secundaria, CR: colegio Rural.

Tabla 3: *Listado Colegios de la Zona de Comarca de Doñana (Huelva y Sevilla)*

FECHA	COLEGIO	LOCALIDAD	PR0VINCIA	CLASE	N.º ALUMNOS
17/11/2003	CEIP Nuestro Padre Jesús	Aznalcazar	Sevilla	5.º A	17
17/11/2003	CEIP Nuestro Padre Jesús	Aznalcazar	Sevilla	5.º B	17
20/11/2003	CEIP San Sebastián	Rociana del Condado	Huelva	5.º A	21
20/11/2003	CEIP San Sebastián	Rociana del Condado	Huelva	5.º B	22
21/11/2003	CEIP San Sebastián	Rociana del Condado	Huelva	6.º A	26
21/01/2004	IES Doñana	Almonte	Huelva	2.º ESO A	27
21/01/2004	IES Doñana	Almonte	Huelva	2.º ESO E	25
26/01/2004	IES Doñana	Almonte	Huelva	3.º ESO A	18
26/01/2004	IES Doñana	Almonte	Huelva	3.º ESO D	22
27/01/2004	IES La Ribera	Almonte	Huelva	1.º ESO C	18
27/01/2004	IES Doñana	Almonte	Huelva	2.º ESO D	26
28/01/2004	IES Doñana	Almonte	Huelva	2.º ESO B	27
18/05/2004	CEIP El Faro	Mazagón	Huelva	2.º ESO A	18
20/05/2004	CEIP El Faro	Mazagón	Huelva	1.º ESO A	10
				TOTAL	**294**

6.3. Características del instrumento de muestreo

Puesto que la encuesta se realizaba antes de las actividades de la campaña y se disponía de un tiempo limitado de una hora escasa en total, en el diseño de la misma se tuvo esto muy en cuenta. Por ello, se realizaron pocas preguntas con respuestas en general rápidas y sencillas, (ver tabla 4).

Tabla 4: *Listado de preguntas realizadas en la encuesta*

Pregunta 1	¿Existen otros linces además del lince ibérico?
Pregunta 2	¿Podemos encontrar al lince ibérico fuera de España?
Pregunta 3	¿Es el lince ibérico el felino más amenazado del mundo?
Pregunta 4	¿Cuál es la presa preferida del lince ibérico?
Pregunta 5	¿Cuáles crees que son las causas de desaparición del lince ibérico?
Pregunta 6	¿Cuántos linces crees que quedan en España?
Pregunta 7	¿Qué te gustaría saber sobre el lince?

Se entregaba a los chavales participantes una cuartilla en blanco donde se les indicaba que debían escribir: el nombre del Centro Escolar, la localidad, el curso y la fecha[3].

Se han recogido otras impresiones subjetivas que no quedaban reflejadas en las encuestas pero que observamos en las conversaciones que manteníamos con los chavales a lo largo de las actividades.

7. Tratamiento de los datos

En las preguntas de respuestas abiertas, los resultados se agruparon en clases. Tras la revisión de las encuestas para su ordenación y preparación al análisis posterior, se descartaron las respuestas que presentaban problemas por ser inadecuadas.

7.1. Análisis estadístico

Las diferencias entre los escolares han sido analizadas usando el análisis de tablas de contingencia. El test utilizado has sido el KHI 2 que mide la desviación que existe entre las frecuencias observadas y las esperadas o teóricas y determina si esta desviación es suficientemente débil como para ser imputada a las fluctuaciones de muestreo. ($? ^2$ =(fo-fe) ^{2} / fe).

Los porcentajes mostrados presentan un intervalo de confianza (CI) del 95%.

[3] Cuando se llevaban realizadas un tercio de ellas se decidió que se incluyera también el nombre de cada uno de los alumnos de forma que posteriormente pudiéramos comparar otras encuestas realizadas al finalizar las actividades con cada uno de los grupos y poder evaluar tanto los conocimientos adquiridos como la propia actividad.

8. Resultados

8.1. Pregunta 1: ¿Existen otros linces además del lince ibérico?

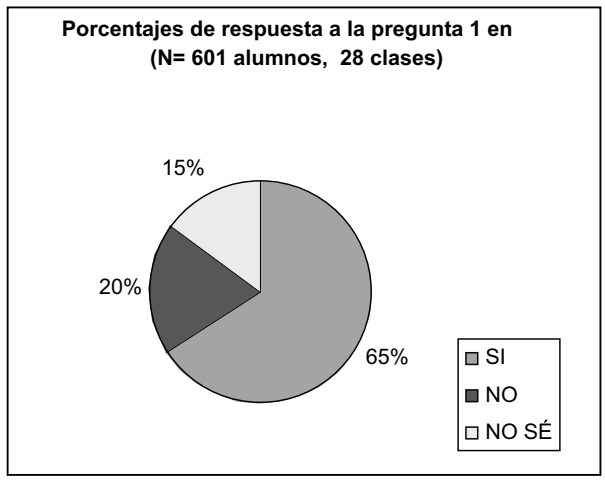
Respuesta correcta: Sí

No existen diferencias entre los dos grupos, (ver tabla 5 y gráfico 3).

Tabla 5: *Tabla de contingencia*

	SI	NO	NO SÉ	TOTAL
SIERRA	209	64	34	307
DOÑANA	186	54	54	294

Gráfico 3: *Porcentajes de respuesta a la pregunta 1*



8.2. Pregunta 2: ¿Podemos encontrar al lince ibérico fuera de España?

Respuesta correcta: No

Existen diferencias entre los dos grupos, (ver tabla 6 y gráficos 4 y 5).

Tabla 6: *Tabla de contingencia*

	SI	NO	NO SÉ	TOTAL
SIERRA	85	187	35	307
DOÑANA	122	111	61	294

Gráfico 4: *Respuestas de los escolares de Sierra Morena a la pregunta 2*

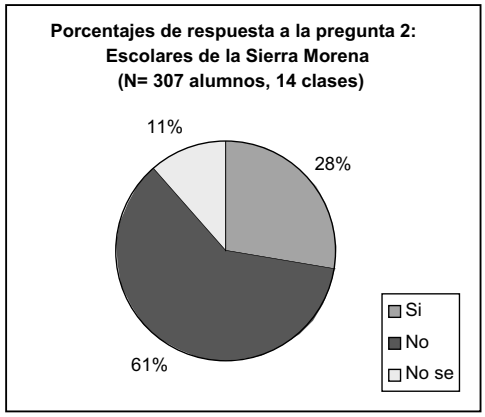
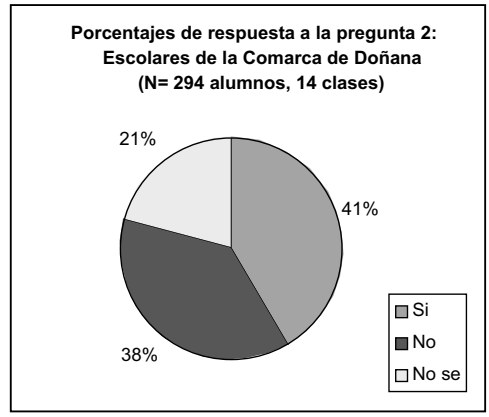


Gráfico 5: *Respuestas de los escolares de Doñana a la pregunta 3*



8.3. Pregunta 3: ¿Es el lince ibérico el felino más amenazado del mundo?

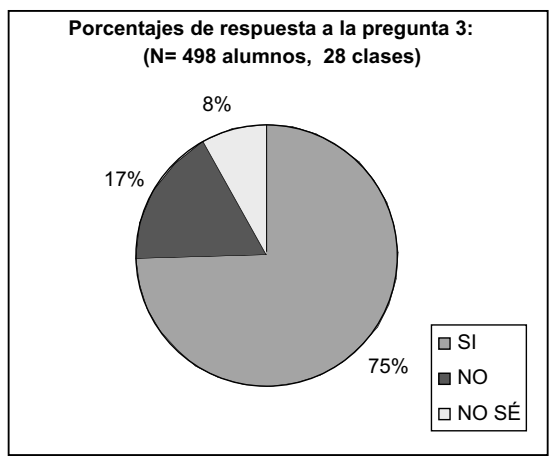
Respuesta correcta: Sí

No existen diferencias, (ver tabla 7 y gráfico 6).

Tabla 7: *Tabla de contingencia*

	SI	NO	NO SÉ	TOTAL
SIERRA	242	44	21	307
DOÑANA	129	43	19	191

Gráfico 6: *Respuestas de los escolares a la pregunta 3*



Pregunta 4: ¿Cuál es la presa preferida del lince ibérico?

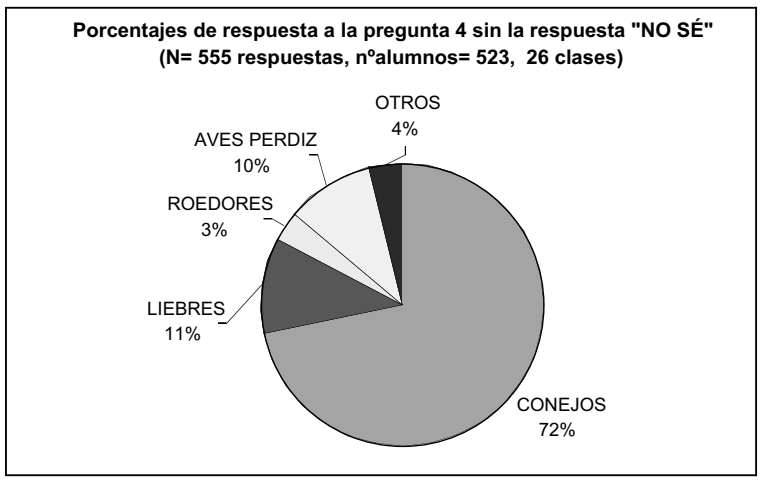
Respuesta correcta: El conejo.

Existen diferencias debido a la respuesta «no sé», (ver tabla 8 y gráfico 7).

Tabla 8: *Tabla de contingencia*

	CONEJOS	LIEBRES	ROEDORES	AVES PERDIZ	OTROS	NO SÉ	TOTAL ALUMNOS	TOTAL RESPUESTAS
SIERRA	184	38	13	28	12	41	307	316
DOÑANA	213	24	6	27	10	13	260	293

Gráfico 7: *Respuestas a la pregunta 4 sin considerar la respuesta «No sé»*



8.5. Pregunta 5: ¿Cuáles crees que son las causas de desaparición del lince ibérico?

Respuesta correcta: Las principales causas actuales son tres, y en orden de importancia quedan como sigue. Causa 1. Disminución del número de presas: conejo. Causa 2. Muerte por causas no naturales: cepos, lazos, caza furtiva, atropellos, pozos. Causa 3. Pérdida y/o alteración de su hábitat, el monte mediterráneo debido al cambio de usos tradicionales.

Las causas no naturales (causa 2) son el principal problema de desaparición del lince para ambos grupos (debido al alto peso de la caza). Ver tablas 9 y 10, y gráfico 8.

Tabla 9: *Tabla de contingencia*

	CONTAMINACIÓN	CAZA	DEGRADACIÓN BOSQUES	POR SU PIEL	FALTA DE REPRODUCCIÓN	ATROPELLOS	TRAMPAS	FALTA DE ALIMENTO	VARIOS	NO SÉ	TOTAL ALUMNOS	TOTAL RESPUESTAS
SIERRA	8	185	64	39	13	24	9	17	33	13	307	405
DOÑANA	8	170	7	17	1	94	9	59	30	22	294	417

Gráfico 8: *Frecuencia de respuesta a la pregunta 5*

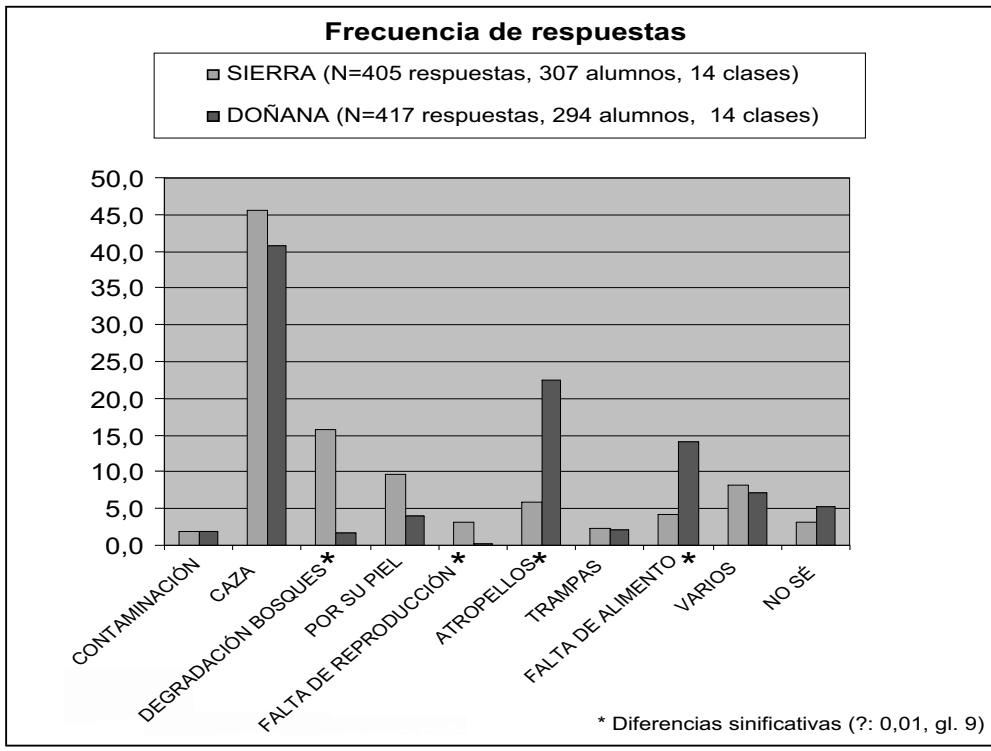


Tabla 10: *Respuestas por causas de desaparición del lince*

	CAUSA 1	CAUSA 2	CAUSA 3	FALSAS	TOTAL RESPUESTAS
SIERRA	17	218	64	93	392
DOÑANA	59	273	7	56	395

8.6. Pregunta 6: ¿Cuántos linces crees que quedan en España?

Respuesta correcta: menos de 200, es decir, entre 51 y 200.

Existen diferencias entre los dos grupos (Test de Homogeneidad; $_^2_{gl:6}$= 49,54 frente a $_^2_{gl:6,\ ?:0.01}$= 16,81).

Las diferencias se interpretan por el desvío de datos que existen entre las dos poblaciones. En Doñana tienen tendencia a decir un número de linces menor de lo esperado y en cambio, en la Sierra, es al contrario y tienden a decir un número mayor de lo esperado.

El valor modal coincide con la respuesta correcta 35% (CI:34,6 - 35,4%) en la Sierra y 30% (CI: 29,6 - 30,4%) en Doñana (ver tabla 11).

Tabla 11: *Tabla de contingencia*

	< 10	11 - 50	51 - 200	201 - 700	701 - 1000	>1000	No sé	TOTAL ALUMNOS	TOTAL RESPUESTAS
SIERRA	11	43	93	49	24	25	21	307	266
DOÑANA	20	48	67	33	7	14	31	268	220

8.7. Pregunta 7: ¿Qué te gustaría saber sobre el lince?

Se dejó la respuesta abierta.

A los estudiantes de la Sierra les interesa más de lo esperado que a los de Doñana la longevidad ($?^2_{gl:15=}$ 33,86)y la alimentación ($?^2_{gl:15=}$ 16,91).

A los estudiantes de Doñana les interesa más de lo esperado y que a los de la Sierra si ataca ($?^2_{gl:15=}$ 19,60) y el cortejo (que incluye aspectos sobre la reproducción, la gestación y sobre la camada) ($?^2_{gl:15=}$ 11,76).

Los resultados se muestran en las tablas 12 y 13, y en los gráficos 9 y 10.

Tabla 12: *Tabla de contingencia*

	LONGEVIDAD	COSTUMBRES	CORTEJO	TÉCNICAS DE CAZA	VARIOS	HÁBITAT	ALIMENTACIÓN	CICLO VIDA	EXTINCIÓN	CLASES DE LINCES	CUÁNTOS QUEDAN	AYUDAR	DISTRIBUCIÓN	CAMUFLAJE	UTILIDAD PINCELES	ATACA	TOTAL ALUMNOS	TOTAL RESPUESTAS
SIERRA	23	67	25	27	34	38	41	6	23	8	9	7	5	5	6	1	286	**325**
DOÑANA	3	55	50	38	22	25	13	15	10	13	14	11	12	5	5	9	294	**300**

Gráfico 9: *Frecuencia de respuestas a la pregunta 7*

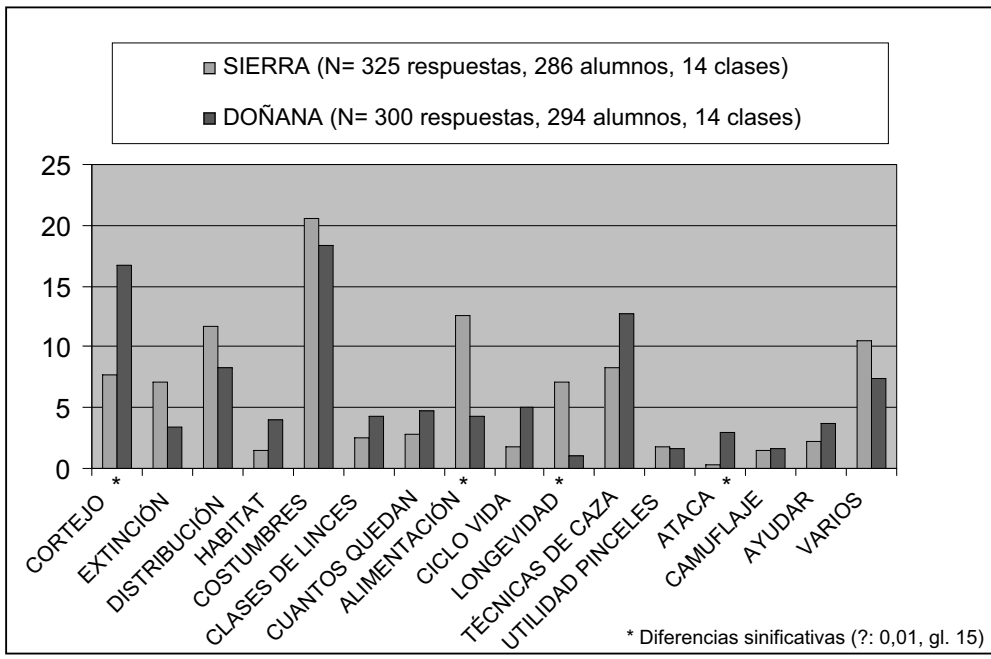
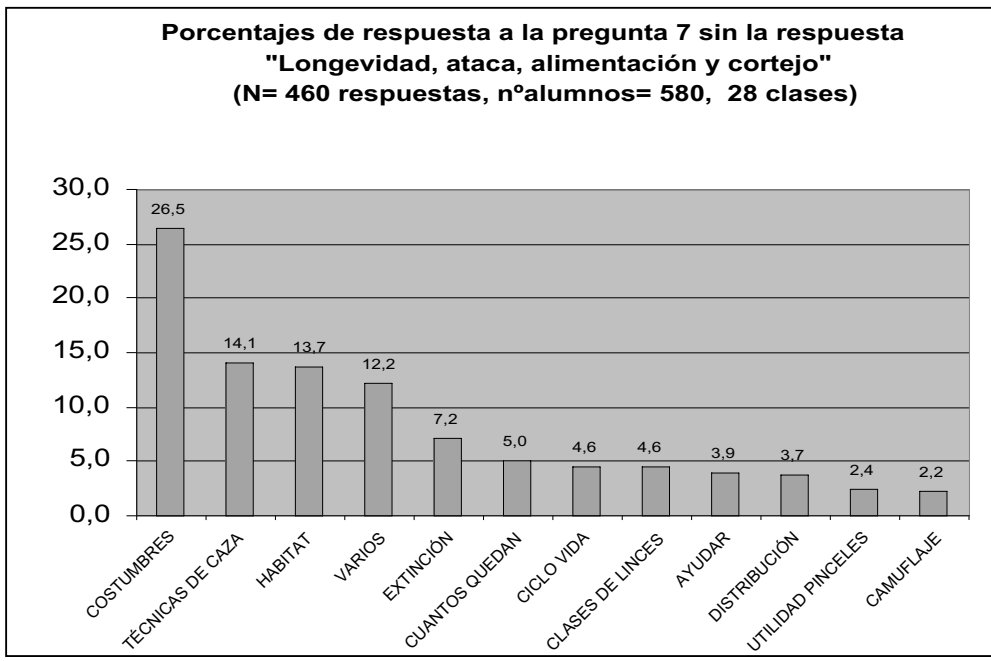


Gráfico 10: *Porcentajes de respuesta a la pregunta 7 excluyendo la respuesta «Longevidad, ataca, alimentación y cortejo»*



8.8. Evaluación global

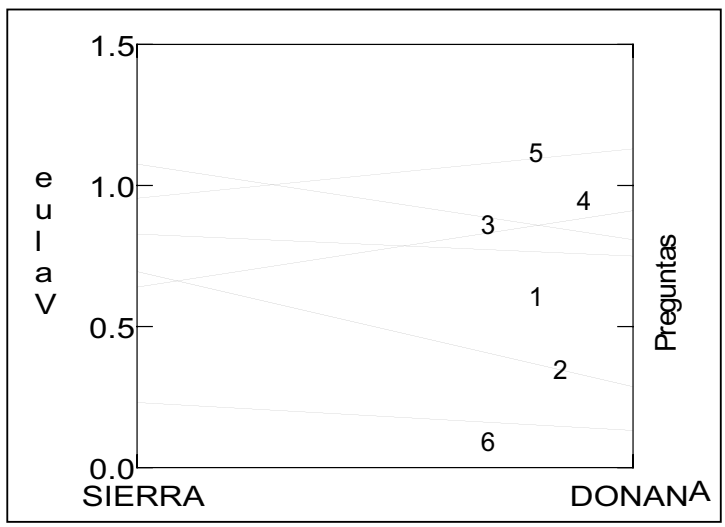
Realizamos un test de comparación por parejas.

No se detectan diferencias significativas entre las dos localidades, $t_{gl=5}$= –0,646; (Proba =0,55). No obstante, los alumnos de Doñana aciertan más en las preguntas 4 y 5 mientras que los de la Sierra aciertan más en las preguntas 2 y 3. (Ver tabla 13 y gráfico 11)

Tabla 13: *Transformación de los porcentajes de respuestas correctas*

PREGUNTA	DOÑANA	SIERRA
1	0,75	0,83
2	0,29	0,69
3	0,81	1,08
4	0,91	0,64
5	1,13	0,95
6	0,13	0,23
MEDIA	0,67	0,74

Gráfico 11: *Comparación de parejas*



9. Observaciones de campo

a) Fuentes de información sobre el lince. Los escolares de Doñana han oído hablar más de otros linces que los de la Sierra, concretamente sobre el lince rojo. Ese conocimiento puede deberse a las posibles visitas al Zoo de Jerez (Cádiz) donde existe una pareja de lince rojo.

b) La presa principal: el conejo. Los escolares expresan que los linces necesitan comer mucho más de un conejo al día para sobrevivir. No tienen claras las diferencias entre una liebre y un conejo. Manifiestan que en la comarca de Doñana llaman «tomatosis» a la enfermedad de los conejos, la mixomatosis. Tienen dudas sobre la transmisión de la mixomatosis de un conejo enfermo al lince.

c) Relación ser humano - lince. Hay una existencia de un conocimiento más generalizado en el uso de cepos en la Comarca de Doñana. En esta zona acusan más a los Científicos y/o Biólogos como causantes de la disminución del Lince. Algunos escolares reflejan el miedo a represalias en el caso de encontrarse un lince muerto o en el caso de un atropello. A pesar de que el lince es un animal salvaje, muchos escolares desearían acariciarlo y tenerlo como mascota.

10. Resultados

a) Relativos a los conocimientos previos e ideas erróneas. En general los escolares de Doñana y de Sierra Morena conocen los rasgos más característicos de la especie, pero cuando intentamos profundizar un poco más allá, no conocen los nombres de los otros linces, no saben cuántas especies hay, no saben cuántos conejos diarios necesita en su dieta, y dudan si ataca al hombre.

Otras veces lo que tienen son ideas erróneas sobre algunos aspectos, como ocurre con las causas de desaparición.

Todos coinciden en que la caza es la primera causa de desaparición del felino. Aunque antaño fuera una causa muy importante de disminución de la población, actualmente la caza se encuentra englobada en «causas de muerte no natural» junto con los lazos, cepos, atropellos y caída en pozos, segunda causa de desaparición (Ministerio de Medio Ambiente, 2003).

Otra idea errónea es que los linces necesitan muchos conejos diarios para sobrevivir.

La televisión merece una atención especial. Su poder como mediatizador de la especie es muy elevado. Podríamos decir que actualmente el lince es el animal salvaje más mediatizado en la Península. Queda por determinar si la televisión fomenta actitudes positivas o negativas en temas de conservación de especies.

b) Respecto las diferencias entre los grupos. Los escolares de Doñana no aciertan la pregunta 2 y piensan que el lince lo podemos encontrar fuera de España. A lo que los estudiantes de la Sierra han respondido correctamente en más de un 60%. Sin embargo los escolares de Doñana tienen más claras las causas de desaparición del lince que los escolares de la Sierra.

En la Sierra no tienen tan claro que el conejo es la presa preferida del lince.

Del mismo modo los atropellos y la falta de alimento (el conejo) están más presentes entre los escolares de Doñana. (Entre el año 1979 y el 2003 se han registrado 35 atropellos en Doñana y sólo 9 en Sierra Morena).

En cuanto al número de linces, en la Comarca de Doñana oyen hablar más del número de linces que existen sólo en Doñana (entre 35 y 40), de ahí que en sus respuestas tiendan a infra-

valorar el número de ejemplares totales mientras que en la Sierra, por el contrario, las respuestas tiendan hacia un mayor número de ejemplares de lo esperado.

Estas diferencias podemos explicarlas por el entorno donde viven los escolares.

c) En relación a los intereses sobre el lince ibérico. Resultó muy curioso e interesante ver que existen tantas diferencias entre los intereses de ambas localidades.

La elevada proporción de escolares interesados en las costumbres del lince (26,5%) refleja el escaso conocimiento que tienen sobre el felino y su relación con el entorno donde vive.

También sorprendió el interés (14,1%) de los escolares por las técnicas de caza del lince.

El tema de ayudar a la conservación de la especie se encuentra entre los últimos intereses de los escolares (3,9%). Esto refleja quizás la idea que ellos tienen de que no pueden hacer nada por ayudar al lince.

11. Aplicaciones prácticas del estudio

Sigue siendo interesante continuar con la difusión de información general sobre la especie (alimentación, cortejo, ciclo de vida, etc.), su situación y problemática, sin olvidar, al menos con los grupos que ya hemos trabajado, profundizar más en los conceptos, en las causas y las soluciones.

La televisión es fundamental en la transmisión de la información por lo que seria muy interesante llegar a acuerdos con estos medios para difundir temas de conservación de especies y/o informar y divulgar sobre la situación de las especies y del desarrollo de los Proyectos.

El hecho de que existan diferencias entre los escolares de las dos localidades, refuerza la idea de hacer campañas de sensibilización especificas, incluso entre los mismos públicos objetivo: sector escolar.

Se asume que los escolares son multiplicadores de la información ya que en casa hablan de sus experiencias a sus familiares (Bontadina et al., 1998).

Para terminar, cabe sugerir un serie de futuras líneas de trabajo:

– Estudios similares con el resto de población directamente implicada en la conservación del lince.
– Determinación de qué metodologías resultan más eficaces para transformar las concepciones erróneas de forma efectiva y duradera en las Campañas de Sensibilización de especies amenazadas.
– Investigación de la «dimensión humana» en la conservación del lince. Conocidas las concepciones e intereses de la población, cuáles son las actitudes frente al felino.
– Investigación de la influencia de los medios de comunicación en las actitudes positivas para la conservación.
– Estudios sobre la viabilidad de una asignatura específica sobre conservación en la enseñanza obligatoria.

12. Bibliografía

AMORIM CONFORTI, V.; CASCELLI DE AZEVEDO, F. C. (2003): *Local perceptions of jaguars (Pantera onca) and pumas (Puma concolor) in the Iguaçu National Park area, south Brazil*. Biological Conservation, 111: 215-221.

BATH, A. J. (1998): *Results of Group Discussion Work at the KORA Workshop in Workshop on Human Dimension in Large Carnivore Conservation*. Bericht n.º 3. KORA.

BATH, A. J. (1989): *The public and wolf reintroduction in Yellowstone National Park*. Society and Natural Resources. Vol. 2, pp 297-306.

BLANCO, J. C.; L. CUESTA y S. REIG (1990): *El lobo en España: una visión global: 69-93.* En: Blanco, J. C., L. Cuesta y S. Reig (Eds.), *El lobo (Canis lupus) en España. Situación, problemática y apuntes sobre su ecología*. ICONA Madrid.

BLANCO, J. C.; CORTES, Y. (2003): *Ecología, Censos, Percepción y Evolución del Lobo en España: Análisis de un conflicto*. Secem y Ministerio de Medio Ambiente. 156 págs.

Bomford, L. (1993): *The complete wolf. Boxtree Limited*, London. 160 págs.

BONTADINA, F.; HEGGLIN, D.; GLOOR, S.; HOTZ, T.; STAUFFER, C. (1998): *Information on Foxes in Zurich's Backyards: the INFOX Programme in Workshop on Human Dimension in Large Carnivore Conservation*. Bericht n.º 3. KORA.

BRAVO, C. (1996): En Carnívoros. *Evolución Ecología y Conservación*. Consejo Superior de Investigaciones Científicas, Museo Nacional de Ciencias Naturales y Sociedad Española para la Conservación y el Estudio de los Mamíferos. Ed. García-Perea, R.; Baquero, Rocío A. Fernandez-Salvador, R., Gisbert, J, pp. 271-288, Madrid.

CAÑAS MADUEÑO, J. A. Y RUIZ AVILÉS, P. (2003): *Promoción del turismo rural en la Sierra Morena de Córdoba*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Córdoba-Delegación de Turismo y Desarrollo Rural Diputación de Córdoba. 329 págs.

CARO, T.; BORGEROFF MULDER, M.; MOORE, M. (2003): Effects of conservation education on reasons to conserve biological diversity. Biological Conservation, 114: 143-152.

COCHRAN, W. G. (1954): *Some methods for strengthening the common chi square tests*. Biometrics. 10:417-451.

COCHRAN, W. G. (1977): *Sampling Techniques*, 3er. Edition, Wiley, New York, 1977.

COMISIÓN INTERNACIONAL DE EXPERTOS (1992): *Dictamen sobre estrategias para el desarrollo socioeconómico sostenible del entorno de Doñana*. Ed. Junta de Andalucía. Sevilla, p. 131.

CONFEDERACIÓN DE EMPRESARIOS DE ANDALUCÍA (1998): *Estudio sobre el turismo cinegético en Andalucía*, p. 122.

CONSEJERÍA MEDIO AMBIENTE (1999): *Reconocimiento biofísico de espacios naturales protegidos. Doñana: una aproximación ecosistémica*. Junta de Andalucía.

CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y TRANSPORTES (1989): *Plan Director y Territorial de Coordinación de Doñana y su Entorno*. Dirección General de Urbanismo. Sevilla, p. 312.

DELIBES M. (1980): *El lince ibérico. Ecología comportamiento alimenticios en el Coto de Doñana, Huelva*. Doñana Acta Vertebrata 7(3), p. 28.

DRIVER, R.; GUESNE, E.; TIBERGHIEN, A. (1989): *Ideas científicas en la infancia y la adolescencia.* MEC y Ediciones Morata, S.L.

ERICSSON, G.; HEBERLEIN, T.A. (2003): *Attitudes of hunters, locals, and the general public in Sweden now that the wolves are back*. Biological Conservation, 111: 149-159.

FERDIANI, J. M. (1993): *Efecto de la presencia del lince ibérico, Lynx pardina, en el comportamiento espacial del zorro, Vulpes vulpes, en Doñana*. I Jornadas Españolas de Conservación y Estudio de los Mamíferos. Mollina, Málaga.

GITTLEMAN, J. L.; FUNK, S. M Y OTROS (2001): *Carnivore Conservation*. Cambridge University Press, Cambridge.

GIORDAN, A.; SOUCHON CH. (1995): *La Educación Ambiental: Guía práctica*. Serie Fundamentos n.º 5. Colecc. Investigación y Enseñanza. Díada Editora. S.L. Sevilla.

GIORDAN, A.; DE VECCHI, G. (1987): *Les origines du savoir (des conceptions des apprenants aux concepts scientifiques*): Delachaux & Niestlé S.A., Neuchâtel (Switxerland).

GÖDICKEMEIER I. (1998): *Who's afraid of the Bi Bad Wolf? in Workshop on Human Dimension in Large Carnivore Conservation*. Bericht n.º 3. KORA.

GONZÁLEZ FARACO J. C. (1997): *Cultura y educación ambiental en Doñana*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Huelva.

IUCN Red List of Threatened Species (2002).

LÓPEZ, A. y VALLE, B. (1989): C*aza y explotación cinegética en las provincias de Córdoba y Jaén.* Servicio de Estudios e Informes del IARA. Córdoba.

KORA: *Workshop on Human Dimension in Large Carnivore Conservation*. Contributions to de Workshop 26-11-97 at Landshut, Switzerland. ISSN 1422-5123. Abril 1998.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2002): *Censo-diagnóstico de las poblaciones de lince ibérico (Lynx pardinus) en España, 2000-2002*. Boletín de los Programas de Conservación de Especies Amenzadas y del Inventario de Biodiversidad n.º 5. Marzo 2003.

NOVAK J. D. (1984): *Aprendiendo a aprender*. Cambridge University Press.

NOWELL, K. (2002): *Revision of the Felidae Red List of Threatened Species.* Cat News 37, 4-6.

PALOMARES, F., P. FERRERAS, J. M. FEDRIANI Y M. DELIBES (1996): *Spatial relationships between Iberian lynx and other carnivores in an area of south-western Spain*. J. Appl, Ecol., 33:5-13.

SCHERRER, B. (1984): *Biostatistique.* Gaëtan Morin Éditeur.

SILLERO-ZUBIRI, C., LAURENSON M. K. (2001): *Interactions between carnivores and local communities : conflict or co-existence ? In Carnivore Conservation*. Ed. Cambridge University Press, pp. 282-312.

SIMBERLOFF, D. (1988): *The contribution of population and community biology to conservation science.* Annual Review of Ecology and Systematic 19, 473-511.

WILLIAMS, C.K.; ERICSSON, G.; HEBERLEIN, T.A. (2002): *A quantitative summary of attitudes toward wolves and their reintroduction* (1972-2000). Wildlife Society Bulletin, 30(2): 575-584.

Estudio prospectivo sistémico de situaciones ambientales como parte de procesos de educación ambiental participativa: Experiencia con Comunidades Andinas del Perú

Autora:
Eloisa Tréllez Solís
(etrellez@amauta.rcp.net.pe)

Dirección:
Dr. Javier Benayas Del Álamo, Universidad Autónoma de Madrid

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Educación ambiental, participación, prospectiva, gestión ambiental comunitaria.

RESUMEN

La investigación propone aplicar técnicas prospectivas en procesos de educación ambiental comunitaria, como una vía constructiva e innovadora para mejorar la comprensión de realidades ambientales cambiantes y sistémicas y como sustento de acciones participativas para la gestión ambiental y la construcción de futuros alternativos. Presenta una secuencia metodológica participativa y prospectiva, elaborada y probada en el transcurso de una experiencia de educación ambiental comunitaria en una comunidad andina del Perú, que incluyó la aplicación del método de escenarios de la Prospectiva Francesa, en fusión con procesos educativos ambientales. Los resultados muestran la amplia posibilidad de aplicación de estas técnicas y señalan alternativas de proyección de las mismas, así como indican problemas y dificultades inherentes a este proceso.

1. Planteamiento del problema

La educación ambiental dirigida a las comunidades requiere ser eminentemente participativa y orientarse a la acción concreta. Como bien señala Breiting (1997) «en vez de modificar conductas hacia comportamientos pro ambientales, lo que hay que hacer es capacitar para la acción».

En efecto, las poblaciones deben examinar de manera participativa sus situaciones ambientales, y también asumir las responsabilidades y tomar las decisiones requeridas a fin de realizar los cambios y las acciones que se consideren necesarias para el mejoramiento tanto de la situación ambiental local como de su propia calidad de vida.

Neira (1988) al referirse a la pedagogía de la participación subraya que «la población debe adquirir ciertos conocimientos que le permitan liberarse del voluntarismo del técnico que «piensa» por la comunidad y sustituye a la población en sus decisiones» y agrega «la pedagogía de la participación y la revelación de las relaciones sociedad naturaleza son los componentes básicos de la educación en general».

Sin embargo, es justamente el tema de las relaciones sociedad naturaleza, del análisis de las interrelaciones entre los fenómenos o los factores que caracterizan una situación o un problema ambiental el que resulta más difícil de abordar y de comprender por parte de las comunidades. Si bien la determinación de los problemas ambientales, es decir, la indicación, por parte de las personas de una localidad, de cuáles son los principales problemas, e incluso, de sus consecuencias sentidas sobre la vida comunitaria, se puede lograr generalmente de manera rápida y consensuada, no sucede lo mismo cuando se desea estudiar más en detalle cada una de las situaciones ambientales para poder planear acciones de futuro. En efecto, las dificultades aparecen primordialmente cuando se intenta entender de manera colectiva la estructura y la dinámica de los problemas ambientales, los factores internos y externos que los constituyen y/o determinan, y las interrelaciones entre ellos.

Los procesos de educación ambiental tienen el reto de educar sobre un objeto de conocimiento particularmente complejo y dinámico: el ambiente, asumido éste, en su aproximación sistémica, como el conjunto de las relaciones sociedad naturaleza en un espacio y tiempo determinados.

Con mucha frecuencia se tiende a estudiar los hechos ambientales como entes estáticos, casi monolíticos, manejando relaciones causa-efecto y optando por prioridades muy relacionadas con los intereses parciales de los grupos que las definen. Y falta mucho por avanzar en los procesos participativos que conlleven un aporte significativo al conocimiento y a la acción ambientales.

García (2003) indica que en nuestra cultura una idea común es que el conocimiento se transmite de unas personas a otras, que el conocimiento está «en la cabeza» de las personas y en ninguna medida en la interacción social. Y agrega: «Se reconoce escasamente que el trabajo cooperativo facilite la construcción del conocimiento mediante la interacción de los participantes, el intercambio y el contraste de los argumentos, y la negociación de los significados».

Es evidente que la escasa creación de espacios de reflexión conjunta, particularmente en la educación ambiental comunitaria, ha limitado el potencial movilizador hacia el mejoramiento ambiental que tiene el trabajo participativo con las poblaciones.

De Castro por su parte subraya la necesidad de una evolución constructiva de la educación ambiental, señalando un conjunto de dificultades actuales, por lo cual propone varios caminos entre los cuales destaca la importancia de que se centre en la acción, que esté basada en la participación y fomente un pensamiento crítico e innovador para transformar la realidad.

Como parte de la educación ambiental comunitaria se requiere, en efecto, experimentar, innovar, buscar nuevos métodos de trabajo participativo que permitan lograr un enfoque sistémico en el análisis de los problemas ambientales, abriendo así las posibilidades de fortalecimiento tanto de la conciencia crítica como de la gestión ambiental participativa.

La participación que busca promoverse a través de la educación ambiental debe ser una participación orientada a la acción, a la construcción de un futuro diferente. Es decir, a la búsqueda y concreción de tareas y cambios que conlleven mejoras en las relaciones sociedad-naturaleza y, por supuesto, en las relaciones sociedad-sociedad. Se trata de construir futuros alternativos de sustentabilidad y de frenar las tendencias de depredación y de uso insostenible de la naturaleza.

Pero, como bien es sabido, no es fácil construir futuros, así como no es fácil tampoco trabajar con una visión sistémica, abordando interrelaciones dinámicas para examinar las situaciones ambientales. Por ello se requiere explorar elementos nuevos que conduzcan a la reflexión y a la acción colectivas.

En este sentido, la Prospectiva, como escuela de construcción de futuro, ofrece varios métodos de reflexión y de acción que pueden aportar de forma concreta a apoyar los procesos participativos de educación ambiental. En primer lugar, porque intenta orientar las acciones con visión de futuro, en segundo lugar, porque ofrece instrumentos de fácil manejo para construir sistemas y examinar sus relaciones dinámicas a fin de lograr encontrar prioridades de acción, y por último, porque se fundamenta en la participación social y en la construcción de un conocimiento colectivo.

En síntesis, el problema de la investigación puede resumirse así:

La educación ambiental es particularmente compleja por cuanto requiere aportar elementos de comprensión sobre las relaciones sociedad naturaleza, vinculándose cada vez más con la acción y la participación ciudadanas. Actualmente, la educación ambiental comunitaria se caracteriza en su gran mayoría por continuar con esquemas clásicos de enseñanza aprendizaje, y está aportando pocas innovaciones en metodologías participativas que mejoren las posibilidades de la autogestión ambiental y el avance hacia un pensamiento crítico creador de un futuro diferente. Por otra parte, la construcción del futuro y las técnicas prospectivas han avanzado notablemente en el mundo, en la tecnología y la planificación, pero su aplicabilidad en procesos educativos ambientales no ha tenido la presencia ni la experiencia suficientes. De allí que sea interesante y potencialmente productivo explorar estas posibilidades y simultáneamente aportar a nuevos enfoques para la educación ambiental comunitaria, que orienten a mejorar sus capacidades de reflexión y de acción.

La búsqueda de convergencias entre los métodos y técnicas prospectivas y la educación ambiental participativa ha llevado a construir un diseño experimental de trabajo que intenta

fusionar las facilidades y sustentos que ofrece la Prospectiva con las necesidades de nuevas aproximaciones al pensamiento y a la acción que requiere la educación en temas ambientales. A través de numerosas experiencias de trabajo y de exploración en diversas realidades y con diferentes grupos sociales, los procesos de educación ambiental a los que se incorporaron técnicas participativas están mostrando resultados interesantes y abriendo nuevas perspectivas de aplicación.

En la presente investigación participativa, se incluye un diseño metodológico con técnicas prospectivas dirigido a procesos de educación ambiental participativa para ser aplicado con comunidades rurales y se examina el ejemplo de un ejercicio realizado con una comunidad andina en el Perú, sus características y principales resultados.

2. Marco referencial

Las concepciones sistémicas sobre *el ambiente* se encuentran en un proceso de amplio desarrollo desde hace varios años, sustituyendo las definiciones generales del pasado, en las cuales se establecía básicamente que el ambiente era «todo lo que nos rodea». Algunas definiciones incluso, llegaron a fusionar el ambiente con la naturaleza: «el mundo que nos rodea, en que vivimos y del cual tomamos las sustancias necesarias para la vida es el medio ambiente. Este concepto equivale al de naturaleza» (Brack, 1977).

Actualmente, existen numerosas aproximaciones a la definición sistémica del ambiente, entre las cuales destaca la que publica en sus manuales de educación ambiental el Ministerio del Medio Ambiente de Brasil: «Proponemos una concepción sistémica del ambiente en la cual se trabajan las relaciones existentes entre el comportamiento de los elementos de la naturaleza (físicos, químicos y biológicos) con el ser humano (como núcleo familiar) y la sociedad (como estructura política, social y económica). Así los subsistemas físico químicos y biológicos de la naturaleza se articulan entre sí y con el subsistema social humano y viceversa» (Andrade, 1997).

Por su parte, Tréllez y Quiroz (1995) señalan que «el término ambiente implica una concepción dinámica, cuyos elementos básicos son una *población* humana (elementos sociales: además de las personas y sus diferentes maneras de organización, todo lo producido por el ser humano: cultura, ciencia, tecnología, etc.), un *entorno* geográfico, con elementos naturales (todo lo que existe en la naturaleza, mucho de lo cual se identifica como recursos naturales) y una infinita gama de *interacciones* entre ambos elementos. Para completar el concepto hay que considerar, además, *un espacio y tiempo* determinados, en los cuales se manifiestan los efectos de estas interacciones» .

Leff (2002a) profundiza la idea del ambiente y propone el concepto *del saber ambiental*: «Saber sobre un ambiente que no es la realidad visible de la polución, sino el concepto de la complejidad emergente donde se reencuentran el pensamiento y el mundo, la sociedad y la naturaleza, la biología y la tecnología, la vida y el lenguaje». Un saber ambiental que es «crítico y complejo» y que «se va construyendo en un diálogo de saberes, en un intercambio interdisciplinario de conocimientos».

La educación ambiental comunitaria requiere especiales esfuerzos para contribuir a la construcción de este nuevo saber ambiental, para lo cual se precisan alternativas metodológicas y

acercamientos que permitan la formación para la acción y el pensamiento creativo, para la renovación de las ideas y la imaginación, para la orientación de los cambios, para la toma de conciencia y la profundización acerca de las características dinámicas de los contextos en los cuales transcurre la cotidianidad de la población. Los saberes comunitarios requieren un espacio propio para estas reflexiones y una ruta de articulación con otros saberes, de modo que se produzca una verdadera conjunción enriquecedora.

El énfasis en las interrelaciones sociedad-naturaleza, y en el enfoque sistémico del ambiente, se ha abierto camino ocasionalmente en la teoría, pero en la práctica de la educación ambiental ha sido difícil introducirlo, particularmente en los procesos participativos comunitarios.

Las definiciones de *sistema* también han sufrido una evolución importante, a partir las primeras aproximaciones dadas por Bertalanffy (1976) en su Teoría General, donde se establece, con diferentes detalles de acercamiento teórico, que un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados. Posteriormente, Afanasiev (1983) amplía el concepto, señalando que la importancia de un sistema no sólo radica en que se trata de un conjunto de elementos en interacción, sino en el hecho de que en razón de estas relaciones mutuas surgen elementos nuevos integrativos, no existentes en los elementos originarios.

Esta caracterización de Afanasiev abre una importante puerta a la reflexión para el caso de las situaciones ambientales, las cuales además de contar con elementos interactuantes, se caracterizan por el surgimiento de elementos nuevos no preexistentes.

El nexo con estos enfoques y la *educación ambiental* es evidente: «El ambiente, en tanto sistema adaptativo complejo y conjunto interactuante de relaciones sociales y naturales en un espacio y tiempo determinados, es el punto lógico de partida de la educación ambiental» (Tréllez, E. 2000).

La educación ambiental precisa acercarse cada vez más a las realidades concretas de las poblaciones, para poder vincularse a los procesos de sustentabilidad de manera activa. Se enfrenta a un reto clave: convertirse en un eje de reflexión y de acción colectiva hacia la construcción de un nuevo futuro, con bases éticas, de conservación y buen uso de los recursos, y de respeto y solidaridad con la naturaleza y entre los seres humanos.

La educación ambiental contemporánea continúa en la búsqueda de alternativas para articularse constructivamente con la reflexión sistémica y con la acción concreta, y está vinculada sin duda al futuro, y a su construcción hoy. Según Frigerio (2004), «educar es una manera de recuperar la idea de un mañana, abrir una ocasión, una oportunidad, kairós, dar el tiempo». En efecto, podemos considerar que el tiempo y el espacio de la sustentabilidad deben ir de la mano de la educación, específicamente de la educación ambiental, en su versión sistémica y participativa.

Por su parte, Leff (2002a) afirma respecto de la educación ambiental que se trata de «educar para formar un pensamiento crítico, creativo y prospectivo, capaz de analizar las complejas relaciones entre procesos naturales y sociales, para actuar en el ambiente con una perspectiva global, pero diferenciada por las diferentes condiciones naturales y culturales que lo definen».

Considerando esta premisa, resulta interesante observar el enlace potencial de la educación ambiental con el pensamiento crítico, creativo y prospectivo, para lo cual cabe examinar el

trabajo filosófico y práctico que ha caracterizado a la escuela francesa de la prospectiva, cuyo iniciador fue el destacado pedagogo y filósofo francés Gastón Berger (Berger 1955,1957, 1959, 1960) y que se ha enriquecido actualmente, entre otros, con los aportes de su continuador y principal exponente, Michel Godet.(1985, 1993, 1997, 2001, 2004).

La *prospectiva* es un conjunto de métodos y técnicas, teorías y conceptos, para analizar, explicar y construir anticipadamente futuros posibles y deseables de la acción humana (Godet, 1985). Se diferencia explícitamente de la futurología, por cuanto enfatiza en el interés de la construcción de futuros alternativos, y no en el análisis de tendencias, la predicción o el vaticinio.

En la planificación, la prospectiva tiene un lugar importante al proporcionar un marco a las informaciones estratégicas, que se sitúan en escenarios que combinan tendencias probables, futuros deseables y cambios esperados.

En el análisis de sistemas complejos ocupa un lugar particularmente destacado, ya que permite establecer las interrelaciones sistémicas de los factores determinantes del problema o sistema en estudio y las prioridades dinámicas de su abordaje.

La prospectiva inició su proceso de construcción, con una base creadora, y con un mensaje de esperanza: podemos construir un futuro diferente. «La prospectiva no es ni previsión ni futurología, sino una reflexión para la acción y la antifatalidad» (Godet, 1985). Se diferencia claramente de otras escuelas de futuro, en particular de la predicción, la previsión y otras similares, que asumiendo la misma denominación fundamentan sus análisis únicamente en el estudio de las tendencias y las probabilidades, y se convierten en procesos de «simulación de un futuro provisto de toda utopía» (Leff, 2002b).

En este sentido, la verdadera prospectiva va en contracorriente del catastrofismo y marca pautas de renovación. «Dramatizando la existencia no hay compromiso, sino evasión», afirma Berger (1959). La prospectiva ambiental, en particular, podría convertirse gradualmente en una vía para construir la racionalidad ambiental. «La prospectiva ambiental implica así la descontrucción de la racionalidad dominante y la construcción de una nueva racionalidad» (Leff, 2002a).

La prospectiva, en su visión constructiva e innovadora «es primero un acto imaginativo y de creación; luego una toma de conciencia y una reflexión sobre el contexto actual; y, por último, un proceso de articulación y convergencia de las expectativas, deseos, intereses y capacidades de la sociedad para alcanzar el porvenir que se perfila como deseable» (Miklos, T.; Tello, M.E., 1991). Pero a la vez es una «reflexión sobre el futuro, que no quiere adivinar, sino construir», donde «lo que está por hacer es más importante que lo que está hecho» (Berger, 1955, 1960).

Las denominadas «Siete ideas claves de la prospectiva» (Godet, 1985) marcaron un interesante rumbo para los procesos de creación de futuros alternativos, con la visión de la multiplicidad de los posibles. Estas ideas supusieron rupturas y contravenciones a las pautas clásicas de las investigaciones sociales y de los patrones de la futurología tendencial y fatalista. Dilucidar la acción presente a la luz del futuro, explorar futuros múltiples e inciertos, adoptar una visión global y sistémica, tener en cuenta factores cualitativos y estrategias sectoriales, recordar que la información y la previsión no son neutrales, optar por el pluralismo y la complementariedad de los enfoques, y cuestionar las ideas recibidas, fueron en su momento

planteamientos innovadores para el proceso de construcción de alternativas de futuro, que contravenían los postulados del determinismo e incitaban a la crítica y a la imaginación creadora.

El enfoque eminentemente participativo de la prospectiva, su trabajo sobre las relaciones dinámicas y la pluralidad de futuros, dieron un aire libre para el cambio y las rupturas de las tendencias. Sus elementos básicos (la visión holística, la creatividad, la participación, la preeminencia del proceso sobre el producto, la dialéctica entre convergencia y divergencia, y su finalidad constructiva), así como los postulados diseñados por H.Jouvenel: la libertad, el poder y la selección (citado por Miklos,T; Tello, M.E. 1991), plantearon la posibilidad de afirmar constructivamente la voluntad de cambio, diseñaron vías para llevar a la práctica estos cambios y propusieron la elección de valores e ideas orientadores, intentando articular esfuerzos hacia la transformación de la realidad.

Algunas de las alianzas posibles entre la prospectiva y la educación ambiental comunitaria se encuentran en diversos momentos:

- Al abordar el estudio de situaciones multifactoriales complejas, que requieren un enfoque sistémico sencillo y a la vez interdisciplinario, con apertura a preguntas y reflexiones múltiples.
- Al potenciar procesos participativos, promover el autodiagnóstico y la autogestión ambiental.
- Al compartir saberes que pueden articularse en nuevos procesos de comprensión de las realidades cambiantes, a través de interrogaciones sistemáticas y de creación de escenarios deseables.
- Al diseñar futuros alternativos, nuevas racionalidades, que no continúen las tendencias conocidas, y creen espacios nuevos, originen rupturas si son necesarias, o busquen opciones diferentes a las que se tienen en el contexto actual.
- Al intentar construir rutas hacia una inteligencia y racionalidad ambiental colectiva, con componentes complementarios y plurales.
- Al buscar potenciar eventuales alianzas y minimizar posibles conflictos entre los actores de los procesos, que converjan en los temas de futuro.
- Al avanzar, en fin, hacia la construcción de la utopía.

En las experiencias realizadas se emplearon varios métodos y técnicas de la prospectiva, enmarcados en el *Método de Escenarios.*

Un *escenario* es un «conjunto formado por la descripción de una situación futura y un camino de sucesos que permiten pasar de una situación actual a la futura» (Godet, 1985). Entre los escenarios, se distinguen aquellos que se consideran posibles, los realizables, los deseables, y los tendenciales. También se pueden trabajar los llamados escenarios de contraste y los horizontes normativos.

Para aproximarse a la construcción de un escenario, se aplican diversas técnicas, entre ellas el análisis estructural.

El análisis estructural es una técnica orientada al examen de situaciones específicas a través de la identificación de factores determinantes de una situación, la creación de un sistema y el

análisis de las mutuas interacciones de los factores constitutivos. Todo ello permite conocer la dinámica del sistema. Este estudio, a través de un proceso conocido como *interrogación sistemática*, pone en evidencia las principales relaciones cualitativas (sean cuantificables o no) que intervienen en un fenómeno y permite visualizar las características de motricidad y dependencia de los factores involucrados, seleccionando aquellos capaces de poner en movimiento el sistema.

Los procesos de educación ambiental, con sus aportes al pensamiento crítico, se convierten en una vía para la construcción de futuros alternativos, desde la visión de las relaciones sociedad-sociedad, y sociedad-naturaleza. Si los procesos participativos comunitarios de la educación ambiental permiten profundizar en las relaciones sociales que intervienen en las situaciones ambientales, si se crea con ello un pequeño germen de la racionalidad ambiental, si se abren nuevos canales de aproximación a las diversas realidades, entonces la misma educación ambiental puede acercarnos a la construcción de futuros. La alianza entre la prospectiva y la educación ambiental puede darnos así una de las rutas para lograrlo.

El marco de referencia de la investigación se sitúa entonces en cuatro elementos de trabajo: el ambiente, en su enfoque sistémico; los sistemas con su constitución dinámica; la educación ambiental en su compromiso de pensamiento crítico, dinámico y prospectivo; y la prospectiva como escuela filosófica y práctica que apoya la reflexión y la búsqueda de futuros de acción.

3. Objetivos de la investigación

- Estudiar el potencial y las ventajas de la aplicación de las técnicas de la prospectiva para el análisis sistémico de problemas ambientales.
- Diseñar una propuesta de aplicación metodológica de la técnica prospectiva del análisis estructural orientada a procesos de educación ambiental comunitaria y participativa.
- Contribuir a la construcción de alternativas participativas en la educación ambiental comunitaria de adultos.
- Comprobar la aplicabilidad del diseño con una comunidad andina del Perú y determinar y valorar la respuesta de los participantes locales en el proceso.
- Apoyar a una comunidad andina en sus procesos de reflexión y acción hacia la autogestión ambiental.

4. Algunos supuestos iniciales

Para abordar la realización de esta investigación se partió de algunos supuestos básicos:

- El análisis sistémico de problemas ambientales en procesos de educación ambiental participativa, puede convertirse en un instrumento de reflexión hacia la acción que aporte elementos nuevos y dinámicos.
- La aplicación de la técnica prospectiva del análisis estructural, en su versión simplificada, puede apoyar la comprensión de los factores constitutivos de los problemas ambientales locales, y convertirse en una guía para la acción local.

– Las comunidades andinas, interesadas en ampliar su potencial autogestionario de los problemas ambientales, pueden ser entrenadas en esta técnica, y ampliar con ello sus conocimientos sistémicos sobre la situación ambiental local, abriendo mayores opciones para la toma de decisiones en la gestión ambiental participativa.
– Los pobladores rurales están en capacidad de articular constructivamente a sus conocimientos y experiencias tradicionales, otros instrumentos de pensamiento que permitan ampliar su visión y dinamizar sus procesos de autogestión ambiental.

5. Características de la investigación

5.1. Tipo de investigación

La investigación realizada se enmarca en las características centrales de la investigación participativa, la cual como señala Barquera (1986) es una propuesta metodológica que combina investigación, educación-aprendizaje y acción y pone énfasis especial en la participación de los beneficiarios. En efecto, el autor subraya que «el objetivo de la investigación participativa es que los grupos o comunidades se conviertan en investigadores, y como tal, en productores de conocimientos que expliquen la realidad social específica y diseñen en base al análisis las acciones que debe emprender el grupo o comunidad en la coyuntura concreta, para modificar o transformar la realidad social de acuerdo con sus intereses».

Asumiendo estas características básicas, se diseñó una propuesta investigativa centrada en la comunidad y sus situaciones ambientales, y en un proceso educativo ambiental participativo hacia la autogestión, con el aporte metodológico de las técnicas prospectivas.

5.2. Núcleo de la propuesta investigativa.

Durante la investigación participativa se propuso una secuencia de actividades a la comunidad, que correspondió con *una estrategia de acción educativa ambiental participativa comunitaria* orientada al análisis de las situaciones ambientales locales descritas por la misma comunidad, al pensamiento reflexivo, crítico y sistémico sobre tales situaciones, y a la elaboración de planes de acción orientados a solucionar aspectos específicos.

La propuesta metodológica estuvo acompañada de una guía y formatos de apoyo, de modo que las experiencias pudieran replicarse o rehacerse posteriormente, por parte de los participantes.

La secuencia metodológica propuesta es la siguiente:

– Construcción de una *base conceptual* compartida sobre temas clave de las relaciones sociedad-naturaleza.
– Proceso participativo *de autodiagnóstico ambiental:*
  * Descripción de los problemas o situaciones ambientales locales y selección de los más relevantes para su análisis
  * Construcción de subsistemas factoriales por problema o situación ambiental seleccionado.

  - Análisis de interacciones entre los factores de cada subsistema, en matrices de análisis dinámico.
  - Determinación colectiva de las prioridades dinámicas, y de los factores clave
  - Autodiagnóstico intuitivo de las características de la población
  - Diseño de un escenario deseable
- Elaboración de planes de acción acordes con los análisis realizados, las prioridades y los acuerdos colectivos hacia una autogestión ambiental comunitaria en los problemas trabajados.

Los siguientes son algunos detalles de esta secuencia:

a) Base conceptual compartida. En la concepción metodológica, la base conceptual está constituida por una variedad de elementos cognoscitivos y filosóficos mínimos, que forman el marco de referencia, en relación con las preocupaciones, percepciones y expectativas de la comunidad. Esta base debe propiciar que todos y todas construyan, de manera convergente y sencilla, varios conceptos básicos con los cuales se trabajará posteriormente.

b) Proceso participativo de autodiagnóstico ambiental.

- *Descripción de los principales problemas o situaciones ambientales locales.* El grupo comunitario realiza un proceso participativo que parte de una visión global de su comunidad, y posteriormente transita hacia la descripción de los problemas, expectativas o situaciones ambientales que interesan y preocupan principalmente al colectivo, sobre los cuales la comunidad considera deben realizarse los mayores esfuerzos.
- C*onstrucción de subsistemas por problema o situación ambiental seleccionados.* Una vez seleccionados por los participantes dos o tres problemas o situaciones relevantes en las relaciones sociedad-naturaleza, se realiza una subdivisión del trabajo en subgrupos, para tratar los temas escogidos. Cada grupo construye participativamente un subsistema referido al tema a su cargo, en el cual define los factores que caracterizan la situación en estudio.
- *Análisis de interacciones entre los factores de cada subsistema.* Los factores son sometidos a un cruce de análisis matricial, para determinar cuál es el movimiento del sistema, es decir, qué factores influyen directamente sobre los demás y qué factores reciben mayor influencia de los restantes. Se estudian primordialmente las influencias de tipo directo, sobre las cuales puede afirmarse que un cambio en un factor está en capacidad de producir directamente un cambio en otro. De allí se define la dinámica general del sistema, y los índices de motricidad (m = capacidad de influencia directa) y de dependencia (d = permeabilidad a las influencias). En este proceso, totalmente participativo, se centra la clave del análisis sistémico. Los y las participantes deben responder a las preguntas referidas a las interacciones de todos los factores sobre los demás, en un proceso de ida y vuelta.
- *Determinación conjunta de las prioridades dinámicas de los subsistemas.* Una vez realizado el análisis de las interacciones entre los factores, y definidas las características de motricidad y dependencia de cada uno de ellos, se priorizan 3 o 4 factores, con base en el siguiente razonamiento dinámico, relativo al sistema en estudio: *Son prioritarios aquellos factores que están en capacidad de mover el sistema, ya que al ser tratados ejercerán una reacción en cadena que posibilitará un cambio del sistema en su conjunto. Así mismo, son prioritarios –en este sistema– los factores cuyas características de motricidad son altas, pero a la vez, combinan esta dinamicidad con la permeabilidad suficiente para ser recep-*

tores de influencias externas (es decir, si tienen también características de alta dependencia en el mismo sistema).

– *Diseño de un escenario deseable.* Se debaten los elementos centrales de este escenario, como opción constructiva deseable, en un horizonte aproximado de 10 años, y se llega a una frase que lo exprese sintéticamente.

c) Elaboración de planes de acción hacia la autogestión ambiental comunitaria. Con los elementos anteriores, se elaboran los planes de acción para cada situación ambiental, tomando como ejes los factores priorizados, resumiendo el problema sobre la base del sistema creado, acordando objetivos y actividades y diseñando una estrategia general.

6. Ámbito de la experiencia

6.1. Lugar de realización y características principales

La experiencia se llevó a cabo en el distrito de Llacanora, Provincia y Departamento de Cajamarca, en el Norte del Perú. Esta localidad, situada en un valle altoandino, se encuentra ubicada a una altura de 2.606 m.s.n.m, a 12 km de la capital del departamento, y a 840 km al norte de la ciudad de Lima. Llacanora es una comunidad urbano-campesina, con una población de aproximadamente 4300 habitantes, que se caracteriza por vivir en un pequeño poblado urbano y también en casas muy dispersas en el área rural. Su principal actividad es agropecuaria, pero también hay trabajo artesanal y un incipiente turismo.

Las comunidades altoandinas se caracterizan en el Perú por conservar una interesante gama de patrones culturales ancestrales, asociados a sus concepciones telúricas del desarrollo, al manejo de los recursos naturales y a sus particulares estilos de vida. El área rural del norte peruano alberga una población mestiza, con una alta proporción dedicada a la actividad campesina, agrícola y ganadera. Particularmente, el departamento de Cajamarca se caracteriza por su riqueza ganadera, y por su campiña verde de suaves ondulaciones, con paisajes muy hermosos. Existe en las poblaciones un gran sentido de la organización comunal, y cuentan con diversos tipos de agremiación, entre los que destacan las juntas de regantes, y los comités de vaso de leche destinados a mejorar la alimentación infantil.

6.2. Colaboradores y participantes.

En la experiencia colaboraron 32 personas de la localidad y el departamento de Cajamarca, de las cuales 10 participaron en calidad de coordinadores y facilitadores y 22 estuvieron involucrados directamente en el Taller de Trabajo. De estos 22 participantes, 12 fueron varones y 10 mujeres. Para llevar a cabo la actividad se contó con el apoyo de varias organizaciones: la Municipalidad provincial de Cajamarca, la Municipalidad distrital de Llacanora, a través de sus respectivos concejos; la Universidad de Cajamarca, la Posta de Salud; el Gremio de Artesanos; el Sector Turismo; la Junta de Regantes; la Asociación de Agricultores; la Casa Parroquial; el Comité de Vaso de Leche; la Policía Nacional; y la Escuela Intimarca. El equipo de trabajo estuvo compuesto por Eloísa Tréllez, César Quiroz, Rosa Meza y Jimena Suárez.

7. Síntesis de resultados obtenidos

Se obtuvieron dos tipos de resultados: lo que se relacionan con el trabajo colectivo en la comunidad, fruto de las reflexiones y aportes de los y las participantes, con la orientación metodológica propuesta; y los que tienen que ver, de manera general, con la capacitación realizada y también con el diseño y la aplicación de la propuesta, en cuanto al interés de examinar su potencial en los procesos educativos ambientales.

7.1. Resultados directos del trabajo colectivo.

Los pobladores trabajaron un formato guía, con los resultados que pueden sintetizarse de la siguiente manera:

La comunidad estableció como los principales problemas o situaciones ambientales de interés para la localidad, los siguientes:

– Disposición de las aguas negras
– Manejo de las basuras
– Manantiales y cascadas
– Turismo y manejo del paisaje
– Agua para consumo humano
– Agua para riego
– Estado del paisaje
– Áreas de pastoreo
– Manejo de residuos
– Erosión de suelos

Observando los temas que fueron citados con mayor frecuencia por los y las participantes, y por haberse destacado su interés en las diversas intervenciones de los comuneros, se acordó trabajar en dos grupos los siguientes aspectos centrales: grupo 1: ecoturismo y manejo del paisaje y grupo 2: manejo del recurso agua.

Sobre estos dos grandes temas se construyeron sistemas con factores determinantes, se realizó el trabajo de la matriz de análisis estructural, se priorizaron los factores dinamizadores, se diseñó el escenario deseable, y con base en todo ello se elaboraron los planes de acción.

7.2. Resultados generales

a) En la comunidad:

– Formación de 22 pobladores de una comunidad andina, en técnicas de trabajo prospectivo participativo y en temas ambientales generales.

– Elaboración de dos documentos sobre dos problemas ambientales comunitarios, sus factores, interrelaciones, prioridades y planes de acción futura, realizados por la misma comunidad.

– Acuerdos sobre acciones futuras locales de autogestión ambiental comunitaria sobre la base de este trabajo.

b) En la propuesta metodológica:

– Un diseño metodológico simplificado de convergencia entre técnicas prospectivas y educación ambiental, con instrumentos de apoyo, elaborado y aplicado participativamente con resultados favorables.

– Una base analítica experimentada para posteriores aplicaciones y profundización de la propuesta, en los diversos elementos ejercitados (manejo teórico y práctico, conducción de los grupos, lenguajes, tiempos, convergencias, niveles de participación, conflictos y dificultades potenciales, etc.).

8. Conclusiones y reflexiones

Como balance final de la investigación, pueden señalarse las siguientes conclusiones y reflexiones sobre el proceso y la aplicación de la propuesta metodológica:

– La construcción de una base conceptual compartida abre la posibilidad de un intercambio de saberes muy positivo, que es valorado por las comunidades, al converger sus posiciones con términos o conceptos considerados académicos o «científicos». Los acuerdos finales, de mutuo aprendizaje, establecen vías de comunicación y de igualdad entre todos y todas.

– El proceso de denominación y explicación de los factores que caracterizan una situación ambiental dada se convierte en una actividad auto educativa de re-conocimiento y re-visión de elementos o factores de la cotidianidad, que son visualizados, sintetizados y explicados colectivamente.

– La extensa interrogación sistemática que se realiza conjunta y participativamente en el análisis estructural permite examinar las mutuas influencias de todos los factores entre sí, en ida y vuelta, es decir, con direcciones distintas como influyentes e influenciados, lo cual permite visiones dinámicas en diversos sentidos, y abre el pensamiento a múltiples posibilidades y opciones de movimiento que normalmente no son consideradas en detalle, o se excluyen por no formar parte de una lógica tradicional.

– Los participantes en la medida que reconocen las interdependencias entre los factores constitutivos del sistema se hacen más conscientes de la complejidad de los fenómenos.

– La reacción colectiva posterior al proceso de interrogación sistemática, cuando se constata la visión de la dinámica del sistema creada por el grupo, manifiesta un grado de elevación general de la comprensión del tema en estudio, con muchas facetas nuevas y mayores capacidades de conexión entre los diversos fenómenos.

– El sentimiento colectivo que lleva en este momento a la construcción de planes de futuro es ya una apuesta altamente convergente, con menores divergencias que en el inicio del proceso. Al parecer, los acuerdos que se van logrando y las re-visiones del tema en el análisis de las interacciones, permiten acercamientos y re-conocimientos de los temas, de una manera más flexible, por lo cual los entendimientos parecen más sencillos.

– El compromiso generado por todo el proceso de participación se refleja en el escenario y en la voluntad para construirlo, aportando en ello una dosis de imaginación creativa y también una visión positiva de avance y cambio.
– Los planes de autogestión ambiental comunitaria, resultantes de la integración de los procesos anteriores logra un nivel importante de realidad y de consenso.

Evidentemente, la experiencia realizada mostró también diversas dificultades y vacíos en el proceso. Entre estos, cabe citar los siguientes:

– Se corren riesgos al construir los sistemas con la gran relatividad de la escogencia y definición de los factores.
– La selección de los participantes desempeña un rol fundamental que aún aparece como poco manejable.
– Las ideas preconcebidas siguen expresándose en muchos momentos y dificultan los debates.
– La apertura a nuevas visiones choca con muchos esquemas mentales.
– La articulación de saberes y el reconocimiento de nuestras mutuas ignorancias es aún muy incipiente.
– Los liderazgos comunitarios y el balance de poderes se hacen presentes en los procesos y en ocasiones llevan a interrumpir la marcha participativa de los mismos.
– Los planes de acción pueden trazarse sobre bases poco realistas, a menos que se concreten los elementos trabajados en los subsistemas y los niveles efectivos del alcance de la autogestión.

Pero lo que podemos destacar de todas las experiencias es que la comunicación fluyó de manera armoniosa en las diversas etapas y que las comunidades se sintieron orgullosas de haber culminado por sí mismas un proceso constructivo con resultados utilizables para el desarrollo colectivo, que les aportó algunos elementos nuevos para visualizarse a si mismos y a sus futuros. Un comunero al concluir el proceso, dijo esta interesante frase: «El trabajo fue muy bueno porque ustedes no hicieron nada. Pero, de todos modos, gracias por des-oxidarnos el cerebro!».

Falta aún mucho camino para procurar que la alianza entre la prospectiva y la educación ambiental pueda dar los frutos esperados. Los futuros son múltiples e inciertos, en tiempos y ritmos cambiantes, pero el tiempo, como dirían Prigogine y Stengers (1997) «no habla más de soledad, sino de la alianza del hombre con la naturaleza que describe». Y culminan diciendo: «Ha llegado el momento de nuevas alianzas, ligadas desde siempre, durante mucho tiempo desconocidas, entre la historia de los hombres, la historia de sus sociedades, de sus conocimientos y la aventura exploradora de la naturaleza».

Parece promisorio seguir explorando nuevas rutas que permitan convergencias constructivas entre la prospectiva y la educación ambiental, hacia la prospectiva ambiental y las utopías. Seguramente se podrán encontrar espacios imaginativos para los pensamientos colectivos creadores de un futuro diferente. En las siguientes etapas de trabajo, se espera continuar explorando con diversos sectores y enfoques, la aplicabilidad de las bases prospectivas, incluyendo la construcción de escenarios y las estrategias intersectoriales, como elementos de apoyo para la educación ambiental participativa.

9. Bibliografía

AFANASIEV, V. (1983): *Sistemas Íntegros*. Revista Ciencias Sociales 2 (52). Ed. Progreso. Moscú.

ANDRADE, S.A. (1997): *Fundamentos de ecología básica.* En «*Educaçao ambiental: curso básico a distancia»*. Ministerio do Meio Ambiente. Brasilia.

BARQUERA, H. (1986): *Una revisión sintética de Investigación Participativa*. En: Picón, C. Coord. Investigación Participativa: Algunos aspectos críticos y problemáticos. CREFAL. Pátzcuaro, Michoacán, Biblioteca Digital CREFAL. En http://atzimba.crefal.edu.mx/bibdigital/acervo/cuader/cua18/cap2.pdf

BERGER, G. (1955): *Le philosophe en action*. http://www.prospective.fr.

BERGER, G. (1957): *Sciences humaines et prevision*. (Extrait de la «Revue des Deux Mondes») http://www.prospective.fr.

BERGER, G. (1959): *L'attitude prospective*. http://www.prospective.fr.

BERGER, G. (1960) *Méthode et resultats*. http://www.prospective.fr.

BERTALANFFY, L. VON. (1976): *Teoría general de sistemas*. FCE, Madrid.

BOEGE, E. (2000): *Protegiendo lo nuestro: Manual para la gestión ambiental comunitaria, uso y conservación de la biodiversidad de los campesinos indígenas de América Latina.* Serie Manuales de Educación y Capacitación Ambiental 3. PNUMA, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México.

BRACK, A. (1977): *El ambiente en que vivimos*. Ed. Salesiana. Lima.

BREITING, S. (1997): *Hacia un nuevo concepto de educación ambiental*. Carpeta Informativa del CENEAM. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid, Citado en: García, J.E. (2002) «*Los problemas de la educación ambiental: ¿Es posible una educación ambiental integradora?* Rev. Investigación en la Escuela 46.

DE BONO, E. (1991): *Aprender a Pensar*. Plaza & Janés Editores. Barcelona.

DE CASTRO, R. (s/f): *Diez Claves para una Evolución Constructiva de la Educación Ambiental.* CENEAM, La firma del mes. 02.145.

FRIGERIO, G. (2004): *Los sentidos del verbo educar*. CREFAL. Pátzuaro, Michoacán. México.

GARCÍA, J. E. (2003): *Complejidad, constructivismo y educación ambiental.: una perspectiva integradora* (en prensa en la Editorial Díada) Fotocopia en Materiales del Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. España.

GODET, M. (1985) *Prospective et planification strategiqu*e. Economica, París.

GODET, M. (1993): *De la anticipación a la acción: manual de prospectiva y estrategia*. Editorial Marcombo, S.A. Madrid.

GODET, M. (1997): *Emploi: Le grand mensonge. Le emploi est mort. Vive l´activité*. Coll. Sciences Humaines. Paris.

GODET, M. (2001): *Manuel de Prospective Strategique*. T2. L´Art et la Methode. 2da. Ed. Coll. Strategies et Management. Paris.

GODET, M. (2004): *Manuel de Prospective Strategique*. T.1. Une indiscipline Intellectuelle. Ed. Dunod. Paris.

GÓMEZ, M. (1999): *Manual comunitario de saberes ambientales de Tzajal, Chen Tenejapa, Chiapas.* Serie Manuales de Educación y Capacitación Ambiental No.1. PNUMA, Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe, México.

LEFF, E. (2002): *Saber ambiental: sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder*. Siglo XXI Editores. México.

LEFF, E. (2002a): *Racionalidad y Futuro: prospectiva de la inseguridad ecológica y perspectivas del desarrollo sustentable.* Ponencia para el V Encuentro Latinoamericano de Estudios Prospectivos, Guadalajara.

MIKLOS, T., TELLO, M. E. (1991): *Planeación Prospectiva: Una estrategia para el diseño del futuro.* Centro de Estudios Prospectivos. Fundación Javier Barros Sierra, Ed. Limusa, México.

NEIRA, E. (1988): *El Medio Ambiente Urbano y la Política Local*. Rev. Medio Ambiente. 29/30. Lima.

PRIGOGINE, I.; STENGERS, I. (1997): *La nueva alianza. Metamorfosis de la ciencia.* Alianza Editorial, Madrid.

QUINTANA J.M. (Coord.) (1986): *Investigación Participativa. Educación de Adultos*. NARCEA S.A. de Ediciones. Madrid.

SCHEMELKES, S. (1986): *Fundamentos teóricos de la investigación participativa*. En: Picón, C. Coord. Investigación Participativa: Algunos aspectos críticos y problemáticos. CREFAL. Pátzcuaro, Michoacán. Biblioteca Digital CREFAL. En http://atzimba.crefal.edu.mx/bibdigital/acervo/cuader/cua18/cap3.pdf.

TRÉLLEZ, E. (1998a): *Estado actual y prospectiva de la educación ambiental en el Perú*. IDMA, Lima.

TRÉLLEZ, E. (1988b): *Prospectiva y ambiente.* En Revista Medio Ambiente. Nos. 27/28. IDMA. Lima.

TRÉLLEZ, E. (1988c): *La Educación ambiental: aproximación al tema bajo la óptica de la prospectiva.* En Revista Medio Ambiente. Nos.29/30. IDMA, Lima.

TRÉLLEZ, E. y QUIROZ, C. (1992): *Ambientalistas y Comunicadores. Una Propuesta Metodológica de Acción Conjunta*. SECAB/FKA. Bogotá

TRÉLLEZ, E. y QUIROZ, C. (1995): *Formación Ambiental Participativa. Una propuesta para América Latina.* CALEIDOS/OEA. Lima.

TRÉLLEZ, E. (2000): *La Educación ambiental y las utopías del siglo XXI*. en Revista Tópicos de Educación Ambiental, México, DF.

WAGENSBERG, J. (2003): *Ideas sobre la complejidad del mundo*. Fábula. Tusquets Editores. Barcelona.

YOPO, B. (1984): *Metodología de la Investigación Participativa.* CREFAL, Pátzcuaro, Michoacán, México. En http://atzimba.crefal.edu.mx/bibdigital/acervo/cuader/cua16/indice.htm.

El INBioparque como un espacio educativo-recreativo para la conservación de la biodiversidad. Análisis de la percepción de usuarios

Autora:
Natalia Zamora Bregstein
(nazamora@inbio.ac.cr)

Dirección: Dr. Javier Benayas del Álamo & Dra. Claudia Charpentier
Universidad Autónoma de Madrid y Universidad Nacional de Costa Rica

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2004

PALABRAS CLAVE

Biodiversidad, conservación, Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio), INBioparque, Costa Rica, equipamientos educación ambiental, bioalfabetización, interpretación ambiental, técnica grupo nominal, docentes, monitores, visitantes, usuarios, percepción, educación, recreación, naturaleza, comunicación, preguntas generadoras, investigación cualitativa, turistas, familias, estudiantes, experiencia, necesidades, debilidades, fortalezas, atracciones, actividades, interactividad, oferta, estudio, satisfacción, disfrute, aula abierta, sensibilización.

RESUMEN

El presente estudio se realizó en el Instituto Nacional de Biodiversidad de Costa Rica, específicamente en el INBioparque, a mediados del año 2003. Participaron monitores del INBioparque y docentes de primaria y secundaria. El objetivo fue identificar cambios a realizar en el mismo, de manera que continúe siendo un centro educativo y recreativo sostenible.

Se utilizó la técnica de Grupo Nominal y se trabajó con los dos grupos por separado, de manera que se pudiera analizar coincidencias y discrepancias entre las respuestas. Esta metodología resultó muy adecuada porque la priorización de las necesidades, fortalezas, debilidades, nuevas atracciones y actividades fue diferente. A la fecha, muchas de las recomendaciones de ambos grupos ya han sido implementadas.

1. Justificación

El INBio creó el INBioparque para apoyar su misión bioalfabetizadora. Sin embargo, el INBioparque atraviesa actualmente por una fase difícil, pues en cuatro años de operación no ha alcanzado el número de visitantes e ingresos que lo lleven a un equilibrio operativo y eventualmente financiero; es necesario lograrlo debido a que es un proyecto que se desarrolló, en parte, gracias a un préstamo bancario que se debe cancelar. Por lo tanto, el parque podrá continuar apoyando la bioalfabetización que realiza el INBio, solamente si logra alcanzar el equilibrio operativo.

Durante el segundo trimestre del 2003 se elaboró un plan de negocios para el INBioparque que programa los próximos 5 años y mantiene el concepto de parque educativo, recreativo, acorde con la misión bioalfabetizadora, pero a su vez plantea la necesidad de transformar el parque en una atracción más efectiva y productiva con el fin de atraer más estudiantes, niños, familias y turistas.

Debido a la limitada existencia de equipamientos de educación ambiental en Costa Rica, el INBio tiene la responsabilidad directa de sacar adelante su proyecto educativo y de mantenerlo en funcionamiento, dado que es uno de los pocos espacios dedicados a la educación ambiental no formal en el área metropolitana del país, y además, de pagar el préstamo adquirido.

Es por estas razones, que es necesario contar con datos valederos producto de una investigación que permitan identificar las percepciones de los usuarios sobre la oferta educativa y recreativa del INBiopaque, y así determinar los cambios que se deben realizar. Este documento presenta los resultados de la primera fase de esta investigación, o sea, la aplicación de la técnica grupo nominal con monitores y docentes que trabajan en el parque.

2. Antecedentes

2.1. El INBio

El Instituto Nacional de Biodiversidad (INBio) es una asociación científica privada, sin fines de lucro fundada en Octubre de 1989 que tiene la misión de promover una mayor conciencia del valor de la biodiversidad, como un medio para lograr su conservación y para mejorar la calidad de vida del ser humano. http://www.inbio.ac.cr/es/default.html

2.2. La educación siempre ha sido importante en el INBio

Desde su fundación, la institución asumió el reto de trabajar en la sensibilización y educación de los costarricenses. Por esa razón, en su acta constitutiva en el artículo tercero, entre otras cosas, plantea lo siguiente: «Se establecerá el Instituto Nacional de Biodiversidad, para contribuir a la conservación a perpetuidad de la biodiversidad costarricense, *promoviendo la integración de sus valores intelectuales y económicos a la sociedad, mediante la diseminación del conocimiento* sobre la identidad, distribución geográfica y usos de las especies de plantas,

animales y microorganismos del país». Este reconocimiento de la necesidad de compartir los conocimientos generados en el INBio, con la sociedad costarricense en particular y con los seres humanos en general, da características muy especiales a esta institución.

El planteamiento que se hizo para la creación del INBio, se vio fortalecido en la definición de la misión de la institución que plantea «promover una mayor conciencia sobre el valor de la biodiversidad, para lograr su conservación y mejorar la calidad de vida del ser humano». Esta guía fortalece aún más la necesidad de que se trabaje en la concienciación sobre el valor de la biodiversidad, y se entiende por concienciación la acción de las personas a favor de la conservación de la biodiversidad, no solamente el estar informado.

Conocimiento sobre Biodiversidad → *formación de valores* → *acción*

Para cumplir con la misión se necesitan herramientas acordes con la necesidad de llevar el mensaje a la mayor cantidad posible de personas y popularizar el conocimiento de la biodiversidad, esta es una de las razones para las cuales se creó el INBioparque que abrió sus puertas en febrero del 2000.

«*La atención a esta inquietud de la importancia de la bioalfabetización se materializa con la creación del INBioparque, una empresa educativa y recreativa dirigida a presentar y concienciar al gran público sobre el tema de la biodiversidad y su importancia para el ser humano*» (Gámez, 1999: pág. 134). La definición de Bioalfabetización se incluye en el próximo apartado.

En Costa Rica ya se reconocen los esfuerzos que ha realizado el INBio tanto en interpretación como en educación ambiental urbana (Guier, et al., 2002: pág. 70).

2.3. Aportes innovadores: el concepto de Bioalfabetización

Desde el inicio en el INBio se tenía claridad de que había que involucrar a las comunidades, donde se trabajaba en el quehacer investigativo; es así como se contratan y capacitan los parataxónomos. Pero también era claro que al resto de la sociedad se le debía ofrecer vivencias que le permitieran entender nuestro quehacer y los aportes de la institución al desarrollo científico y tecnológico del país.

Fue así como el trabajo institucional interdisciplinario, planificado por profesionales de muy diversas áreas, entre ellos educadores, biólogos, agrónomos llevó a discutir y llamar al proceso educativo de una forma particular, la «Bioalfabetización». Este término empezó a ser empleado por todos los funcionarios que vivían día a día este proceso, y debía aclararse a profesionales de otras instituciones y a la sociedad costarricense. El concepto de *Bioalfabetización* constituye uno de los aportes más importantes a la cultura institucional y se define como: «un proceso de aprendizaje vivencial a través del tiempo, que permite al individuo valorar la biodiversidad, adoptar una ética de respeto a la vida y asumir su responsabilidad en el manejo y conservación de todos los seres vivos y sus ecosistemas. Todo con el fin de promover cambios de conducta que favorezcan una relación armoniosa con la naturaleza para un desarrollo humano sostenible».

Fue en 1995 que se oficializaron las actividades de educación no formal en INBio creando Programa Educación de la Biodiversidad (ProEBi), un programa de educación no formal,

vivencial e interactivo que se basa en la filosofía de aprender a aprender: «aprendo-haciendo, aprendo-jugando».

Su objetivo ha sido contribuir con el proceso de bioalfabetización de estudiantes y docentes con el fin de promover el desarrollo de actitudes y valores positivos hacia la naturaleza. Se ha trabajado con diversos temas relativos a la biodiversidad y en la producción de material educativo innovador acorde con las necesidades de la educación costarricense.

La relación con la comunidad en la cual está inmerso el instituto nos llevó a que, durante los años 1996 a 1998 ProEBi ejecutara un proyecto piloto con estudiantes de cuarto, quinto y sexto grado de la escuela más cercana a la institución y la escuela central del cantón de Santo Domingo.

La oferta educativa de talleres para estudiantes, que formó parte de las actividades educativas con las cuales abrió sus puertas el INBioparque, se diseñó tomando en consideración las conclusiones y recomendaciones de la evaluación positiva que realizaron Casares y Matarrita, (2000) sobre la intervención pedagógica del programa.

2.4. El INBioparque: La casa de la Bioalfabetización

Trabajar con docentes y estudiantes de la comunidad era insuficiente y para cumplir con la misión del INBio, se necesitaba popularizar el conocimiento de la biodiversidad, esta es una de las razones por las cuales se creó el INBioparque, el cual atiende hoy tres segmentos de destinatarios: educativo, turístico y corporativo.

INBioparque es una isla en medio del Gran Área Metropolitana, es un sorprendente espacio urbano, educativo y recreativo donde los visitantes pueden ampliar sus conocimientos sobre el vasto mundo de la diversidad biológica de Costa Rica y sus áreas protegidas, así como algunas de las actividades de investigación científica que el INBio realiza.

Para mayor detalle y descripción de los atractivos y las actividades que se realizan en el INBioparque consulte http://www.inbio.ac.cr/inbioparque/es/index.html

En octubre del 2000, INBioparque abre su programa ACACIA: Naturalmente Aliados. Es un programa dirigido a docentes de Preescolar, primero, segundo, tercer ciclo y Educación Diversificada que ofrece un espacio educativo-recreativo para el desarrollo de los programas de estudio en un ambiente natural. Se le brinda una introducción de una tarde sobre biodiversidad y temas relacionados, enfocados en las exhibiciones de los módulos y senderos de INBioparque para que el docente pueda desarrollar su clase en las instalaciones del INBioparque.

2.5. El INBioparque: Una empresa en evolución

El INBioparque espera que al mismo tiempo que contribuye con el proceso de bioalfabetización de docentes, estudiantes, turistas, familias y público general, logre promover la visitación a las áreas silvestres protegidas del país y mejorar la estabilidad económica del parque para apoyar los esfuerzos de conservación del INBio.

Como resultado de su experiencia, además de trabajar con los grupos meta señalados anteriormente, es una de las unidades del INBio que busca integrar la empresarialidad y la filan-

tropía. El aprendizaje en estos primeros cuatro años ha sido profundo en temas administrativos, financieros, y de mercadeo y ventas.

El INBioparque ha sido y es un espacio en constante evolución, que ha acercado a grupos que originalmente no se visualizaban como usuarios de este entorno, específicamente hablamos de los artistas, ciudadanos de la tercera edad, organizaciones y asociaciones comunales.

2.6. Retos del INBioparque

El principal reto que tiene el INBioparque es la necesidad de diversificar la oferta educativa y recreativa para convertirlo en un espacio que ofrece vivencias significativas y promueve el valor de la biodiversidad y su conservación.

Otro reto es la necesidad de mantener un balance entre la recreación y la educación, que requieren entre otras cosas la sostenibilidad financiera. Por lo tanto, es necesaria una investigación para conocer las necesidades, opiniones, preferencias, expectativas y demandas de los públicos meta para tomarlas en cuenta en los cambios que se hagan en el parque, los cuales deben ir siempre de la mano con la misión del parque.

La investigación debe recoger sugerencias, recomendaciones e ideas que se emplearán:

– Para la toma de decisiones en la implementación de nuevas opciones educativas, cambios administrativos, de mercadeo y ventas, nuevas atracciones, elaboración y diseño de exposiciones.
– Como marco para mejorar la comunicación entre el público y lo que ofrece el parque.

Un tercer reto es que al ser el Instituto Nacional de Biodiversidad el propietario del INBioparque y no recibir fondos públicos para operarlo, es vital alcanzar un equilibrio operativo a corto plazo, de lo contrario es riesgoso que por falta de contenido presupuestario y el déficit acumulado, se vaya a cerrar un equipamiento de educación de la biodiversidad único en el país.

3. Metodología de la primera fase de la investigación

Esta investigación se realizó con el objetivo de identificar los cambios que, de acuerdo con monitores del parque y docentes de ACACIA, se deben realizar en INBioparque para que continúe siendo un centro educativo y recreativo que promueve el valor de la biodiversidad y su conservación, de manera que sea efectivo en la educación y eficaz en su gestión económica.

En este estudio se utilizó la técnica de Grupo Nominal (GN) con monitores de planta y «free lance», así como con docentes miembros del Programa ACACIA: Naturalmente Aliados. Se trabajó con los dos grupos por separado. Esta decisión se tomó porque interesaba determinar si las prioridades, que debe atender el INBioparque, para facilitar el trabajo de ellos eran semejantes o diferentes. Además, la priorización de los cambios, debía partir de la evaluación participativa de los actores, en este caso monitores y docentes, aspecto que también recomienda Sureda (2002).

Posteriormente, con algunos de los monitores de planta se revisó las debilidades y necesidades, las atracciones y actividades que propusieron durante la sesión de grupo nominal, las

acciones que desde ese momento ha realizado el INBioparque para implementarlas y por último se les solicitó que indicaran si habían contribuido a aumentar la visitación y mejorar la oferta educativa y recreativa del parque.

3.1. Sujetos de la investigación

La metodología para el GN establece que se debe trabajar con un grupo entre 6 y 12 personas, aunque hay diferencias entre autores. Por ejemplo, Delbeq et al, citados por McLauglin et al (1998) recomiendan que el grupo tenga entre 8 y 12 integrantes, pero Lazzatti (2002) sugiere que se trabaje con grupos de 6 a 12 personas y Chambers (1992) considera que el número ideal de participantes es entre 7 y 8. En este estudio se siguió la recomendación de Lazzatti porque los grupos pequeños permiten una mejor discusión en el momento de las aclaraciones.

Durante la segunda quincena de julio del 2003 se realizó la reunión con 9 monitores (6 de planta y 3 «free lance») y durante la primera quincena de agosto del 2003 se efectuó con 6 docentes (2 de preescolar, 2 de primaria y 2 de secundaria), a pesar de haber convocado a 15 docentes.

3.2. Preguntas generadoras del Grupo Nominal

Las preguntas generadoras utilizadas con ambos grupos fueron las siguientes:

- ¿Cuáles han sido las principales necesidades que presenta INBioparque para realizar su trabajo?
- ¿Cuáles son las fortalezas que posee el INBioparque con respecto a otros centros educativos-recreativos?
- ¿Cuáles son las debilidades que posee el INBioparque con respecto a otros centros educativos-recreativos?
- ¿Qué nuevas atracciones recomendaría usted para el INBioparque?
- ¿Qué otras actividades recomendaría usted que se realizaran en el INBioparque?

Las respuestas de las anteriores preguntas aportan insumos necesarios para dar respuestas a los objetivos planteados en este proyecto de investigación.

4. Resultados y Discusión

A continuación se presentan los principales resultados del estudio y se analizan las respuestas de docentes y monitores.

4.1. En relación a la pregunta: ¿Cuáles han sido las principales necesidades que presenta INBioparque para realizar su trabajo?

En la pregunta hecha a los *docentes* se obtuvieron 14 respuestas. En la tabla 1 se presentan las primeras 10 prioridades.

Tabla 1: *Necesidades que debe atender el INBioparque para que los docentes lo utilicen como sitio de trabajo*

Prioridad	Respuesta
1	Acceso a salas de proyección, equipo y materiales (lupas y estéreos)
2	Mesas y sillas al aire libre para realizar actividades (pintar, recortar, merendar, etc.)
3	Interpretación en los senderos (acerca de plantas, animales y relaciones entre ambos)
4	Nuevas exhibiciones sobre diferentes temas ambientales (valores, desechos)
5	Capacitación a docentes
5	Costo de la visita
6	Material informativo o educativo específico para diferentes grupos meta (estudiantes, docentes de diferentes niveles)
7	Parque mas constructivista
8	Juegos para niños preescolares para que Interactúen entre ellos y la naturaleza
8	Vídeo para niños de preescolar

Para el grupo de los educadores, la mayoría de las recomendaciones van dirigidas a mejorar los recursos que se utilizan en el proceso educativo, tal es el caso de las prioridades 1, 4, 5 y 7.

Es evidente que todas las respuestas de docentes contribuyen a mejorar el INBioparque como un espacio educativo, priorizando el acceso a salas de proyección, equipo y materiales como lo más importante. Esta respuesta refleja la oportunidad que ofrece el INBioparque con recursos que no se encuentran tradicionalmente en los centros educativos.

La tabla 2 presenta los resultados de la pregunta formulada a los *monitores*. Se obtuvieron 30 respuestas. A continuación se detallan en orden de prioridad las primeras 10.

Tabla 2: *Necesidades que debe atender el INBioparque para que los monitores realicen mejor su trabajo.*

Prioridad	Respuesta
1	Falta publicidad más agresiva
2	Mejorar el servicio al cliente
3	Infraestructura no apta para niños
4.ª	Fluidez en la cantidad y calidad de información que se da vía teléfono
4b	Falta de definición en la visión del parque
5.ª	Información de alto nivel para niños
5b	Área de pic-nic y soda
5c	Faltan servicios (capas, sombrillas, binoculares, otros)para visitantes y funcionarios
6	Faltan zonas de refugio para el sol y la lluvia en los senderos
7	Definir actividades para diferentes grupos meta

Las recomendaciones de los monitores buscan mejorar el servicio al cliente, excepto 5.ª y 7. Estas respuestas concuerdan claramente con la descripción del monitor de naturaleza que hace Gutiérrez (2000: p. 113) quien indica que el monitor «es responsable de acoger e informar a los grupos, ejercer de guía durante las visitas y desarrollar tareas de planificación, diseño y evaluación», es decir sus funciones están prioritariamente relacionadas con actividades recreativas. Estos resultados sugieren que en el INBioparque se debe dar actualización a los monitores en educación ambiental y no solamente en interpretación.

Ninguna de las respuestas de los monitores incluye aspectos educativos y centran sus respuestas en mercadeo y servicio al cliente, esta es una diferencia importante en los aportes que hicieron ambos. Para los monitores la primera prioridad consiste que se debe ser más agresivos con la publicidad. Es posible que ellos conozcan la situación financiera del parque y esto haya influido en sus respuestas; además saben que para continuar ofreciendo el parque como un aula verde, éste debe alcanzar una estabilidad financiera.

Es importante notar lo diferente de los enfoques entre docentes y monitores porque comprueba la importancia de haber tenido dos grupos nominales con integrantes homogéneos y no solamente uno. Las respuestas de docentes y monitores han contribuido a mejorar tanto la entrega educativa como la recreativa de la institución.

4.2. En relación a la pregunta: ¿Cuáles son las fortalezas que posee el INBioparque con respecto a otros centros educativos-recreativos?

Se obtuvieron 23 respuestas de los *docentes* y en la tabla 3 se detallan las primeras 10 prioridades.

Tabla 3: *Fortalezas con que cuenta el INBioparque para que los docentes realicen su trabajo*

Prioridad	Respuesta
1	Calidad y cantidad de información sobre biodiversidad
2	Ubicación (acceso rápido y fácil)
3	Concientiza al visitante sobre el cuidado de la naturaleza
4	Es un lugar único en Costa Rica
5.ª	Programas del INBioparque relacionados con los programas del MEP
5b	El INBioparque genera interés por conocer Costa Rica
5c	Es un lugar amplio
6.ª	Disponibilidad de material educativo
6b	Es un lugar educativo
6c	Calidad (aspecto visual) de las exhibiciones

De las 10 prioridades que brindaron los docentes, 7 de ellas se refieren a aspectos que ofrece el INBioparque para la educación; es importante resaltar que la tercera prioridad se refiere a que la institución «Concientiza al visitante sobre el cuidado de la naturaleza». El que este

comentario provenga de educadores que han traído sus grupos de estudiantes al parque, es muy satisfactorio porque significa que se va por buen camino en nuestro esfuerzo educativo. Estos resultados concuerdan con el planteamiento que hace BGCI (2000) sobre jardines botánicos como promotores del compromiso individual con la naturaleza y con la descripción de equipamiento ambiental que hace Gutiérrez (1996).

La primera prioridad de los docentes es la importancia la cantidad y la calidad de información sobre biodiversidad que pone el INBio a su disposición. Este resultado concuerda con la importancia que da Adams (2001) a que la educación para la biodiversidad tenga una base científica. Las exhibiciones se elaboraron con base en los resultados de investigaciones científicas y los monitores han sido capacitados por los científicos y expertos de la institución.

Los docentes reconocieron el esfuerzo que se realizó en esta institución para relacionar su oferta educativa y recreativa con los programas del Ministerio de Educación Pública (prioridad 5c).

Por su parte los *monitores* brindaron 19 respuestas a la misma pregunta, en la tabla 4 se detallan las primeras 10.

Tabla 4: *Fortalezas con que cuenta el INBioparque para el trabajo de los monitores*

Prioridad	Respuesta
1	La diversidad de hábitat que hay hace que las personas que no tengan la oportunidad de visitar un bosque también puedan apreciar lo que tenemos en CR
2	Encontrar animales libres
3	El objetivo del Parque de bioalfabetizar despierta el interés de las personas hacia un cambio de actitud por lo que también visitan el parque
4	Mucha información sobre biodiversidad (guías y exhibiciones)
5.ª	Infraestructura
5b	Se abre todos los días de la semana
6	También se puede atender a grupos que no hablan español, pudiendo atendérseles en inglés, al menos.
7	Acceso a discapacitados y ciudadanos de oro
8	Multimedios y exhibiciones tipo show de áreas
9	Diferentes programas

En el caso de las respuestas que brindó el grupo de monitores, hay 3 que son educativas, 1, 3 y 4. Como se puede observar la número 3 es muy semejante a la de docentes que recién se analizó. Este resultado muestra que ellos tienen muy clara la misión de bioalfabetizar del INBio y comparten esta tarea que se les ha encomendado con los visitantes.

Para los monitores, muchos de ellos con formación en biología y turismo, la diversidad de hábitat que ofrece el parque es la fortaleza prioritaria ya que acerca a muchos visitantes, a uno de los pocos ambientes de áreas urbanas donde la naturaleza está al alcance de la gente. Este resultado concuerda con una de la funciones de los jardines botánicos que señala Willinson (1994) y por supuesto con el planteamiento de parque urbano como instrumento terapéutico que hicieron Benayas et al (1999).

Las fortalezas del INBioparque que señalaron ambos grupos, muestran que se está impulsando la educación y la interpretación ambiental como herramientas de gestión, tal y como lo recomiendan Alfonso y Jiménez (2002).

4.3. En relación a la pregunta: ¿Cuáles son las debilidades que posee el INBioparque con respecto a otros centros educativos-recreativos?

La tabla 5 presenta los resultados de la pregunta formulada a *docentes*. Se obtuvieron 11 respuestas y a continuación se detallan las primeras 10.

Tabla 5: *Debilidades que debe superar el INBioparque para que los docentes realicen mejor su trabajo*

Prioridad	Respuesta
1a	Poca información en los senderos
1b	Áreas de esparcimiento y descanso
2	Falta infraestructura (sillas y mesas para merendar al aire libre)
3	Poca información sobre investigaciones de INBio
4	Informar sobre otros proyectos conservacionistas y consejos para uso racional de recursos
5a	Costo por visita global y no modular
5b	Pocos animales visibles
6	Material para interactuar (variarlos, por ejemplo las ilustraciones para calcar)
7	El bosque es de construcción artificial
8	Ubica al visitante en posición de espectador

La mitad de las primeras diez debilidades identificadas como prioritarias, por los docentes son de contenido educativo, muestran una vez mas el potencial que tiene el parque y las posibilidades de ofrecer herramientas que les permitan usar el parque como Aula Abierta.

De las debilidades que plantearon los educadores, hay tres que deben atenderse para mejorar la oferta educativa: carencia de información en los senderos, poca información sobre las investigaciones de INBio y la importancia de informar sobre otros proyectos conservacionistas y consejos para uso racional de recursos.

La poca información sobre las investigaciones de INBio evidencia la dificultad de coordinar el trabajo entre los comunicadores y los científicos comentado anteriormente y señalado claramente en el Primer Congreso de Comunicación Social de la Ciencia (Comunicar la ciencia en el siglo XXI, 1999). Esta información propone un reto interesante que debe ser atendido por los funcionarios del Programa Educativo del INBioparque que deben propiciar el flujo de información entre los científicos y el público que visita el parque.

La importancia de informar sobre otros proyectos conservacionistas y consejos para uso racional de recursos es fundamental para contribuir a la bioalfabetización de los visitantes quienes podrían aprender de lo que se hace en educación ambiental no solamente en el INBio, sino también en otras instituciones y comunidades.

Con respecto a la misma pregunta formulada a *monitores* se obtuvieron 34 respuestas y en la tabla 6 se detallan las primeras 10.

Tabla 6: *Debilidades que debe superar el INBioparque para que los monitores puedan desempeñar mejor su trabajo*

Prioridad	Respuesta
1	El parque casi no es conocido
2a	Mala señalización del parque (demasiados rótulos no son claros para el visitante)
2b	El ingreso es relativamente costo para ciertos grupos
3	Poco presupuesto para publicidad
4a	Capacitación del personal con respecto a servicio al cliente
4b	Los visitantes potenciales no poseen la noción de lo que es el INBioparque
4c	Faltan capas, sillas de ruedas, casilleros, coches para niños
4d	Hace falta mayor interpretación para personas con necesidades especiales en cuanto a audición y visión
5	Hace falta personal que oriente y de información al visitante
6	Exhibiciones muy serias, intelectuales y rígidas.

Las primeras nueve debilidades que priorizaron los monitores se refieren a aspectos administrativos o de atención al cliente. La décima de la lista, que no deja de ser importante, es que las exhibiciones son consideradas muy serias, intelectuales y rígidas, lo cual resalta la necesidad de una mayor aplicación del enfoque interpretativo que se ha discutido ampliamente. Es difícil comunicarse con el visitante cuando las exhibiciones se sienten tan lejanas y rígidas; este resultado concuerda con el planteamiento de Honing (2000) quien dice que la interpretación es una forma de comunicación que acerca al visitante, buscando que éste disfrute y se interese. Por lo tanto, se reconoce que el parque tiene actualmente una base interpretativa aceptable, pero se podría mejorar considerablemente incorporando nuevas actividades y atracciones pertinentes y significativas a sus audiencias y a los temas que les son de interés.

La principal debilidad para los monitores es el desconocimiento que hay del parque, lo cual es reforzado nuevamente con la cuarta debilidad que identifican, el poco presupuesto para publicidad. Ninguna de las debilidades señaladas por ellos, apunta a mejorar el proceso de aprendizaje ni la oferta educativa y se enfocan principalmente en debilidades de mercadeo y servicio al cliente.

4.4. En relación a la pregunta: ¿Qué nuevas atracciones recomendaría usted para el INBioparque?

En la tabla 7 se presentan los resultados de la pregunta formulada a *docentes.* Se obtuvieron 12 respuestas y a continuación se detallan las primeras 10.

Tabla 7: *Nuevas atracciones para el INBioparque sugeridas por los docentes*

Prioridad	Respuesta
2	Equipo (lupas, estéreos)
3	Demostraciones de procesos (fotosíntesis, cromatografía, biodigestores, etc.)
4	Huellas en los senderos para los recorridos
5	Relieves de plantas y animales en diferentes objetos como sillas, mesas, en el suelo)
6	Área de juego (con formas de animales y de forma y tamaño natural)
7a	Animales grandes
7b	Monos
8	Ardillas
9	Mapaches

En el caso de los docentes la primera y tercera prioridad se refieren a la necesidad de *acercar la ciencia a la historia* para mostrar la «relación histórica entre el hombre y la naturaleza» y a utilizar *causa y efecto* para enseñar sobre «*fotosíntesis, cromatografía, biodigestores*», estas dos características según Ham (1992) contribuyen a hacer mas amena la información técnica. Ambas herramientas son tan importantes en interpretación como en educación, por lo tanto, deben ser consideradas en las nuevas atracciones del INBioparque.

La recomendación prioritaria de los docentes es la relación histórica entre el hombre y la naturaleza sea parte de los temas que ofrece el parque, esto destaca la importancia que los docentes le dan a la dimensión educativa, mas allá de la tecnología, instrumentos o dispositivos que se usen. En esta primera prioridad les interesa mas el contenido que la forma. Sin embargo, recomiendan atracciones que utilicen los sentidos buscando aumentar el contenido interpretativo de INBioparque, por ejemplo, relieves de plantas y animales en diferentes objetos.

Plantearon la necesidad de que las nuevas atracciones incluyan materiales que puedan ser manipulados, como por ejemplo, lupas, y estéreos, este planteamiento concuerda con el concepto de aula constructivista planteado por Brooks y Brooks (1999) y que se ha demostrado contribuye a que el estudiante aprenda haciendo y por lo tanto logre un aprendizaje mas significativo.

La tabla 8 incluye los resultados que los *monitores* brindaron a la pregunta. Se obtuvieron 19 respuestas y a continuación se detallan las primeras 10.

Tabla 8: *Nuevas atracciones sugeridas por monitores para el INBioparque*

Prioridad	Respuesta
1	Zonas de juego, de descubrimiento, diversión y aventura
2	Dioramas
3	Salas con luces y sonido de animales o en las mismas estaciones sonidos que inviten al descubrimiento por parte del visitante
4	Actividades cortas y divertidas para niños, murales, actividades con los personajes del parque
5a	Una estación que muestre el proceso de producción de miel
5b	Zona de arqueología y antropología (rescate de usos tradicionales y actuales de la biodiversidad de los indígenas)
6	Sorpresas en los senderos
7	Espacios para comer (bancos)
8a	Áreas de descanso al aire libre con interactivos
8b	Rally (juego de competencias mediante retos y pistas)

La mayoría de las nuevas atracciones sugeridas por los monitores buscan mejorar las experiencias educativas con actividades donde se propicia el descubrimiento, la diversión y la aventura. De esta manera se trabaja para cumplir la misión bioalfabetizadora que tiene el INBioparque y que fue reconocida por ambos grupos, tal y como emergió en las fortalezas propuestas.

Los monitores proponen también atracciones que utilicen los sentidos como salas o estaciones con luces y sonido de animales. Lo anterior es rescatado por Martínez (2002) cuando plantea que la interpretación se fundamenta en compartir experiencias de campo, sentir, descubrir y aprender de lo desconocido a través de una experiencia movilizadora, lejos de sólo transmitir información.

4.5. En relación a la pregunta: ¿Qué otras actividades recomendaría usted que se realizaran en el INBioparque?

En el caso de la pregunta formulada a *docentes* se obtuvieron 12 respuestas y en la tabla 9 se detallan las primeras 10.

Tabla 9: *Nuevas actividades para realizar en el INBioparque sugeridas por los docentes*

Prioridad	Respuesta
1	Talleres coordinados con otras instituciones (reciclaje, energía, etc.)
2	Programa de jóvenes líderes que trabajen por la biodiversidad
3	Talleres laboratorio para jóvenes sobre biodiversidad
4a	Concursos que se relacionen con la biodiversidad (por ejemplo generación de exhibiciones, pintura, canciones, etc.) para niños, jóvenes y adultos
4b	Actividades relacionadas con el arte y la biodiversidad (por ejemplo: exposición de pinturas, conciertos, esculturas, etc.
5	Juegos didácticos
6a	Exposición de los trabajos en la feria científica en el INBioparque
6b	Seminarios y charlas de expertos sobre diferentes temas de biodiversidad
6c	Visitar Otus y explicarle a los niños como utilizarlo
7	Giras con expertos del INBio

Cinco de las diez actividades sugeridas por los docentes son para aprender a hacer, otra se refiere a utilizar el INBioparque como un sitio para exponer los trabajos de las ferias científicas que se realizan tanto al nivel de preescolar como de primaria y secundaria y otras dos a la posibilidad de que expertos del INBio participen en charlas o en giras con los educadores.

A pesar de que sólo dos de los docentes que participaron son profesores de secundaria, la segunda y tercera actividad se refiere a la audiencia de jóvenes. Proponiendo establecer programas de jóvenes líderes que trabajen por la biodiversidad y ofrecer talleres laboratorio para jóvenes sobre biodiversidad.

La tabla 10 resume las principales respuestas que los *monitores* respondieron a la misma pregunta. Se obtuvieron 36 respuestas y a continuación se detallan las primeras 10.

Tabla 10: *Nuevas actividades para realizar en el INBioparque sugeridas por los monitores*

Prioridad	Respuesta
1	Programa de carritos (con diferentes temáticas)
2	Colocar en diferentes lugares del parque materiales que puedan ser manipulados por los visitantes
3	Recorridos nocturnos
4	Celebraciones de días festivos relacionados con el ambiente
5	Guardería
6	Recorridos según la edad y los intereses de los niños
7a	Sonidos de animales en senderos o módulos
7b	Cuentacuentos
8	INBioparque como operador de turismo
9	Música ambiental

Por su parte los monitores plantean actividades para diferentes audiencias: un programa de carritos con temáticas diferentes; ampliar la oferta de recorridos guiados ofreciendo recorridos nocturnos, y ofrecer servicios de guardería. Esta última recomendación es difícil de atender en un equipamiento de educación ambiental sobretodo porque se ofrecen talleres en los cuales podrían participar los niños mientras los padres hacen el recorrido. En el pasado, el INBioparque ofreció los fines de semana Escondite Verde, un taller para niños de dos años en adelante que permitía que los padres pudieran realizar el recorrido guiado al mismo tiempo que sus hijos se divertían descubriendo la naturaleza, o bien utilizar ese tiempo para otras actividades fuera del parque. Este programa tuvo éxito únicamente los primeros meses, lo que demuestra que los visitantes no visualizan al INBioparque como una guardería, ya que más bien es durante los fines de semana cuando se recibe la mayor visitación de familias, éstas quieren disfrutar conjuntamente de la experiencia.

Tanto los docentes como los monitores recomiendan actividades educativas y recreativas que agregan valor a la oferta que existe actualmente, esto consolida la descripción de INBioparque como un equipamiento sobre biodiversidad y esto concuerda con los planteamientos que hacen Gutiérrez (1996) y Cid (1998), dónde plantean que un equipamiento de educación ambiental dispone de infraestructura, equipo y recursos para el desarrollo de actividades de ecuación ambiental no formal.

5. Principales conclusiones y recomendaciones

La mayoría de las acciones y decisiones tomadas en INBioparque han tenido como referente los resultados de la investigación y son respuesta a las necesidades y debilidades identificadas, así como a las sugerencias de actividades y atracciones nuevas.

De acuerdo con los docentes que participaron en el estudio el INBioparque posee fortalezas que lo convierten en «lugar único en Costa Rica» por la información científica que comparte, por los materiales y espacios educativos con los que cuenta y por relacionar su oferta educativa recreativa con los programas del Ministerio de Educación Pública.

Los monitores también destacaron el objetivo que tiene el parque de bioalfabetizar a los visitantes. Reconocen además que la interactividad de las nuevas atracciones lo han posicionado como un lugar único en las experiencias educativas y recreativas que las audiencias pueden vivenciar en Costa Rica.

Los resultados obtenidos con ambos grupos, en la mayoría de los casos, fueron complementarios; razón por la cual fue importante contar con las prioridades de monitores y docentes por separado.

El estudio evidenció que muchas de las recomendaciones de los docentes iban dirigidas a mejorar la oferta y las experiencias educativas, y en el caso de los monitores a optimizar el servicio al cliente. Por lo tanto, es necesario que los esfuerzos que se hacen en el INBioparque para mejorar la formación de los monitores en interpretación ambiental, vayan acompañados de un complemento en educación ambiental.

La participación de los docentes en la propuesta de nuevas atracciones y actividades para mejorar la oferta educativa y recreativa del parque fue muy valiosa, por lo que se recomien-

da que los equipamientos involucren a estos usuarios en la toma de decisiones que beneficiarían la educación en el país.

Si bien es cierto que la utilización de la técnica de Grupo Nominal no obliga al seguimiento de los participantes, la interacción que se tuvo con los monitores para conocer sus opiniones sobre si las acciones y cambios realizados han permitido mejorar la oferta educativa y recreativa del parque fue tan útil para este estudio, que debe de hacerse con los docentes también.

6. Bibliografía

ADAMS, G. (2001): *¿Por qué es importante que la educación para la biodiversidad tenga una base científica?* En: Estrategias sociales para la conservación de la biodiversidad. Revista Ciclos n.º 10. Cuadernos de Comunicación, interpretación y educación ambiental Gestión y Estudios Ambientales, S.C.L. (GEA). España.

ALFONSO, C. y JIMÉNEZ, A. (2002): *Uso público, interpretación y educación ambiental en la Reserva Natural de la Laguna de Pitillas*. En: Ciclos n.º 11. Cuadernos de Comunicación, interpretación y educación ambiental Gestión y Estudios Ambientales, S.C.L. (GEA). España.

BENAYAS, J.; GUTIÉRREZ, E.; GUTIÉRREZ, J. (abril 1999): *Educación ambiental en parques urbanos y espacios verdes: análisis de una muestra de guías divulgativas y cuadernos didácticos.* En: Tópicos en Educación Ambiental v.1 (1), pp. 59-72, México.

BOTANIC GARDENS CONSERVATION INTERNATIONAL (BGCI) (1994): *Environmental Education* in Botanic Gardens: *Guidelines for developing individual strategies,* p. 32. United Kingdom.

BROOKS, J. G y BROOKS, M. (1999): *In search of understanding: the case of constructivist classrooms*. Alexandria, Virginia, U.S.A: Association for Supervision and Curriculum Development

CASARES, A.; MATARRITA, R. (2000): *Evaluación Externa del Programa de educación de la Biodiversidad (ProEBi)*. Mimeografiado. P. 67. Santo Domingo de Heredia, Costa Rica.

CHAMBERS, R. (1992): *Rural Appraisal: Rapid, Relaxed and Participatory.* Institute of Development Studies Discussion Paper. Sussex, United Kingdom.

CID, O., GUTIÉRREZ, J. (1998): *Equipamientos para la educación ambiental* En: III Jornadas de Educación Ambiental, 3. s.l., s.e. 1998, pp. 221-262, España.

Comunicar la Ciencia en el siglo XXI: *Memoria del Ier Congreso sobre Comunicación Social de la Ciencia. 25-27 de Marzo de 1999*. Granada, España.

GÁMEZ, R. (1999): *De biodiversidad, gentes y utopías: Reflexiones en los 10 años del INBio.* Instituto Nacional de Biodiversidad. 144 págs. Santo Domingo, Heredia, Costa Rica.

GUIER, E.; RODRÍGUEZ, M.; ZÚÑIGA M. E. (2002): *Educación Ambiental en Costa Rica: Tendencias evolutivas, perspectivas y desafíos*. Editorial Universidad Estatal a Distancia. 99 págs. Costa Rica.

GUTIÉRREZ, J. (1996): *Estatuto de calidad para los equipamientos ambientales En: 30 Reflexiones sobre educación ambiental 1993-1999.* Artículos publicados en la carpeta informativa del CENEAM. Ministerio de Medio Ambiente, pp. 43-50. España.

GUTIÉRREZ, J. (1996): *La calidad educativa de los equipamientos ambientales, un debate necesario* En: *Jornadas de Educación Ambiental en Castilla y León, 2, Aguilar de Campóo, 2-5 nov. 1994*. Valladolid, Junta de Castilla y León. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. P. 35-51 págs. España.

GUTIÉRREZ, J. (2000): *Competencias del monitor de naturaleza en los espacios naturales protegidos.* En: Benayas, J. Coord.. *Manual de buenas prácticas del monitor de naturaleza: espacios naturales protegidos de Andalucía*. Consejería de Medio Ambiente. 250 págs. España.

HAM, S. H. (1992): *Interpretación ambiental. Una guía práctica para gente con grandes ideas y presupuestos pequeños*. North American Press, 437 págs. EE.UU.

HONIG, M. (2000): *Making your garden come alive! Environmental Interpretation in Botanical Gardens.* Southern African Botanical Diversity Network Report No. 9 May, p. 92. Cape Town, South Africa.

LAZZATTI, S. (2002): *La técnica del Grupo Nominal*. Editorial Coyuntura S.A. 28, págs. Buenos Aires, Argentina.

MARTÍNEZ PECK, L. (2002): *Interpretación: Experimentar más que informar. En: Roots Botanic Gardens Education for sustainability*. Botanic Gardens Conservation Internacional. N. 24 Junio. Pág 18-20. Reino Unido.

MCLAUGLIN, W.; CHARPENTIER, C. y QUINTERO, J. (1998): *Sistema Nacional de Areas de Conservación de Costa Rica: Taller de Participación Ciudadana*. Junio. Horquetas de Sarapiquí, Costa Rica.

SUREDA, J. (2002): *Un modelo de evaluación de las prácticas de educación, interpretación, e información ambiental en espacios naturales protegidos*. Ciclos Número 11.

WILLISON, J. (1994): *Cómo podemos atraer a diferentes públicos a los jardines botánicos.* En: La Educación en los Jardines Botánicos: un mundo de ideas. Publicación especial #3. Asociación mexicana de Jardines Botánicos, A.C., p. 97. México, D.F.

TRABAJOS DIPLOMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
FEBRERO 2005

La educación ambiental como proyecto comunitario. La estrategia educativa implementada en la Comunidad de Puente de Hierro

Autora:
Ofelia Agoglia
(oagoglia@uncu.edu.ar)

Dirección:
Dra. Anna M.ª Geli de Ciurana. Universitat de Girona

Diploma Estudios Avanzados:
Febrero 2004

PALABRAS CLAVE

Educación Ambiental - organización comunitaria - problemática socioambiental.

RESUMEN

La iniciativa educativo ambiental propuesta, se inscribe en el marco del proceso desarrollado en un centro de educación de mujeres adultas, en el cual tuve la oportunidad de trabajar como docente, situado en la localidad de Puente de Hierro, provincia de Mendoza, Argentina.

Intenta abordar la problemática socioambiental de una comunidad local en términos de desarrollo comunitario. Considerado éste, como una estrategia para el fortalecimiento de la sociedad civil en la cual la comunidad es considerada como sujeto de acción y no como objeto de atención (Follari,1983).

Se enfoca en el análisis del proceso socioambiental complejo en el cual se desarrolla el problema de la desnutrición en una comunidad rural de la provincia de Mendoza.

Parte del supuesto de que la implementación de una iniciativa educativo ambiental abordada desde una perspectiva comunitaria, contribuye al diseño de estrategias de acción y a la gestación de proyectos que intenten dar respuestas a las problemáticas socioambientales de la comunidad de referencia.

Busca generar un proyecto participativo, a través del cual se reconozca la importancia del trabajo y la organización comunitaria como factor de transformación de la realidad socioambiental, en el cual primen el intercambio y el diálogo plural, intentando superar las diferencias entre el sujeto que conoce y el sujeto que aprende posibilitando que la comunidad adquiriera conciencia crítica a partir de la reflexión de sus propias condiciones de vida.

1. Objetivos

a) Objetivos estratégicos

– Abordar el estudio de una problemática socioambiental compleja desde la perspectiva de la educación ambiental como proyecto comunitario.
– Implementar una estrategia educativo ambiental a partir de la cual se promueva la acción participativa y se reconozca la importancia del trabajo comunitario como herramienta de transformación de la realidad.

b) Objetivos generales

– Incentivar la creatividad a través de la búsqueda de soluciones alternativas.
– Promover la autogestión a partir de la implementación de un proyecto comunitario.

c) Objetivos específicos

– Realizar un diagnóstico del contexto socioambiental complejo en el cual se inserta la problemática de la desnutrición en una comunidad local.
– Identificar la multiplicidad de variables y elementos que intervienen en el problema de la desnutrición desde la mirada de la propia comunidad.
– Proponer posibles soluciones desde la perspectiva del desarrollo comunitario.

A) PRIMERA PARTE: LA EDUCACIÓN AMBIENTAL COMO PROYECTO COMUNITARIO

2. Marco teórico

2.1. La dimensión social de la crisis ambiental

Desde la perspectiva de análisis del presente trabajo, «la crisis ambiental se contempla como una realidad que trasciende la mera adición de problemas de orden biofísico o natural, representándose como un fenómeno complejo, de evolución incierta, cuyos orígenes deben rastrearse en un cúmulo de circunstancias que aluden al incremento exponencial de la población y a su concentración urbana, a las desigualdades sociales y a su amplificación en una sociedad cada vez más globalizada, o al consumo intensivo de recursos y su conversión en residuos sólidos, líquidos o gaseosos que la acción humana trasvasa a la Biosfera» (Caride y Meira, 2001:189).

Desde esta concepción los problemas ambientales no se circunscriben a la esfera ecológica y técnica, sino que por el contrario, se enmarcan en una estructura económico social determi-

nada. En este sentido es importante señalar el aporte que realiza la Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, desarrollada en Galicia en noviembre de 2000, en la cual se pone de manifiesto, que «la Educación Ambiental debe mostrar las complejas relaciones que se establecen entre los problemas ambientales (económicos, políticos y ecológicos), siendo preciso construir saberes pertinentes desde una postura interdisciplinar y dialogal» (Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, 2000).

De acuerdo a ello, resulta necesario que la Educación Ambiental analice críticamente el discurso que la sustenta, las relaciones de poder investidas en ese discurso, sus consecuencias políticas, la matriz de formación que ha generado y fundamentalmente, que considere que la transformación de las relaciones entre Sociedad y Naturaleza, implica una transformación y una humanización previa de las relaciones entre los hombres.

2.2. La Educación Ambiental como práctica social crítica.

La perspectiva de análisis de este trabajo, se enmarca en la línea de pensamiento que concibe a la Educación Ambiental como una ciencia de la educación crítica. Tal como señala Sauvé (Sauvé, 1999:11, en: Caride y Meira, 2001), el movimiento de la Educación Ambiental socialmente crítica, «inscribirá a la educación ambiental en un proceso de análisis crítico de las realidades ambientales, sociales y educativas interrelacionadas (portadoras o reflejo de las ideologías), con el fin de transformarlas».

Bajo esta mirada los objetivos de la Educación Ambiental apuntan a favorecer aquellas condiciones que permitan a los individuos y a las comunidades desarrollar formas alternativas de enfrentar los problemas ambientales. Desde una visión de humanidad concebida en la escala sugerida por Max-Neef (1993) que define al desarrollo como un proceso que se sustenta y concentra en la satisfacción de las necesidades fundamentales, en la generación de niveles crecientes de autodependencia, en la articulación orgánica de la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el estado.

La práctica educativa crítica propone actuar problematizando la realidad, desvelando las contradicciones y conflictos, implícitos en la génesis de la crisis ambiental y abrir nuevos frentes de reflexión y análisis sobre la moral contemporánea y su traslación a la práctica, en un mundo cada vez más apremiado por la necesidad de definir principios éticos alternativos.

2.3. La Educación Ambiental como proyecto comunitario.

De acuerdo a la concepción teórica descripta, se propone una perspectiva educativa de índole comunitaria, en el marco de la cual, no sólo se educa para conservar la naturaleza y cambiar las actitudes de las personas, sino para cambiar la sociedad y mejorar la calidad de vida. Procurando una toma de conciencia orientada hacia el desarrollo humano, a partir de una práctica social, afirmada en valores que promuevan el pensamiento crítico, la transformación de la sociedad y la acción emancipadora.

Desde esta perspectiva se considera que las iniciativas educativo ambientales deben partir de las comunidades y resolverse en términos de desarrollo comunitario. Definido éste, como una

estrategia para el fortalecimiento de la sociedad civil, cuyos objetivos fundamentales se orientan a: dar protagonismo a la comunidad, concebir la acción social y educativa como un proceso de democracia cultural y favorecer la autonomía y la gestión endógena de los procesos, con el fin de «lograr la satisfacción de las necesidades de las poblaciones interesadas, sobre una base sostenida, que aspire a una verdadera simbiosis entre el hombre y la tierra» (Sachs, 1978-1982).

A través de esta propuesta, se considera que la movilización de la comunidad en defensa de su espacio, constituye la forma de acción más adecuada para resolver los problemas socioambientales. Para lograr este objetivo, resulta necesario integrar los procesos educativos en las dinámicas propias de cada realidad social, con el fin de transferir protagonismo a las comunidades y a los diferentes grupos sociales que las conforman, de manera que se conviertan en sujetos del proceso de desarrollo y no en meros objetos de éste.

3. Marco metodológico

El abordaje metodológico utilizado contempla la aplicación de estrategias y técnicas mixtas entre las que priman las de orden cualitativas y participativas. Con el fin de explicitar el porqué de este abordaje metodológico resulta importante destacar algunos principios a partir de los cuales se afirma la opción elegida.

En primer lugar, no es posible analizar los hechos socioeducativos como fenómenos abstractos, al mismo tiempo, si la subjetividad es una característica esencial del comportamiento humano, la conducta del investigador se debe integrar en el proceso de investigación, siendo lo objetivo en este caso, comprender la cultura y la interacción simbólica de sus protagonistas (Caride y Meira, 2001).

Bajo esta concepción, el contexto adquiere un protagonismo inevitable, debiendo valorizarse el carácter específico de cada escenario, tomando conciencia de que los procesos educativos no pueden escindirse de su contexto socioambiental. De acuerdo a ello, la perspectiva metodológica escogida responde a una concepción totalizadora abordada desde un enfoque crítico a partir del cual se pretende ir más allá de lo aparente e indagar acerca de las causas estructurales, generalmente no manifiestas, que dan origen al problema. Con el fin de intentar transformar la situación problema a través del conocimiento, la interpretación, la comprensión, la reflexión y la participación de la comunidad.

Se propone un tipo de participación interactiva, a través de la cual, la comunidad participa compartiendo el análisis y el desarrollo de la acción. En este sentido, la participación, no es entendida como un medio, sino como un derecho. Por ello, «el proceso incluye metodologías interdisciplinares y conlleva procesos de aprendizaje, a la vez que se intenta que la comunidad tome el control de las decisiones que están a su alcance, a fin de que en una etapa posterior se generen estrategias de automovilización, en las cuales no sea necesaria la participación específica de ningún agente externo» (Pretty, 95).

De acuerdo a la concepción de participación señalada, las técnicas e instrumentos utilizados se fueron escogiendo según los objetivos específicos de cada una de las etapas en que se estructura el trabajo, primando las de orden cualitativas, entre ellas la observación participante, a partir de la cual, se buscaba captar como los protagonistas, en este caso, las alumnas y la comunidad toda, construyen, actúan e interpretan su propia realidad.

3.1. Estrategia educativa implementada

La estrategia educativa implementada responde a una concepción a partir de la cual, el conocimiento que está en la cultura, pasa a estar en el interior de las personas, mediante un proceso de interiorización, entendido éste, como un proceso a partir del cual, el que más sabe se ajusta al nivel de competencias del que menos sabe, para luego, progresivamente, ir retirando la ayuda en la medida que el aprendiz sea más responsable y controle su propio proceso (García, 1998).

Se trata de una «intervención ajustada» (García, 1998) a través de la cual la participación se estructura de manera dinámica, según el momento del proceso. Esta estructura, «permite el traspaso gradual del control de la actividad... y por ende el aumento gradual de la autonomía del aprendiz» (García, 1998: 9).

De acuerdo a esta apreciación inicial, se propone la implementación de una estrategia participativa de complejidad creciente desarrollada en tres etapas complementarias, que se corresponden con el nivel creciente de dificultad que presentan los espacios curriculares desde los cuales se lleva a cabo esta propuesta.

A fin de ubicar al lector en el proceso implementando, se realiza una sucinta descripción de cada una de las etapas desarrolladas, a través de la cual se puede apreciar la estrategia educativa implementada y la interrelación de las mismas.

En la primera etapa, considerada como de diagnóstico, las alumnas efectúan un relevamiento de su contexto socioambiental a partir de una guía elaborada desde la asignatura. Se propone que las alumnas aborden la problemática de la organización comunitaria desde el estudio de su propia realidad, con el fin de identificar la relación existente entre las necesidades de la comunidad y las posibles soluciones que se podrían asignar a las mismas, a partir de la implementación de una estrategia de trabajo comunitario.

La segunda etapa, surge como resultado del trabajo de campo realizado en el primer ciclo, a partir del cual se detecta que una de las necesidades de la comunidad era la conformación de una organización de índole cultural. En esta fase, el objetivo se centra en promover un contexto educativo que guarde similitudes con las actividades que se realizan fuera de la escuela. Para llevarlo a cabo, resulta necesario «favorecer prácticas relacionadas con contextos inmediatos de aplicación, significativas para los participantes y en la que profesores y alumnos trabajen juntos, contextos en los que el diálogo y el debate estén conectados estrechamente con las actividades prácticas que se desarrollan» (Cubero, 2001: 17).

Implica una continuidad con el trabajo efectuado, siendo su objetivo aplicar los resultados teóricos obtenidos en la etapa de diagnóstico en un proyecto comunitario concreto, a través del cual fortalecer las relaciones humanas de y para la comunidad. Como resultado del mismo se propone la creación de una biblioteca popular.

En la siguiente etapa, a partir de los resultados obtenidos en la primera y segunda etapa, las alumnas manifiestan que, una de las problemáticas socioambientales de la zona de Puente de Hierro que a ellas más las moviliza y preocupa, es la desnutrición infantil.

De acuerdo al pensamiento de García, la metodología didáctica basada en la investigación del alumno plantea que las respuestas deben ser construidas por los propios aprendices. La secuencia de enseñanza-aprendizaje se organiza en torno al tratamiento de problemas que movilizan las ideas de los aprendices para su posible cambio (García, 2002).

Siguiendo esta concepción metodológica, en esta etapa, el objetivo se centra en el abordaje, por parte de las alumnas, de una problemática compleja de su entorno socioambiental, a través de la realización de un trabajo de investigación íntegramente elaborado por ellas. Desde la etapa de formulación hasta el análisis de resultados, incluido el diseño de los instrumentos de recolección y sistematización de los datos.

Teniendo en cuenta la complejidad del objeto de estudio se propone trabajar en forma coordinada con el Micro Hospital de la zona, institución a través de la cual, se obtienen los datos de los niños en riesgo de desnutrición. A partir de esta experiencia se busca que las alumnas identifiquen las posibles soluciones que se podrían implementar para mitigar el problema de la desnutrición a través del trabajo coordinado y conjunto de la comunidad y las instituciones.

La estrategia propuesta responde a una perspectiva a partir de la cual se considera que una vez que el aprendiz es capaz de regular por sí solo la resolución de este tipo de tareas podrá enfrentar otras de mayor complejidad (García, 2002). Se trata de capacitar a las personas para la acción, de prepararlas para el tratamiento de problemas socioambientales, diversos, abiertos y complejos (Sanmartí y Pujol, 2002). Tales problemáticas determinan un proceso de investigación que si bien, no responde a criterios estrictamente científicos, favorece la comprensión de la realidad y la construcción conjunta del conocimiento, propiciando el empleo de una metodología docente que estimule la participación, el sentido crítico, la colaboración, la investigación y la reflexión.

B) SEGUNDA PARTE: LA ESTRATEGIA EDUCATIVA IMPLEMENTADA EN LA COMUNIDAD DE PUENTE DE HIERRO

4. Primera etapa: La organización de la Comunidad en Puente de Hierro

Esta etapa se propone la realización de un trabajo de campo a fin de abordar la problemática socioambiental de la comunidad de Puente de Hierro en términos de desarrollo comunitario. El objetivo se focaliza en que las alumnas, como integrantes de la comunidad, identifiquen las necesidades socioambientales de la zona y propongan posibles soluciones a partir del trabajo comunitario y la conformación de organizaciones comunitarias hipotéticas.

Se busca realizar un diagnóstico del contexto socioambiental en el cual se inserta la problemática de estudio, haciendo hincapié en la emergencia de problemáticas complejas.

4.1. Objetivos

a) Objetivos generales

– Lograr que las alumnas identifiquen las características, las problemáticas y el grado de organización de su entorno socioambiental.
– Familiarizar a las alumnas con la metodología y las técnicas del trabajo de campo.

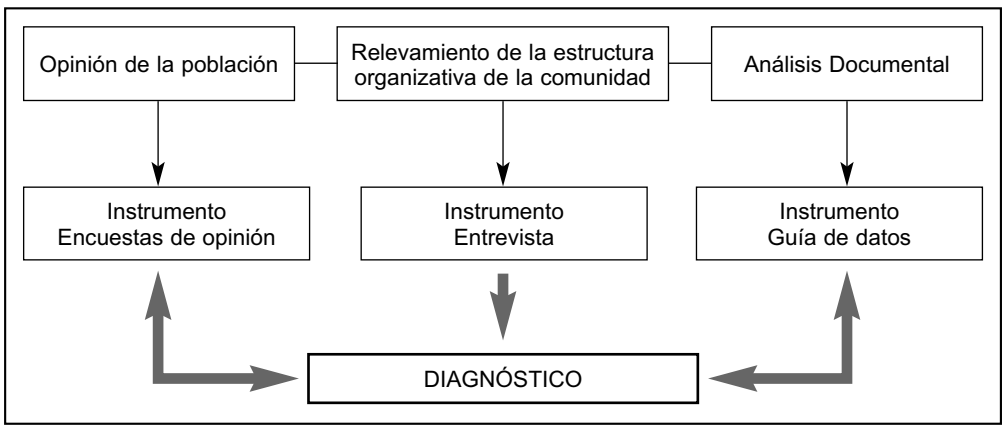
b) Objetivos específicos

– Detectar las principales necesidades de la población de Puente de Hierro.
– Analizar las características, de la estructura organizacional de la comunidad de Puente de Hierro.
– Plantear posibles soluciones a las necesidades socioambientales detectadas, a partir de la conformación de organizaciones comunitarias hipotéticas.

4.2. Planteamiento metodológico: etapas

a) Elaboración de instrumentos de recolección de datos. Para analizar cada uno de los elementos propuesto, se diseñan los instrumentos de recolección de datos, de acuerdo al esquema de la figura 1. Se trata de un esquema aplicado a un tiempo y un espacio determinado.

Figura 1: *Diseño de instrumentos de recogida de datos*



b) Análisis documental. Realizado sobre datos del censo poblacional 2001.

c) Aplicación de la encuesta a una muestra de la población. Muestreo estratificado según edad y sexo. Ver tabla 1.

Tabla 1: *Muestra de aplicación de la encuesta*

Encuestados según categoría sexo	**Rango de edades**				
	15-20	21-59	+ de 60	6 a 12	Total
Hombres	30	46	10		86
Mujeres	29	45	10		84
Niños				30	30
Total					200

Fuente: elaboración propia para la base del relevamiento realizado en Puente de Hierro, Mendoza.

d) Relevamiento de la estructura organizativa de la comunidad y realización de entrevistas. Se muestra el resultado en la tabla 2.

Tabla 2: *Organizaciónes y características de los entrevistados*

Tipo de organización	**Entrevistado**
Sanitaria	1 (enfermera del Micro Hospital)
Educativa	1 (directora de la Escuela Flavio Ferrari)
Recreativa	3 (jóvenes de la zona)
Deportiva	1 (padre encargado de un grupo de fútbol infantil)
Religiosa	2 (personas que salen de un oficio religioso)
Cultural	1 (madre encargada de un grupo de folclore)
De seguridad	1 (agente policial responsable de la guardia diurna)

Fuente: elaboración propia para la base del relevamiento realizado en Puente de Hierro, Mendoza.

e) Organización y análisis de los datos obtenidos. Una vez obtenidos los diferentes datos relevados a través de la aplicación de los instrumentos señalados, se procede a la organización y análisis de los mismos.

f) Conformación de organizaciones comunitarias hipotéticas. Los grupos de trabajo conforman diferentes organizaciones comunitarias hipotéticas. A través de las mismas deben intentar satisfacer alguna de las necesidades detectadas a partir del trabajo de campo.

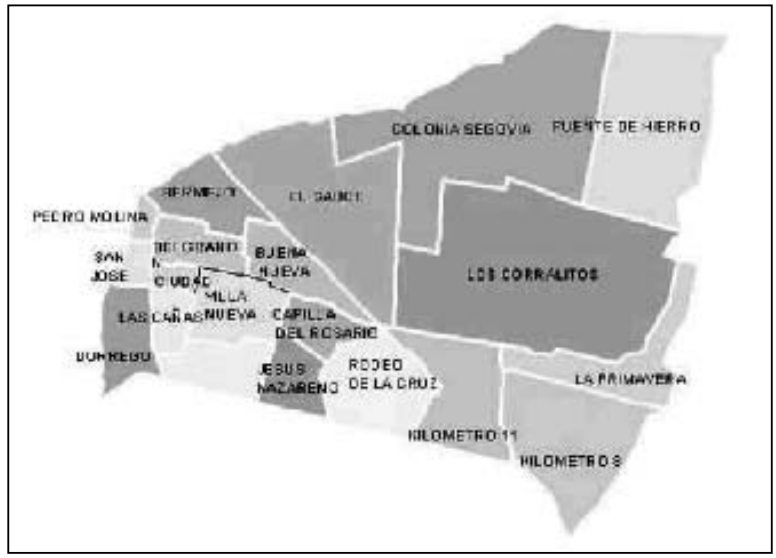
g) Elaboración de un informe final. Los resultados del trabajo son volcados en un informe final para luego ser expuestos en forma oral.

4.3. Análisis de los resultados

a) Resultados del análisis documental. En la figura 2 se muestra la ubicación geográfica de la aplicación del análisis documental. Los resultados pueden resumirse en:

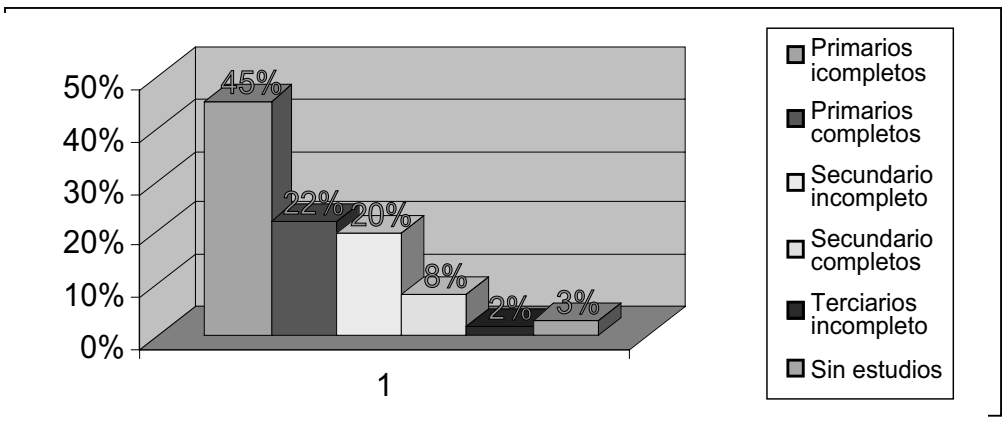
- Ubicación geográfica: El distrito Puente de Hierro se ubica al nordeste del departamento de Guaymallén, de la provincia de Mendoza en la República Argentina.
- Superficie: Cuenta con una superficie de 17,45 km2, siendo la superficie del Departamento de Guaymallén de 164 km2.
- Viviendas: Cuenta con un total de 1.253 viviendas.
- Población total estimada: 5.100 habitantes. Habitantes por Km^2: 210.
- Habitantes promedio por vivienda: 5

Figura 2: *Ubicación geográfica del análisis documental*



b) Resultados del análisis de opinión. En relación al *«Nivel de estudios» c*omo puede observarse (gráfico 1), el 45% de la población consultada cuenta sólo con estudios primarios incompletos y un 42% se ubica en las categorías primarios completos y secundarios incompletos.

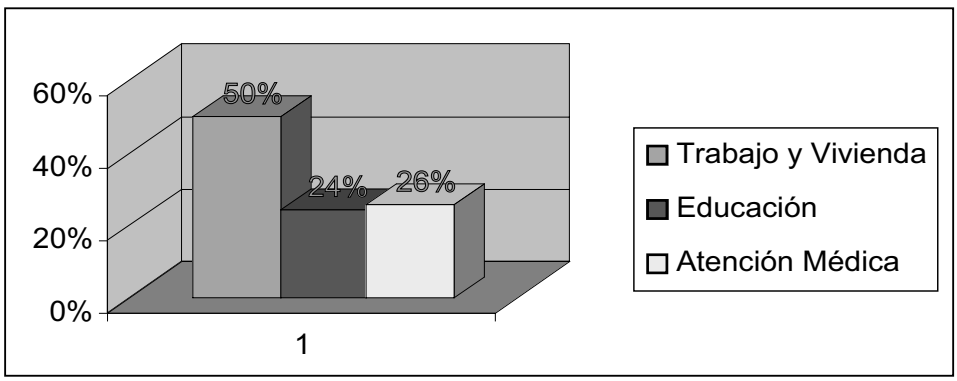
Gráfico 1: *Nivel de Estudios*



Respecto a las *«Principales necesidades socio ambientales detectadas»*, los datos se refieren a las necesidades que afectan a la población en forma personal y colectiva. Se han organizado por orden de prioridad y tipo de necesidad.

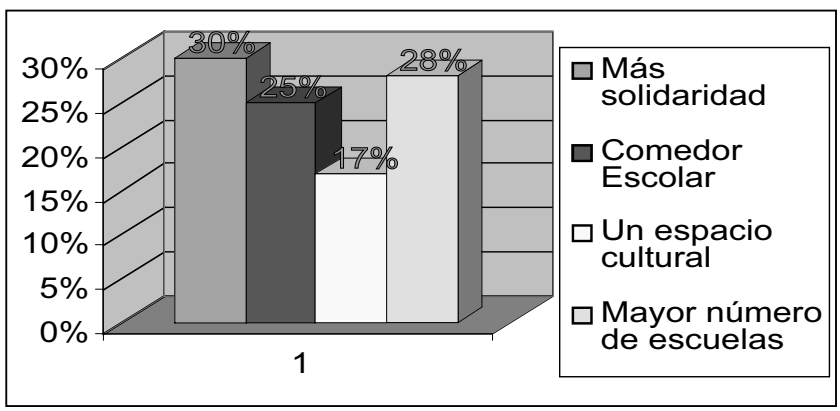
En relación a las «Necesidades Individuales», el 50% de los encuestados le asigna máxima prioridad a la vivienda y el trabajo, seguidas por la atención médica y la educación. En orden decreciente el 40 % señala a la educación como prioritaria, seguida por la seguridad, la capacitación laboral y el obtener algún tipo de ayuda estatal. La sumatoria de los datos indica que la educación ha sido mayoritariamente considerada como prioritaria. De los datos obtenidos se infiere un alto grado de insatisfacción de las necesidades básicas. (Ver gráfico 2)

Gráfico 2: *Necesidades individuales*



En lo que se refiere a las *«Necesidades colectivas»,* el 40% de los encuestados manifiesta la importancia de contar con un espacio de índole recreativo cultural, un 28% considera necesario contar con un campo de deportes. El 32% restante ubica entre las necesidades más importantes el transporte público, el asfalto y alumbrado público y la construcción de una plaza. Como segunda instancia se manifiesta la importancia de que haya mayor solidaridad entre las personas, la conformación de comedores escolares y el aumento del número de escuelas. En esta segunda instancia, un 17% manifiesta necesario contar con un espacio cultural. (Ver gráfico 3).

Gráfico 3: *Necesidades colectivas*



c) Inferencia de los datos obtenidos. Si bien Puente de Hierro puede calificarse como zona rural, la crisis del agro y de las pequeñas y medianas empresas de la zona, cuya actividad productiva se asocia al cultivo de la tierra, ha provocado profundas modificaciones en las características socioeconómicas del lugar.

Los problemas con la exportación y comercialización del ajo, cultivo a partir del cual se estructura una de las principales actividades económicas de la zona, han desembocado en el cierre o la quiebra de los sectores vinculados con su comercialización y distribución. Esta situación ha generado un fuerte incremento de la desocupación. Como consecuencia de ello, la población desocupada ha tenido que buscar diferentes alternativas para su subsistencia.

En el aspecto de *«Problemáticas socio ambientales emergentes»*, la que se observa como más relevante es la estructuración de la actividad económica en base al aprovechamiento de los residuos extraídos del basural.

El basural, o «el pozo» como se lo conoce vulgarmente, ubicado al norte del distrito, provoca una situación paradojal en el sentido que, si bien por un lado implica una mayor exclusión social, por el otro, significa nuevas posibilidades de trabajo para la masa de mano obra desocupada registrada. El material extraído del basural generalmente proviene de los desechos de las grandes cadenas de hipermercados, que indirectamente, generan una nueva fuente de trabajo y de supervivencia cuyos destinatarios son aquellos que viven de lo que estos desechan. Los otros recolectores de materia prima, se transforman en recolectores de desechos, así, papel, cartón, vidrio, aluminio y plástico, se convierten en los nuevos productos a recolectar, los cuales luego de su clasificación y selección, son vendidos o repartidos entre los habitantes de la zona, conformando así un círculo en la cadena del mercado que genera un nuevo eslabón de sus propios desechos.

Cadena de reciclaje humano, podría llamarse, cuyos participantes están absolutamente excluidos del sistema y del cual no hablan los índices de la economía formal ni los indicadores ambientales.

d) Conformación de organizaciones comunitarias propuestas

Con el fin de dar respuesta o de menguar algunas de las necesidades detectadas, las alumnas conforman organizaciones comunitarias hipotéticas.

Los resultados obtenidos a partir de esta actividad se muestran en la tabla 3 y son los siguientes: Dos grupos coinciden en la organización de un comedor comunitario. Otros dos grupos, proponen una organización de tipo recreativo cultural con el fin de ofrecer contención a niños y jóvenes, sector al cual identifican como más vulnerable y en mayor riego social. Un cuarto grupo, propone la realización de un centro deportivo en el que a también se realicen actividades de capacitación laboral. El último grupo propone una organización de ayuda mutua, para los hombres que se encuentran sin trabajo, como una forma de mitigar la desocupación y de contenerlos psicológicamente.

Tabla 3: *Resultados de la actividad de las alumnas de conformación de organizaciones comunitarias*

	Tipo de organización propuesta	**Nombre**
Grupo 1	Comedor comunitario	Esfuerzo social
Grupo 2	Recreativo cultural	Unión y fuerza
Grupo 3	Centro deportivo	Complejo Deportivo
Grupo 4	Centro de Ayuda Mutua	Abrir esperanzas
Grupo 5	Comedor Comunitario	Ayuda al prójimo
Grupo 6	Recreativo cultural	Mujeres al mando

5. Segunda etapa: Aplicación de los resultados en la concreción de un proyecto comunitario

Esta etapa surge como resultado del diagnóstico realizado en el primer ciclo, a través del cual se detecta que una de las necesidades socioambientales manifestadas por la comunidad era la conformación de una organización comunitaria de índole sociocultural.

En esta fase del proyecto, se considera que una forma de contribuir a la construcción de una ciudadanía ambientalmente responsable es trabajar intensamente sobre los temas y preocupaciones que conciernen a la vida cotidiana de la gente (González Gaudiano, 2001).

De acuerdo a ello, se propone aplicar los resultados obtenidos a partir del trabajo de campo en la concreción de un proyecto comunitario. Como resultado del mismo se crea la «Biblioteca Popular Norma Domínguez», que actualmente funciona bajo la gestión, supervisión, mantenimiento y atención de las alumnas que realizaron este proyecto.

5.1. Objetivos

a) Objetivos generales

– Promover la autogestión a partir de la puesta en marcha, de un proyecto comunitario.
– Incentivar la creatividad a través de la búsqueda de recursos alternativos para la consecución de un objetivo común.

b) Objetivos específicos

– Seleccionar una problemática socioambiental de las detectadas en la etapa de diagnóstico.
– Proponer una solución de tipo comunitaria, teniendo en cuenta los límites de acción del trabajo comunitario.
– Implementar la estrategia de acción comunitaria propuesta.

5.2. Estrategia metodológica

Se propone el empleo de una estrategia de participación interactiva, a partir de la cual la comunidad participa compartiendo el análisis y el desarrollo de la acción.

A partir de la misma se busca «establecer espacios reales y mecanismos de participación de todos los sectores de la comunidad, partiendo de las realidades locales y de sus mimas costumbres y tradiciones, articulando y respaldando estos procesos con acciones de educación ambiental hacia el desarrollo sostenible» (Tréllez y Wilches-Chaux, 1998).

De acuerdo a ello, esta etapa, se focaliza en la implementación de una estrategia educativa a partir de la cual se intenta:

– Fortalecer las relaciones interpersonales a partir de la búsqueda de un objetivo común.
– Lograr un trabajo grupal coordinado, asignando responsabilidades y tareas específicas con el fin de que las alumnas identifiquen la importancia del trabajo colectivo.

5.3. Etapas

a) Selección de la problemática. A partir de los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico se selecciona una de las necesidades detectadas, teniendo en cuenta los límites de la capacidad de acción de las alumnas y las posibilidades que ofrece el contexto. Se opta por implementar una estrategia de acción comunitaria cuyo fin es organizar una organización de índole sociocultural. En este caso particular el objetivo se focaliza en la conformación de una biblioteca popular.

b) Diseño de la estrategia de acción. Se elabora el proyecto de creación de la biblioteca y se presenta a la directora del C.E.N.S. a fin de que autorice su realización y preste su colaboración en la etapa de implementación. A continuación se proponen las siguientes actividades:

– Realización de campañas de recolección de libros.
– Organización de eventos para recaudar fondos.
– Comunicación con el Municipio y otras entidades que puedan colaborar en la conformación de la biblioteca.
– Búsqueda de un lugar apto para la instalación de la biblioteca.

c) Conformación de la organización comunitaria propuesta. Luego de varias negativas, la Unión Vecinal «El Porvenir», cede sus instalaciones para la creación del espacio cultural. Las instalaciones se encuentran en mal estado y requieren de diversas reparaciones. A fin de llevarlas a cabo se organiza una campaña para conseguir los materiales necesarios para dejarla en condiciones. Una vez conseguidos los materiales, se suspenden las actividades escolares durante tres jornadas completas con el fin de pintar y acondicionar las instalaciones del salón donde funcionará la biblioteca.

d) Inauguración de la Biblioteca Popular. Antes de inaugurar el espacio cultural, las alumnas se organizan para brindar el servicio de atención y proponen algunas actividades complementarias para llevar a cabo en la biblioteca, tales como: dictar de clases de apoyo para los

niños en edad escolar, ofrecer talleres de costura y de tejido, organizar charlas de interés comunitario, dictar talleres de manualidades, etc.

Finalmente, se realiza una votación para elegir el nombre de la biblioteca, por unanimidad se decide que la misma lleve el nombre «Biblioteca Popular Norma Domínguez» en honor a la directora del C.E.N.S.

6. Tercera etapa: La desnutrición en Puente de Hierro. Un análisis desde la propia Comunidad

A partir del trabajo realizado en los ciclos anteriores se detecta que una de las problemáticas socioambientales más compleja, de Puente de Hierro, es la desnutrición infantil asociada a la cercanía del basural y a las actividades productivas que allí se desarrollan.

Desde la propia iniciativa de las alumnas, se decide realizar un trabajo de investigación específico sobre esta temática. Atendiendo a la complejidad de la misma, se firma un acta acuerdo de colaboración con el Micro Hospital de la zona, con el objeto de abordar el problema desde una perspectiva de trabajo conjunto entre la comunidad y las instituciones.

En esta etapa se intenta que las alumnas actúen como nexo de referencia entre la comunidad afectada por el problema y la institución sanitaria. A fin de cumplir este objetivo, se propone la realización de un relevamiento y un posterior seguimiento de los casos de desnutrición de niños y mujeres embarazadas detectados y registrados en el centro de salud.

6.1. Objetivos

a) Objetivos generales

- Reconocer la importancia del trabajo conjunto de la comunidad y las instituciones
- Familiarizar a las alumnas con la metodología y las técnicas del trabajo de investigación.
- Brindar un servicio a la comunidad a partir de la realización de un trabajo colectivo que surge como respuesta a una necesidad concreta.

b) Objetivos específicos

- Obtener información sobre casos de desnutrición en Puente de Hierro.
- Entrevistar a las familias en las cuáles se detectaron casos de desnutrición.
- Identificar la multiplicidad de causas que intervienen en la problemática.
- Observar la relación entre la problemática de estudio y las características particulares que supone y engloba la cercanía del basural y las actividades productivas que se desprenden de esta situación.
- Proponer posibles soluciones para abordar la problemática desde la perspectiva de análisis del desarrollo comunitario.

6.2. Planteamiento metodológico

A fin de lograr los objetivos propuestos se toma como universo de estudio a una muestra de la población en la cual se han detectado casos de desnutrición, con el objeto de analizar las causas que han originado el problema y la posterior interrupción del tratamiento médico indicado.

Para la realización de esta etapa y, teniendo en cuenta el fortalecimiento de las relaciones humanas y el crecimiento integral, individual y colectivo, registrado en el grupo de alumnas, se decide que sean las propias alumnas las que lleven adelante la propuesta, desde la elección del problema hasta la formulación de las conclusiones, pasando por la elaboración de los instrumentos de recolección de datos, la sistematización y organización de los mismos, hasta la redacción y presentación del informe final al Micro Hospital.

La realización de este proyecto implica trabajar fuera del horario escolar, por lo cual se hace necesario contar con un lugar de reunión en el cuál analizar los datos y formular la estrategia de acción a implementar. Por la proximidad con el centro sanitario y por el sentido de pertenencia que les brinda el lugar, se decide adoptar como centro de operaciones la Biblioteca Popular Norma Domínguez.

La metodología de análisis de datos, responde a una estrategia de trabajo grupal, a través de la cual se contempla que las alumnas partan de algunos interrogantes previos considerados como supuestos, para luego proceder a corroborarlos, o no, según los datos obtenidos.

6.3. Etapas

a) Etapa Inicial o de Formulación del proyecto. Los aspectos destacados de esta etapa fueron:

– Realización de encuentros entre las alumnas y el personal del Micro Hospital con el fin de establecer parámetros de trabajo conjuntos.
– Firma de un acta acuerdo de colaboración entre el C.E.N.S 3-485 y el Micro Hospital de Puente de Hierro.
– Conformación de grupos de trabajo.
– Análisis documental: a través de la consulta de los registros del Micro Hospital se detectan 134 casos de niños y embarazadas con problemas nutricionales.
– Conformación de la muestra: de los 134 casos de desnutrición detectados se analizan 57, según el detalle que se muestra en la tabla 4.

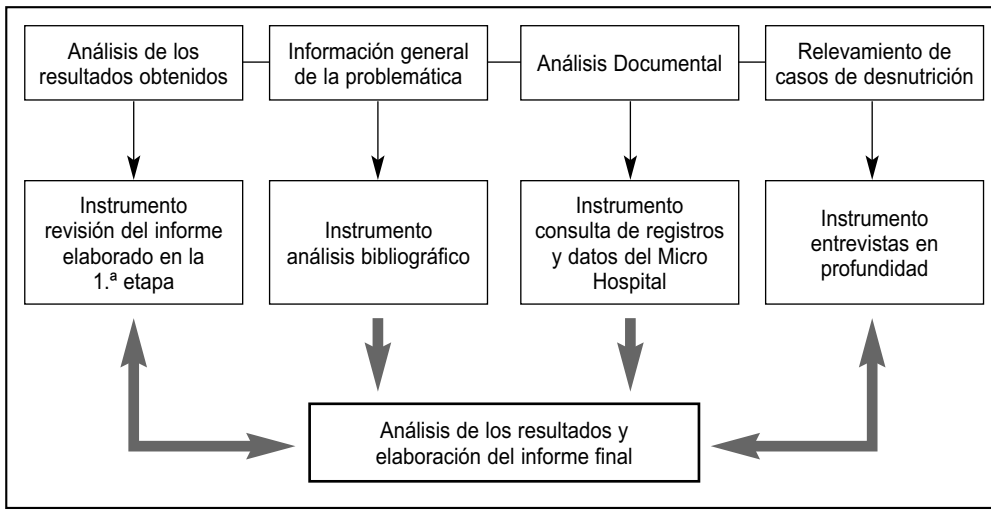
Tabla 4: *Conformación de la muestra en la etapa inicial de formulación del proyecto*

Casos de desnutrición	Casos detectados	Casos Analizados
De 6 meses a 1 año	11	3
De 1 a 2 años	30	5
De más de 2 años	79	47
Embarazadas	14	2
Total	134	57

Fuente: elaboración propia para la base del relevamiento realizado en Puente de Hierro, 2003.

b) Etapa inicial o de Elaboración de los instrumentos de recolección de datos. El diseño seguido para elaborar los instrumentos de recolección de datos se muestra en el esquema de la figura 3. Se trata de un esquema aplicado a un tiempo y un espacio determinado, el cual a partir de un enfoque sistémico, se retroalimenta teniendo en cuenta los diferentes elementos considerados.

Figura 3: *Esquema del diseño de recogida de datos de la etapa inicial de la tercera etapa*



c) Etapa de Ejecución. Consistió en la realización de las entrevistas y entrega de una cartilla de recomendaciones nutricionales a las familias tomadas como universo muestral. Esta cartilla fue elaborada por las alumnas según las sugerencias realizadas por los profesionales del Micro Hospital.

d) Etapa Final. En esta etapa se realizó la organización y análisis de los datos obtenidos de acuerdo a una guía de datos; la elaboración y presentación de un informe final, y la presentación del informe final realizado a las autoridades del Micro Hospital.

6.4. Análisis de los resultados

a) Resultados del Análisis documental: «Casos de desnutrición detectados». Del análisis de los registros, se desprende que en el año 2002 se han detectado 134 casos de desnutrición. De los 134 casos detectados se analizan 57 (Ver gráficos 4 y 5).

Gráfico 4: *Casos de desnutrición registrados según grupo de riesgo*

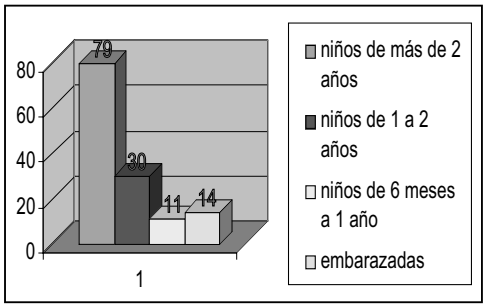
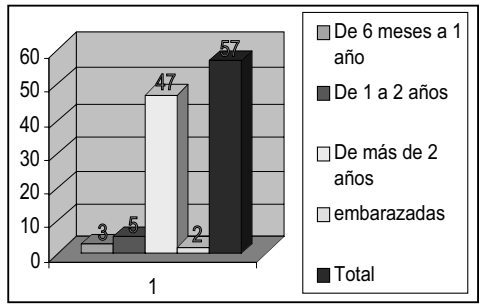


Gráfico 5: *Casos de desnutrición analizados*



b) Análisis e inferencia de los datos obtenidos a partir del relevamiento de los casos de desnutrición detectados. A partir de los datos obtenidos se observa que la problemática de la desnutrición en Puente de Hierro es sumamente compleja y responde a una multiplicidad de causas. De acuerdo a ello y con el fin de intentar abordar la complejidad de la problemática en su totalidad, se propone realizar un análisis que contemple la interrelación de las variables consideradas y su incidencia sobre el objeto de estudio.

Ocupación y lugar de trabajo. En primer lugar, se consideran las variables ocupación y lugar de trabajo (Ver gráficos 6 y7).

Gráfico 6: *Ocupación del entrevistado*

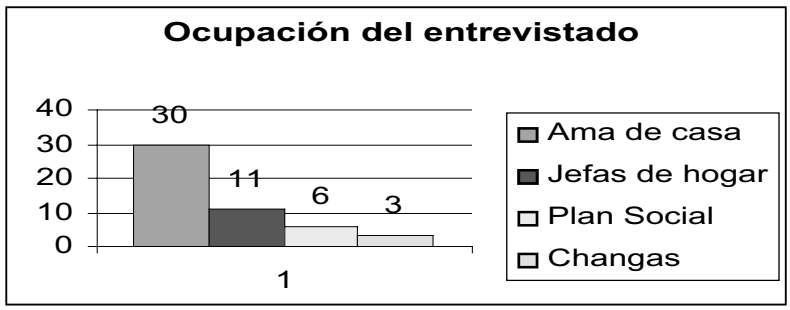
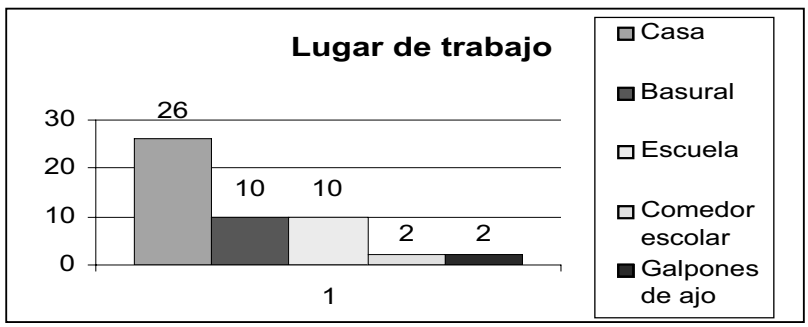


Gráfico 7: *Lugar de trabajo*



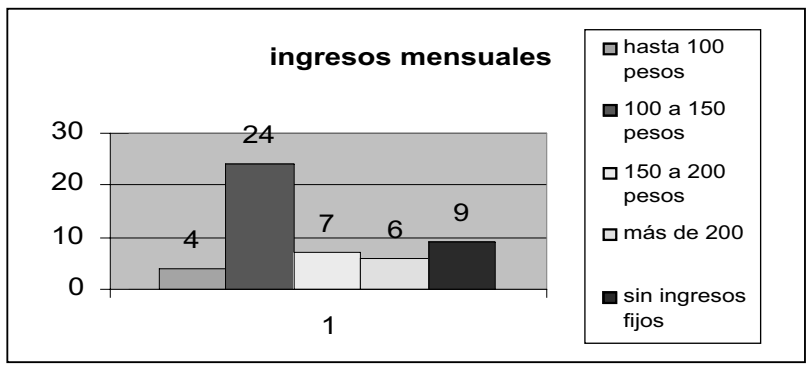
Se observa que todos los entrevistados realizan trabajos temporarios o reciben un subsidio por participar de un plan social, pero ninguno cuenta con un trabajo estable, predominando como lugar de trabajo: el hogar, en el caso de las amas de casa, y la escuela en el caso de las jefas de hogar.

Por otra parte, diez de los entrevistados mencionan como lugar de trabajo el basural, lo cual confirma el supuesto de partida de que existe una interrelación directa entre los casos de desnutrición registrados y la cercanía del basural.

Nivel de estudios. En cuanto a la incidencia del nivel educativo, se parte del supuesto de que esta es una de las variables prioritarias a tener en cuenta a la hora de abordar e intentar comprender y el problema de la desnutrición. Según los datos obtenidos, el nivel predominante es el primario completo, de lo que se desprende que el bajo nivel de conocimiento influye directamente sobre los casos de desnutrición detectados y corrobora el supuesto de partida. Asimismo, se identifica la interrelación entre el número de integrantes que componen la familia y el nivel de ingresos, como variables que inciden en el aumento del riesgo de desnutrición.

Nivel de ingresos. Habitantes por vivienda y servicios. A fin de analizar las condiciones de existencia y salubridad, se toman en cuenta las variables: nivel de ingresos, habitantes por vivienda y servicios (en particular el sitio que ocupa el sanitario y la cantidad de habitantes por vivienda). De los datos obtenidos, se observa que el total de los entrevistados registran ingresos que están muy por debajo del salario medio de 800 pesos fijado para medir la línea de pobreza y la satisfacción de las necesidades básicas en la Argentina (Ver gráfico 8).

Gráfico 8: *Ingresos mensuales*



En cuanto a la cantidad de habitantes por vivienda, el hacinamiento es una característica preponderante. Por otra parte, en 30 de las 50 viviendas consideradas, el sanitario no responde a condiciones de higiene adecuadas lo cual incide en la presencia de enfermedades y aumenta el riesgo nutricional (Ver gráficos 9 y 10). Asimismo, se observa que la mitad de la población no cuenta con red de agua corriente ni gas natural (Ver gráfico 11).

Gráfico 9: *Sanitarios*

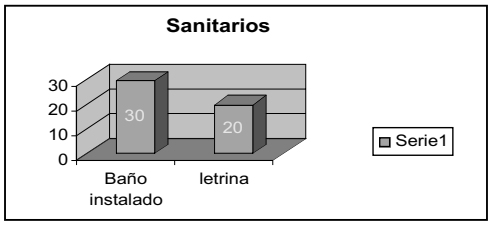


Gráfico 10: *Habitantes por vivienda*

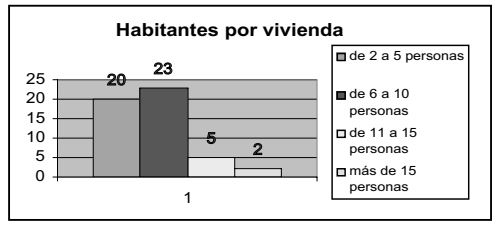
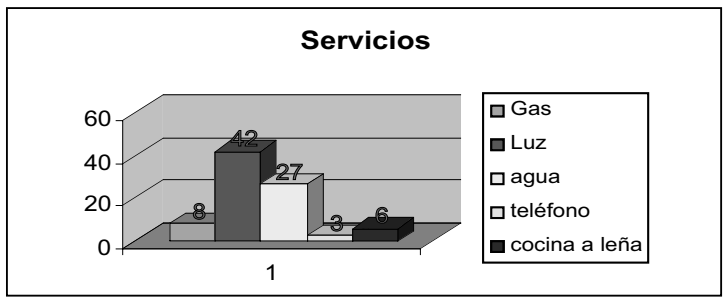


Gráfico 11: *Servicios*



Niños en edad escolar y grado de asistencia. Con el objeto de analizar la incidencia de la escuela como institución clave, en la cual existe la oportunidad de registrar los casos y las consecuencias directas que la desnutrición tiene en el coeficiente intelectual de los niños, se analizan las variables: cantidad de niños en edad escolar y grado de asistencia. Del análisis de los datos se desprende que el 15 % de los niños que no concurre a la escuela, coincide y se corresponde con las familias entrevistadas que habitan en la zona más próxima al basural (Ver gráficos 12 y 13).

Gráfico 12: Concurrencia a la escuela

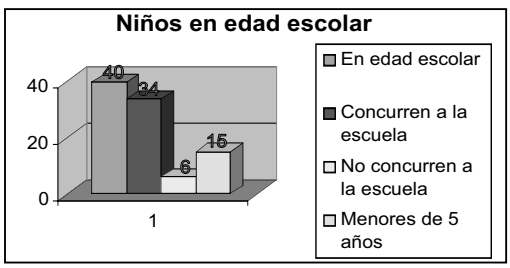
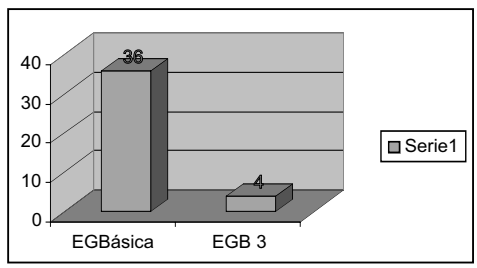


Gráfico 13: Niños en edad escolar



Asistencia a comedores escolares. En los 34 casos se observa la importancia de que los niños coman en la escuela. A partir de lo cual puede inferirse que, al cubrir al menos dos de las comidas del día, la escuela cumple un rol fundamental en la lucha contra la desnutrición. Por otra parte se observa que de 47 casos de niños mayores de 2 años, 22 comen al menos una vez al día en comedores escolares (Ver gráficos 14 y 15).

Gráfico 14: *Cantidad de ingestas*

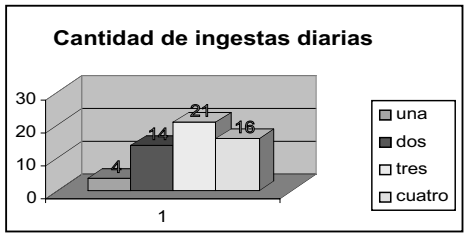
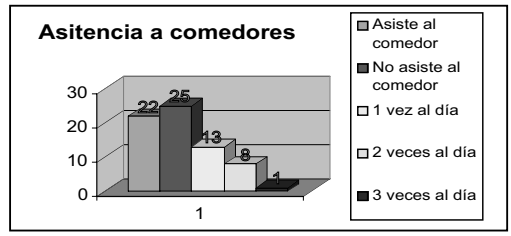


Gráfico 15: *Asistencia a comedores*



Grado de conocimiento de la enfermedad. En cuanto al grado de conocimiento de la enfermedad y de los riesgos que ocasiona, en general, los entrevistados manifiestan conocerlos, no obstante ello, las alumnas consideran que esta respuesta esta condicionada por el temor a que el Estado pudiera tomar alguna medida coercitiva, por el hecho de no haber seguido el tratamiento médico indicado. En este sentido, es importante observar la relación, entre el nivel de afirmación que supone el conocimiento de los riesgos de la enfermedad y el efectivo seguimiento del tratamiento médico indicado (Ver gráficos 16 y 17).

Gráfico 16: *Conocimiento del grado de riesgo*

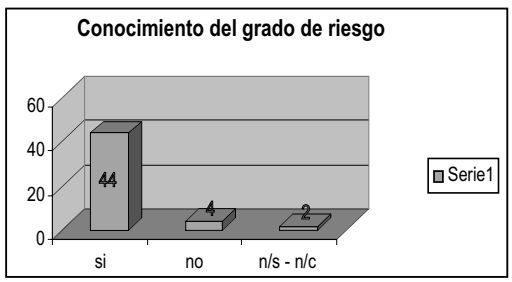
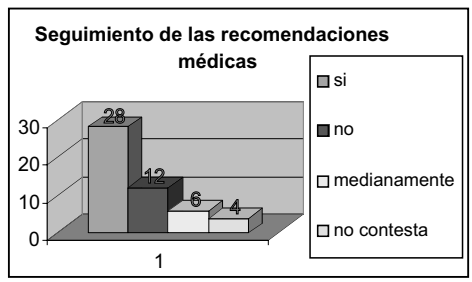


Gráfico 17: *Seguimiento de las recomendaciones médicas*



c) Resultados de la estrategia educativa implementada. A través de la realización de las entrevistas y la visita realizada a las familias afectadas, se lograron los siguientes resultados:

- Corroborar los casos de desnutrición detectados y actualizar los datos del Micro Hospital.
- Concienciar a las familias visitadas de la importancia que implica continuar con el tratamiento médico señalado.
- Identificar la multiplicidad de causas que intervienen en la desnutrición, concebida esta como una problemática socioambiental compleja.
- Identificar las causas de la interrupción del tratamiento por parte de los grupos familiares afectados.
- Observar la relación existente entre la problemática de estudio y las características particulares que supone y engloba la cercanía del basural y las actividades productivas que allí se realizan.

– Alertar a la comunidad sobre las consecuencias nocivas para la salud que implica la cercanía del basural.
– Informar a la comunidad sobre las causas y efectos de la desnutrición, resaltando la importancia de la atención médica como forma de combatirla.
– Valorar a la educación como una herramienta clave para la transformación social.

7. Conclusiones de la investigación

Resulta difícil sintetizar en palabras los resultados cualitativos obtenidos a partir de la implementación de este trabajo, en la medida que los mismos, superan ampliamente la expectativa inicial de la que se parte. No obstante ello quisiera remarcar la implicancia que tuvo, el apoyo prestado por la directora del establecimiento y el nivel de compromiso asumido por las alumnas, sin el cual difícilmente se hubiera podido llevar a cabo la realización de este proyecto.

Sin duda la estrategia educativa implementada y el análisis de los resultados obtenidos en cada una de las etapas son perfectibles y están sujetos a revisión, no obstante ello, considero que esta experiencia contribuye a la comprensión de una problemática socioambiental compleja desde una perspectiva a partir de la cual se considera necesario «adoptar, aplicar y fortalecer estrategias tendientes a sustituir una concepción de educación reproductora, por una educación que nos permita a nosotros y a las generaciones venideras, aprender, aprehender y transitar nuevos caminos hacia la sostenibilidad» (Tréllez y Wilches-Chaux, 1998).

En este sentido, en la medida en que a través de la educación se logre, estimular el interés y la capacidad de asombro ante el mundo circundante y que los sujetos adquieran herramientas que les permitan construir una visión coherente del mundo, identificando su papel dentro de él y se despierte la conciencia de que poseen la capacidad de transformarlo, se podrán generar las actitudes y las aptitudes necesarias para lograr un mundo más justo, equitativo y sostenible.

Es en este tipo de compromiso donde se establecen puentes entre lo cognitivo y lo afectivo, constituyendo un importante factor de motivación para la acción social o para el establecimiento de vínculos entre cada sujeto y la realidad (Caride y Meira, 2001).

De acuerdo a esta mirada, se considera que problemáticas socioambientales como las abordadas en este trabajo, «actúan como ejes dinamizadores de los procesos de enseñanza-aprendizaje, son relevantes para la comprensión de la realidad y ofrecen la posibilidad de ser trabajados desde el cruce de diferentes formas de conocimiento y perspectivas teóricas; y reflejan, la conflictividad social y ambiental existente» (García, 2002).

Bajo esta concepción, la problemática abordada, tiene un sentido significativo para las alumnas en la medida que los resultados obtenidos son aplicables a su vida cotidiana y están conectados con sus intereses y motivaciones. Prueba de ello, a continuación se transcriben algunas de las sensaciones expresadas por las alumnas al concluir este proyecto, que sintetizan y dan cuenta de los alcances y los resultados obtenidos a partir de la estrategia educativa implementada.

«El trabajo realizado, me enseño a ver la realidad de otra forma y me dio fuerzas para seguir estudiando y crecer como persona». «Una de las cosas que más me gustó fue poder expre-

sarme libremente ante esas personas con problemas, poder escucharlas y a la vez aportarles algún consejo de lo que yo había aprendido».

«La realidad en algunos casos impactó en mis sentidos y me dejó indefensa, ver tanta pobreza cercana me destroza el alma. Me emocionó y me dolió muy profundamente la ignorancia que tiene gran parte de mi pueblo en el siglo XXI». «Es muy triste saber que hay chicos que comen del basural, por mi parte me dio mucha impotencia el no poder ayudarles».

«Vimos las necesidades que pasan las personas que al no tener un trabajo digno, comen del basural, corriendo el riesgo de contraer muchas enfermedades». «A veces creemos conocer todo sobre nuestra comunidad, esta experiencia nos enseñó a ver que esto no es tan así, en el trabajo encontramos mucha gente desinformada, desocupados, analfabetos y sin ganas de vivir, eso me dio más ganas de estudiar para ayudar a mi comunidad».

«Fue una experiencia inolvidable trabajar todas juntas, nos hizo sentir importantes, la gente nos trataba con mucho respeto a pesar de que no nos conocían». «Nos dimos cuenta que somos capaces de enfrentar un trabajo de semejantes magnitudes, aprendimos más de lo que pensábamos aprender y llegamos más alto de lo que nos propusimos llegar».

«Me di cuenta lo importante que es estudiar para poder llevar a la práctica trabajos como éste». «El trabajo nos ayudó a conocer a las personas y a entender por que tienen los problemas que tienen, saber como piensan, como viven y por qué sufren. Pienso que este tema tendría que interesar a las personas que tienen el poder para hacer algo por los más necesitados».

Observaciones de las cuales puede desprenderse que «cuando los alumnos participan en el discurso del aula, de modo que sus intervenciones son tenidas en cuenta, de forma que los significados se van ajustando en un proceso de acercamiento progresivo...es posible que se estén construyendo auténticas comprensiones compartidas. Sin embargo, cuando no comprenden el significado ni el sentido de lo que están haciendo, sólo pueden participar en los intercambios comunicativos del aula aprendiendo una serie de reglas o rutinas de la conservación (Cubero, 2001, p. 17).

8. Bibliografía

ADORNO, T. W y HORKHEIMER, M.: *Dialéctica del Iluminisno*, Buenos Aires, Sudamérica, 1987.

AGOGLIA, Ofelia: *Experiencias en Educación Ambiental como proceso de transformación de la realidad*. Ponencia presentada en el marco del 1er Congreso de Educación Ambiental para el Desarrollo Sustentable de la Argentina, 6 al 9 de mayo de 2004.

ALIMONDA, Héctor (comp): *Ecología Política. Naturaleza, Sociedad y Utopía*. CLACSO, Buenos Aires, 2002.

CAÑAL, P y PORLÁN, R.: *Investigando la realidad próxima: un modelo didáctico alternativo.* En: Enseñanza de las Ciencias, 1987, 5 (2), pp. 89-96.

CARIDE y MEIRA: A perspectiva ecolóxica: referencias para o conhecimiento e a práxis educativa, en DIAS, A.: Novas metodologias em educaçao. Porto Editora, Porto, 1995.

Educación ambiental y desarrollo: la sustentabilidad y lo comunitario como alternativas. Revista Interuniversitaria de Pedagogía Social, n° 2, segunda época, 1998.

Educación Ambiental y desarrollo humano. Ariel, Barcelona, 2001.

CARR, W.: *Una teoría para la educación. Hacia una investigación educativa crítica*. Morata/Paideia, Madrid, 1996.

CUBERO, R.: *Cambio conceptual y cognición situada: ¿fragmentación o complementariedad?* Comunicación en el III seminario Sobre Constructivismo y Educación (Sevilla, 20-22 de noviembre de 1997), pp. 36-41.

FOLLARI, R.: *Promoción socio-cultural, análisis y perspectivas.* Oficina de Educación Iberoamericana, Madrid, 1983.

Sobre el concepto de «Desarrollo Humano» el largo y sinuoso camino. Universidad Nacional de Cuyo, Mendoza.

Foro Internacional de ONGs: *Construyendo el futuro.* Tratados Alternativos de Río 92. MOTP-MA, Madrid, 1994.

FREIRE, P.: *Cartas a Guinea-Bissau. Apuntes de una experiencia pedagógica en proceso*. 1977.

GARCÍA DÍAZ, J. E.: *Una propuesta de construcción del conocimiento en el ámbito de la Educación Ambiental basada en la investigación del alumno*. En: Revista Cooperación Educativa, s. l., s. a.

GARCÍA DÍAZ, J. E.: *Complejidad, Constructivismo y Educación Ambiental: una perspectiva integradora*, Editorial Díada, 1998.

Los problemas de la Educación Ambiental ¿Es posible una Educación Ambiental integradora? En: Investigación en la Escuela, 2002, n.º 20, pp. 9-22.

GARCÍA, Rolando: *Deterioro Ambiental y Pobreza en la Abundacia Productiva. El caso de la Comarca Lagunera*, México, IFIAS-CINVESTAV/ IPN, 1988.

Interdisciplinariedad y sistemas complejos, Barcelona, Gedisa, 1994.

GELI de CIURANA, Ana María: *Desarrollo Sostenible, educación ambiental y aprendizaje de valores.* En: Nuevas Propuestas para la acción. Actas de la Reunión de Expertos en Educación Ambiental. Xunta de Galicia - UNESCO, Santiago de Compostela, noviembre de 2000.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E.: *Educación Ambiental: historia y conceptos a veinte años de Tiblisi*. Sitesa, México, 1997.

Centro y periferia de la Educación Ambiental. Mundi Prensa México, México, 1998.

¿Cómo sacar del coma a la Educación Ambiental? La alfabetización: un posible recurso pedagógico-político. En: Revista Ciencias Ambientales, Universidad de Costa Rica, 2001, vol. 22, pp.15-23.

Por una escuela no con medio ambiente, sino con ambiente completo. En: Revista *Agua y Desarrollo Sustentable*, México, Gobierno del Estado de México, mayo de 2003, vol. 1, n° 3, pp. 19-22.

LEEF, Enrique: Ciencias Sociales y Formación Ambiental. Barcelona, Gedisa, 1994.

Ecología y Capital: Hacia una perspectiva Ambiental del Desarrollo, UNAM, México, Siglo XXI/UNAM, 1986.

La incorporación de la Dimensión Ambiental en las Ciencias Sociales. UNESCO/PNUMA/ Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, 1988.

Saber Ambiental. Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder. Siglo XXI editores, Buenos Aires, 2002.

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

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

LOUREIRO, LAYRARGUES, CASTRO: *Sociedade e Meio Ambiente. A educação ambiental em debate*, Cortez editora, São Paulo, 2000.

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

Eros y Civilización, Barcelona, Ariel, 1984.

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

MAX-NEFF, M.: *Desarrollo a escala humana.* Icaria, Barcelona, 1993.

Nuevas Propuestas para la acción. Conclusiones de la Reunión de Expertos en Educación Ambiental. Xunta de Galicia - UNESCO, Santiago de Compostela, noviembre de 2000.

POZO, J. I.: *La crisis de la educación científica ¿volver a lo básico o volver al constructivismo?*, 1997. En: Alambique, n° 14, pp. 91-104.

PRETTY, J. N.: *Regenerating Agriculture.* London: Earthscan, 1995.

Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. Área 5: La Educación Ambiental favorece la superación del hambre y la pobreza, Santiago de Compostela, 2002.

SACHS, Ignacio: *Ecodesarrollo: Desarrollo sin destrucción*, México 1982.

SANMARTÍ, N. y PUJOL, R. M.: *¿Qué comporta «capacitar para la acción» en el marco de la escuela?* En: Investigación en la Escuela, N° 46, pp. 49-54.

SAUVÉ, L.: *La Educación Ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador*. En: Tópicos en Educación Ambiental, 1999, vol. 1, n° 2, pp.7-25.

SAMPEDRO, J. L.: *Educadores para un mundo solidario*. En: Varios: *Hacer futuro en las aulas*. Intermón, Barcelona, 1995.

TRÉLLEZ, E y QUIROZ, C.: *Formación Ambiental participativa: una propuesta para América Latina*, CALEIDOS-OEA, Lima, 1995.

TRÉLLEZ, E y WILCHES-CHAUX, G.: *Educación para un futuro sostenible en América Latina y el Caribe*, Lima, 1998.

Las salidas al medio como herramienta de ambientalización en la formación inicial de maestros: El caso del Delta del Ebro

Autor:
Marc Fabregat Arimon
(marc_fabregat@hotmail.com)

Dirección:
Dra. Rosa M. Pujol Vilallonga. Universitat Autònoma de Barcelona

Diploma Estudios Avanzados:
Febrero 2004

PALABRAS CLAVE

Ambientalización curricular, formación inicial del profesorado, educación ambiental, salidas al medio, estudio del agua.

RESUMEN

En este artículo se analiza si el conocimiento adquirido en una salida al medio, focalizada en la problemática ambiental de un entorno concreto y planteada como una herramienta más del proceso de ambientalización curricular de una materia del currículo de formación inicial del profesorado, permite, a largo plazo, aplicar los conocimientos adquiridos a los hábitos cotidianos de los participantes. Para ello, se analizan las concepciones de un grupo de estudiantes de magisterio de la Universidad Autónoma de Barcelona (UAB), antes, durante y después de una estancia de tres días en el Campo de Aprendizaje del Delta del Ebro (CdA). La investigación realizada persigue conocer en que grado, antes de la salida, el alumnado conoce la importancia que tiene el agua en el Delta del Ebro y, tras la misma, su capacidad para relacionar la problemática ambiental concreta de la zona con la problemática del agua a nivel global. Pretende, así mismo, comprobar la significación (perdurabilidad y aplicabilidad) de los conocimientos adquiridos. El trabajo analiza las respuestas del alumnado a diversos cuestionarios aplicando la combinación de técnicas cualitativas (redes sistémicas) y cuantitativas (técnicas estadísticas básicas).

1. Introducción

La universidad como institución generadora de conocimiento y nuevas formas de pensamiento, a la vez que formadora de profesionales, tiene la responsabilidad de liderar el avance hacia la sostenibilidad social y ecológica. Su desarrollo a nivel universitario, conlleva iniciar una dinámica de ambientalización. Un proceso que para ser efectivo debe abordarse de forma integral y coherente e incidir en todos los ámbitos universitarios: el estructural, el curricular y el vivencial.

Si bien en la última década se han dado pasos importantes para definir y avanzar en la ambientalización estructural de la universidad, definir y encontrar una metodología adecuada para ambientalizar el currículum es uno de los principales retos pendientes. Es algo que toma gran importancia en la formación inicial del profesorado, dado el efecto que dicho colectivo va a tener en las futuras generaciones durante su práctica profesional. Resulta pues urgente proporcionar herramientas a los futuros docentes para entender el proceso de sostenibilidad desde una perspectiva de cambio en las formas de pensar las relaciones entre humanos y entre éstos y la naturaleza, para superar de esta forma un concepto conservacionista o ambientalista de Educación Ambiental (EA) mayoritario en la práctica de la enseñanza obligatoria actual.

Desde el marco anterior, la asignatura anual de Didáctica de las Ciencias, impartida en el tercer curso de la titulación de Magisterio de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UAB, viene planteando un proceso de ambientalización curricular. Como una herramienta más de dicho proceso, ofrece al alumnado la obligatoriedad de realizar una salida de campo de tres días que se desarrolla en un medio distinto al habitual. El Campo de Aprendizaje del Delta del Ebro, es uno de los distintos equipamientos donde se realiza la salida y en el que se ha desarrollado este trabajo de investigación.

2. Marco teórico

2.1. Ambientalización curricular en el ámbito universitario

El concepto de sostenibilidad o desarrollo sostenible (*Brundtland, 1987, Rio 92*), ha tomado una gran fuerza en los últimos años. Llevarlo a la práctica comporta ir más allá del desarrollo de «nuevas tecnologías» más respetuosas con el medio ambiente. La responsabilidad sobre la continuidad de la vida, que incluye el potencial actual de la especie humana de transformación y modificación del entorno, no puede sustentarse tan solo en encontrar soluciones puntales a problemas concretos. Es imprescindible cambiar el planteamiento que rige el modelo de desarrollo actual y garantizar un compromiso social con un desarrollo más acorde con los principios de la sostenibilidad. Se hace, así mismo, necesario promover una nueva forma de pensar, sentir y actuar que posibilite nuevos modelos de interpretación de los hechos del mundo y nuevas formas de actuación (*Pujol R.M., 1999*).

La universidad como institución generadora de nuevas formas de pensamiento, de modelos científicos, sociales e humanistas, que posteriormente pueden hacer propios el conjunto de la sociedad, no ha de mantenerse al margen de este desafío. La institución universitaria debe eri-

girse impulsora del proceso de adquisición de los principios de la sostenibilidad por parte de la sociedad.

Desarrollar la sostenibilidad en el ámbito universitario comporta desarrollar su proceso de ambientalización. Éste debe ser coherente e integral y por consiguiente requiere de acciones a nivel político, estructural y curricular (*Villanueva, M. & Pujol, RM, 1999*); debe ser un proceso en el que participen todos los colectivos que de forma cotidiana están presentes en la vida universitaria: profesorado, personal de administración y servicios (PAS) y alumnado. La coherencia ambiental ha de infusionar tanto la gestión universitaria, como el currículo de los estudios impartidos, así cómo todas las acciones relativas a la vida universitaria.

Desde el año 1994, la Universidad Autónoma de Barcelona, con la creación de un Vicerrectorado de Campus y Calidad Ambiental, apostó por integrar de forma progresiva los principios de la sostenibilidad en los diferentes ámbitos de la institución, impulsando políticas y acciones a través de la Oficina de Seguridad e higiene Ambiental (OSHA), actualmente SEPMA (Servicio de Prevención y de Medio Ambiente). Es en este contexto donde la Facultad de Ciencias de la Educación, partiendo de una larga tradición de innovaciones y acciones en el campo de la EA escolar, ha desarrollado, desde el año 1996, una importante lista de actuaciones y proyectos con la finalidad de contribuir al proceso de ambientalización.

En los últimos años, uno de los campos que ha despertado un mayor interés en dicha facultad ha sido el de la Ambientalización Curricular, (AC). Ambientalizar el currículum universitario va más allá de crear estudios específicos relacionados con el medio ambiente o definir asignaturas específicas de dicha temática. Ambientalizar un currículo comporta definir estratégias que posibiliten la construcción de nuevos modelos de interpretación y de una nueva forma de actuación tanto dentro como fuera de las aulas. Es en esta dirección que se han orientado los esfuerzos de innovación e investigación que se están llevando a cabo desde distintos departamentos, entre ellos, el de Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas. Un esfuerzo centrado en poner en práctica un modelo propio de ambientalización curricular que se desarrolle mediante un modelo de infusión (*Pujol R.M., 2002*), que integre como modelo teórico de referencia el paradigma de la complejidad (*Morin E., 2001; Bonil y otros, 2004),* y que contemple un cambio metodológico al hilo de los principios definidos por la red de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores (ACES) (*Junyent, M. & Geli A.M. & Rabat E., 2003*).

2.2. La formación ambiental del profesorado

La formación del profesorado es un elemento clave para avanzar en el proceso de sostenibilidad social. Actualmente, si bien se realizan esfuerzos para dar una sólida formación ambiental a dicho colectivo, no puede hablarse de que ello sea un proceso generalizado. Se dan situaciones paradójicas tales como que la EA está presente en el currículo oficial de la educación obligatoria y ello no se refleja de forma automática, ni en el contenido ni en la metodología, de la formación inicial del profesorado de esta etapa educativa.

Las consecuencias de estas importantes carencias formativas (*García, J.E., 2002*) pueden encontrase en una visión estereotipada y reduccionista de la EA por parte del profesorado. Se hace necesario superar dicha visión mediante la aplicación, en su formación inicial, de modelos de integración de EA que se alejen del modelo tradicional, donde el profesorado suele

poseer la verdad cerrada y absoluta, y de modelos, que a la vez, no sobrevaloren la experiencia empírica y el activismo. Se hace imprescindible dibujar y avanzar en la construcción de modelos de formación que tengan en cuenta el pensamiento del alumnado, las relaciones entre éste y el profesorado, las relaciones con el entorno, y que, a su vez, sean capaces de reformularse permanentemente mediante la reflexión de la propia práctica.

2.3. Las «salidas al medio» como herramienta educativa en la formación ambiental del profesorado

Desde sus inicios, el desarrollo de la EA en nuestro país ha ido estrechamente unido al conocimiento directo del medio. Generalmente, ello se ha venido haciendo utilizando los itinerarios de la naturaleza y las ofertas educativas propuestas por las diferentes modalidades de equipamientos (escuelas de naturaleza, centros de interpretación, granjas-escuela,…).

En Cataluña, desde la creación en 1975 del primer itinerario de la naturaleza (Itinerario de Santiga), se expandieron las ofertas de este tipo. A la importante proliferación de equipamientos, entre finales de los setenta y principios de los ochenta, le siguió una cierta crisis en la década de los noventa. En la actualidad el sector goza de una cierta estabilidad pese a la fuerte competencia existente. Todo ello ha comportado una profunda evolución de las actividades ofertadas por los distintos tipos de equipamientos.

Las estancias en equipamientos resultan ofertas muy interesantes para todos los niveles educativos; posibilitan la utilización del conjunto de recursos que ofrece el medio y permiten trabajar un conjunto de actitudes y procedimientos necesarios para la formación integral del alumnado y para una comprensión más sostenible de la realidad. Entre otras actividades, muchos equipamientos ofrecen la posibilidad de realizar salidas de estudio al medio en el que se ubican. Éstas son una oportunidad para conocer realidades, tanto sociales como naturales, distintas a las habituales; paralelamente, permiten adquirir y potenciar determinadas habilidades y destrezas difíciles de trabajar en el aula y, así mismo, posibilitan crear y favorecer nuevos climas de convivencia entre el alumnado, y entre éste y el profesorado.

Las salidas al medio que se ofertan desde los equipamientos suelen estar fuertemente monitorizadas. El tipo de papel que adquiere el monitor las convierte muchas veces en una clase magistral «in situ». En otras ocasiones, el monitor no es más que un «tutor» que acompaña en la resolución de un cuestionario de preguntas cerradas que se resuelven al hilo de un determinado itinerario; algo que si bien requiere un trabajo autónomo por parte de los alumnos participantes tiene el riesgo de no comportar ejercicio intelectual alguno. Suelen ser más excepcionales las situaciones en que las actividades que se realizan durante una salida «*requieren formulación de cuestiones, búsqueda de información in situ, discusión, análisis, para llegar a unas conclusiones razonadas, sean las que sean* (…) *suponiendo además un proceso continuado e interactivo de comunicación y discusión, un relacionar lo que se ve con lo que se sabe y un pensar el porqué de lo que se ve*» (*Pujol, R.M., 2003*). Un tipo de actividad intelectual que, si bien entraña una mayor dificultad en su preparación y dinámica, se presenta más completa para abordar la formulación de problemas, la observación, la descripción, la participación, la reflexión, el razonamiento, la discusión, el diálogo y la acción.

En general, si bien tradicionalmente los contenidos sobre los cuales han versado las actividades de EA han tomado como referencia visiones tradicionales de explotación de la naturaleza

y del estudio de los seres vivos (fauna y sobretodo vegetación), a lo largo de los años los aspectos ambientales, ecológicos y sociales han ido adquiriendo una mayor importancia. Tal y como afirma Oscar Cid (1998): «*el reto actual de los equipamientos de EA consiste en establecer relaciones entre el uso sostenible de los recursos, por muy lejanos que estén y las conductas cotidianas*». Un paso que resulta necesario para que los equipamientos de EA sean una herramienta de ambientalización útil para el desarrollo de proyectos educativos orientados hacia la sostenibilidad. Una idea que en la presente investigación se recoge dado que pretende analizar en que grado se transfiere una problemática ambiental a la realidad concreta del individuo.

3. Contexto: El campo de aprendizaje del Delta del Ebro (CdA)

En Cataluña, los denominados Campos de Aprendizaje son servicios educativos dependientes del Departamento de Educación de la Generalidad, destinados mayoritariamente al alumnado de Educación Primaria, Secundaria, Ciclos formativos y Bachillerato. Se caracterizan por ofrecer estancias educativas en medios singulares de la geografía catalana posibilitando el descubrimiento del medio natural, social e histórico de la zona donde se encuentran ubicados. Algunos de ellos, inciden especialmente en los contenidos de EA y facilitan un nuevo marco de convivencia y relación entre profesorado y alumnado en el que desarrollar un trabajo interdisciplinario mediante el descubrimiento del entorno, la observación y la experimentación.

Figura 1: *Actividades que se realizan en el CdA con los escolares*

Dado que el presente trabajo se centra en una salida de tres días realizada en el CdA (ver figura 1), se describen brevemente algunas de sus características. El CdA se encuentra en el municipio de Sant Carles de la Ràpita y su ámbito de estudio comprende todo aquello que tenga relación con la desembocadura fluvial del río Ebro. Las actividades que se realizan tienen como principales objetivos:

- Conocer e interpretar los diferentes paisajes, ecosistemas e aprovechamientos del Delta del Ebro.
- Crear conciencia de la importancia de las zonas húmedas y de la necesidad de su conservación.
- Aportar recursos metodológicos en el estudio del medio y contribuir a los objetivos de la EA.

Un dato relevante del CdA es la importancia que da a la participación del profesorado en las actividades que propone; así, la estancia en el mismo implica un conocimiento previo por parte del profesorado de las instalaciones, los recursos, los objetivos y la metodología de trabajo. Además de la realización de actividades en el propio centro, el CdA oferta la posibilidad de realizar actividades previas y posteriores a la estancia facilitando materiales muy diversos. Consecuentemente, en cualquier estancia en el CdA es necesaria la implicación del profesorado en las actividades que se realizan siendo éstas reconocidas como actividades de formación permanente por el Departamento de Educación de la Generalidad de Cataluña.

4. Problema de investigación

El trabajo de investigación realizado tenía como finalidad corroborar o desmentir la siguiente afirmación:

Se puede adquirir un conocimiento significativo sobre una problemática ambiental global a través del análisis de una realidad concreta que presenta una estrecha relación con dicha cuestión y este hecho favorece un cambio en la propia visión y acción.

– De ella se derivaban las siguientes cuestiones de investigación:
– ¿En que grado los alumnos conocían la importancia que tiene el agua en el Delta del Ebro antes de la salida?
– ¿En que medida eran capaces de relacionar la problemática ambiental concreta del Delta del Ebro con la problemática del agua a nivel global?
– ¿Los conocimientos adquiridos durante la estancia podían resultar significativos (entendiendo como tal perdurables en el tiempo y aplicables a acciones de la vida cotidiana)?

5. Metodología de investigación

La investigación realizada fue de tipo exploratorio, se enmarcó en el paradigma interpretativo y el análisis fue mayoritariamente de tipo cualitativo. Pese a ello, se utilizaron algunos elementos de análisis cuantitativo. A continuación se expone como se hizo la recogida de datos y el análisis de los mismos.

5.1. Recogida de datos

Con la finalidad de recoger información acerca de las opiniones, actitudes y concepciones que los futuros profesores tenían sobre el Delta del Ebro y sobre la problemática del agua en dicho territorio, se escogió la realización de varios cuestionarios como instrumento de recogida de datos. Dada la limitación de tiempo los cuestionarios se revelaban efectivos al permitir obtener, de forma rápida y sencilla, la información requerida para desarrollar los objetivos de la investigación.

Las preguntas planteadas en los cuestionarios fueron de dos tipos. Unas de carácter abierto para posibilitar respuestas reflexivas. Otras de carácter cerrado para posibilitar la cuantificación y facilitar la comparación de las respuestas.

Los cuestionarios se respondieron de forma anónima para aumentar la sinceridad del alumnado. Se pasaron a una muestra de 37 alumnos de tercer curso de Educación Primaria de la Facultad de Ciencias de la Educación de la UAB.

Dado que la investigación se enmarcaba en un trabajo más amplio se recogieron otro tipo de datos que no se han utilizado en el presente trabajo.

La recogida de datos tuvo lugar en cuatro fases:

a) Datos recogidos en el CdA antes de iniciar el trabajo de campo.

El trabajo con el alumnado empezó justo al llegar al equipamiento, antes de iniciar las actividades preparadas por el personal del CdA. El primer contacto con el territorio consistió en el visionado de dos videos: uno sobre el medio natural del Delta del Ebro y otro sobre el problema de disponibilidad de agua en dicho ambiente. Así mismo, se realizó un juego de rol sobre el uso del agua en el que intervenían los diferentes sectores implicados y afectados en la posible aplicación del Plan Hidrológico Nacional; plan que en las fechas de la salida estaba en un momento máximo de discusión. Antes de realizar las actividades mencionadas se pasó a cada alumno un cuestionario (cuestionario 1), con el objetivo de conocer sus ideas sobre:

– Tópicos considerados importantes en relación al Delta del Ebro.
– Intereses que dicho territorio despierta a nivel personal.
– Expectativas individuales de la estancia en el CdA.

b) Datos recogidos durante el transcurso de la estancia en el CdA. Durante los tres días de estancia en el CdA, para analizar el desarrollo, efectos, incidencias y reacciones que causaban en el alumnado las actividades que se desarrollaban, se utilizaron diferentes técnicas de recogida de datos. Se grabaron las actividades con grabadora de voz y cámara de video, y se tomaron datos mediante observación no participativa de las actividades por parte del investigador. Así mismo, al finalizar cada jornada, los alumnos, en pequeño grupo, realizaron un cuestionario abierto (cuestionario 2) con el objetivo de ver el grado de comprensión de las actividades realizadas a lo largo del día.

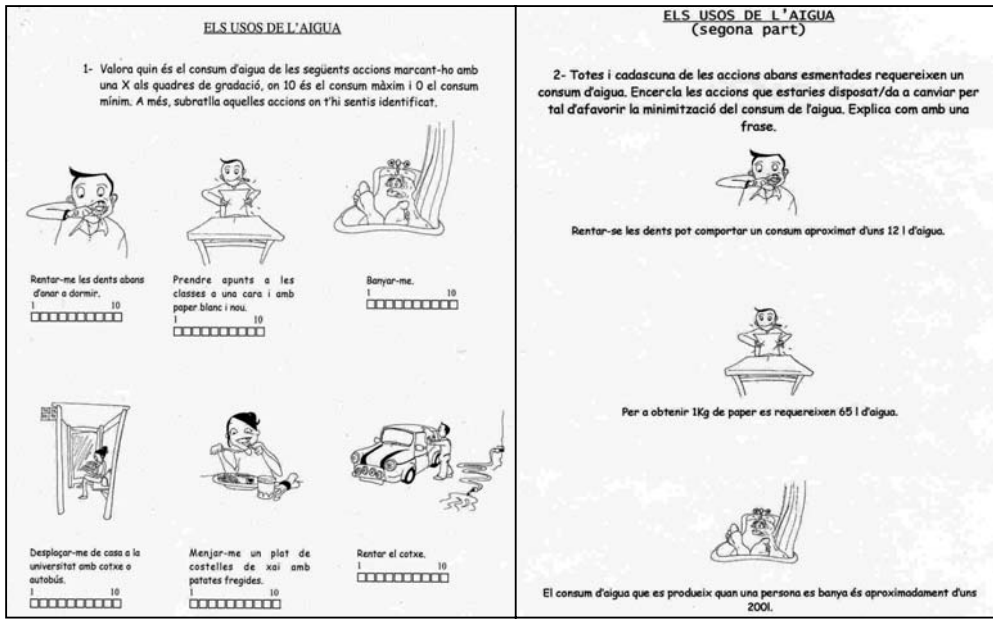
c) Datos recogidos en el CdA al finalizar la estancia. Con la finalidad de ver cual había sido la progresión del alumnado durante la estancia y de detectar si era capaz de relacionar la situación concreta del Delta del Ebro con la problemática ambiental global del agua, se pasó un nuevo cuestionario (cuestionario 3), antes de finalizar la estancia. En él se preguntaba al alumnado que acciones personales se podían hacer desde las propias casas para mejorar la problemática ambiental del Delta.

d) Datos recogidos con posterioridad a la estancia. Seis meses después de la estancia en el CdA se pasó al mismo grupo de alumnos un cuestionario abierto (cuestionario 4). Su objetivo era detectar la perdurabilidad, transferencia y aplicación de los conocimientos adquiridos durante el CdA. En las preguntas del cuestionario se planteaban aspectos relacionados con el uso individual y colectivo del agua. Dichas preguntas estaban formuladas de manera que no existiese una relación evidente con los contenidos tratados durante la estancia.

El cuestionario 4, constaba de dos partes. La primera pretendía valorar la percepción que los alumnos tenían del consumo de agua en diferentes acciones cotidianas y su identificación con

cada una de dichas acciones. La segunda parte del cuestionario buscaba obtener datos para analizar su disposición de cambio para minimizar el consumo de agua; también pretendía conocer cual era para los alumnos el significado y opinión del concepto de límite en el uso del agua. En la figura 2 se muestra una parte del cuestionario 4.

Figura 2: *Primeras hojas del cuestionario 4*



5.2. Instrumentos de análisis

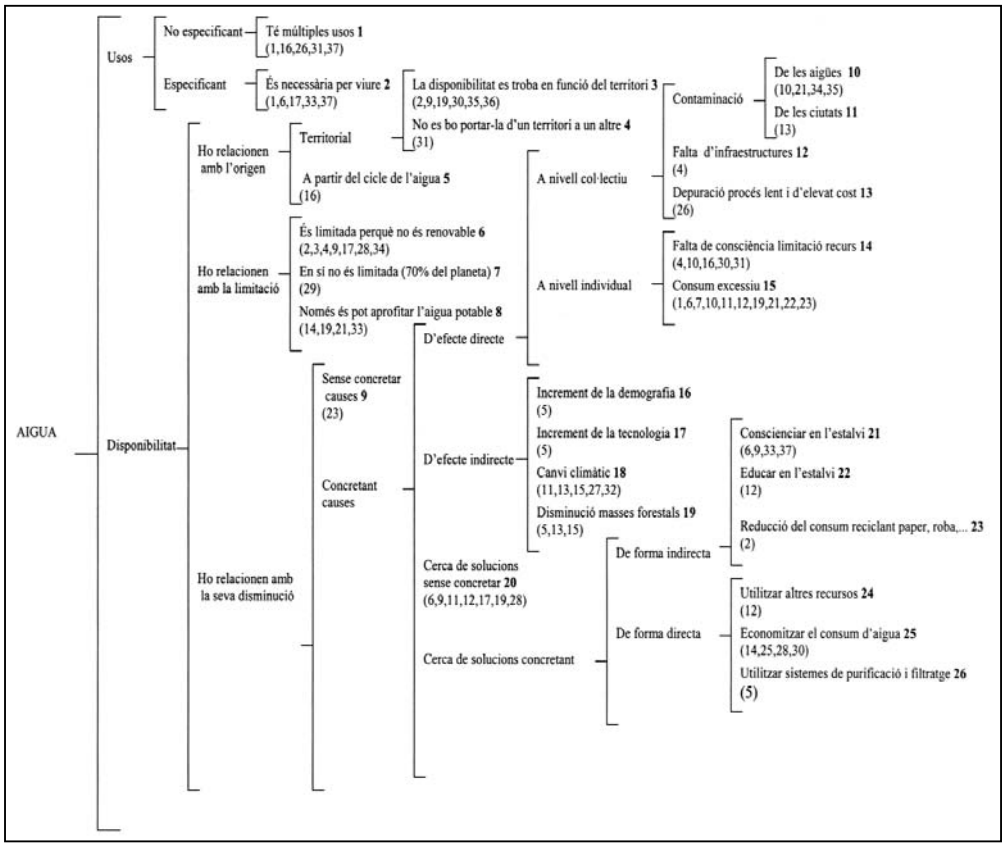
Dado el carácter cerrado de las preguntas de los cuestionarios 1(previo a la estancia en el CdA), del cuestionario 2 (durante la estancia) y del cuestionario 3 (al finalizar la estancia), se optó por analizar las respuestas aplicando técnicas estadísticas básicas.

Para analizar las respuestas a las preguntas abiertas planteadas en el cuestionario 4 (con posterioridad a la estancia) se optó por hacerlo mediante un instrumento cualitativo. En concreto se pensó en la idoneidad de utilizar redes sitémicas (*Bliss & Monk & Ogborn, 1983*). Las redes sistémicas han sido ampliamente utilizadas en el campo de la investigación educativa. Entre otros, se ha utilizado para analizar estrategias de los alumnos en la resolución de problemas, describir significados relacionados con conceptos científicos,.…

Un análisis exploratorio, donde se busca encontrar las opiniones, actitudes, conocimientos y concepciones del alumnado sobre un determinado problema ambiental global, debe catalogar, categorizar e interrelacionar de forma no jerárquica y esquemática, las ideas expresadas de manera que se puedan visualizar en su conjunto. La construcción de redes sistémicas, como instrumento de análisis posibilitaba analizar las respuestas abiertas del alumnado, analizar los conocimientos que explicitaban acerca de los cambios necesarios en determinadas acciones

cotidianas para disminuir el consumo de agua, así como la justificación del porqué el agua es un recurso limitado y la opinión personal acerca de la limitación en el uso del agua. La construcción de distintas redes sistémicas, con sus correspondientes parrillas de análisis, permitió detectar y codificar las principales ideas contenidas en las respuestas de los futuros profesores. En la figura 3 se muestra una de las redes sistémicas elaboradas.

Figura 3: *Red sistémica elaborada para el análisis de una de las respuestas del cuestionario 4*



6. Resultados del análisis

Tal y como se ha expuesto anteriormente, en este trabajo se han analizado tan sólo las respuestas de tres de los cuestionarios aplicados: el efectuado antes de iniciar la estancia en el CdA (cuestionario 1), el contestado justo al finalizarla (cuestionario 3) y finalmente el efectuado seis meses después de la estancia (cuestionario 4). Se describen a continuación brevemente los resultados más relevantes.

6.1. Resultados relativos al primer cuestionario (previo a la estancia en el CdA)

La exposición de los resultados obtenidos en el análisis se ha organizado en función de los objetivos que se perseguían: conocer los temas relevantes para el alumnado, su interés y sus expectativas.

a) En relación a los temas relevantes para el alumnado. De los temas relevantes expuestos por el alumnado ocupa en primer lugar lo que se ha denominado la *perspectiva naturalista* (91%). Una visión que da importancia al conocimiento del medio natural y a los aspectos característicos de la vegetación, la fauna, el paisaje y el parque natural.

En segundo lugar, los alumnos exponen como temas relevantes los aspectos relativos a la situación geográfica del Delta (76%). Algo que posiblemente esté relacionado con el hecho de que en determinadas materias de la titulación de magisterio se da mucha importancia a la contextualización del objeto de estudio antes de plantear los contenidos de trabajo. Un razonamiento que también resulta plausible para explicar el hecho de que el 36% de los alumnos hagan referencia en su exposición al proceso de formación de un delta y que el 18% crea importante hablar de la climatología de la zona.

En tercer lugar, se encuentran todas las referencias relativas al transvase del agua del río Ebro (64%). Dentro de esta categoría se agruparon tanto los alumnos que ponían el énfasis en explicar la opinión del gobierno y de la población, como los que centraban su discurso en las consecuencias para los arrozales y la economía local, o los que apuntaban posibles alternativas,.... Probablemente el hecho de que esta temática salga tan destacada tenga su origen en las insistentes noticias de los medios de comunicación referidas a este hecho, dado que la temática estaba en pleno debate.

Tras las tres temáticas mencionadas, las frecuencias disminuyen y las temáticas se diversifican. La mayoría de temáticas minoritarias se refieren a actividades de carácter antrópico (economía, pesca, cultivos, arrozales, viveros de moluscos, turismo, cultura, historia, gastronomía).

Finalmente, destacar, pese a su baja frecuencia (18%), el hecho de que algunos alumnos argumentan el interés del tema relacionándolo específicamente con la problemática del agua con el Delta.

b) En relación a los intereses planteados por el alumnado. Respecto a los intereses manifestados por el alumnado el resultado del análisis muestra un claro dominio de la perspectiva naturalista (88%).

Le sigue, en segundo lugar y con mucha diferencia, la voluntad de saber más acerca del posible transvase (21%). Un aspecto a destacar es que si bien, en la parte del cuestionario relativa a los temas relevantes, muchos alumnos destacaron el transvase (64%), solo una minoría, el 21%, especifican que tienen interés por dicho tema.

En tercer lugar, destaca el interés por conocer la zona (21%). Hay que especificar que en esta categoría se han agrupado todas aquellas referencias relacionadas con en el conocimiento del Delta desde una perspectiva inconcreta (conocimiento de un nuevo espacio, conocimiento del Delta, conocimiento de las utilidades del espacio natural...).

El resto de categorías hacen referencia a actividades antrópicas coincidentes con algunos de los temas destacados (cultivos, arrozales, cultura, población, turismo, economía).

Al igual que en los temas relevantes, también aparece el interés de un par de alumnos por acercar el Delta a los niños en edad escolar. Interés didáctico lógico, que puede considerarse incluso bajo, si se tiene en cuenta la formación y posterior profesión del alumnado encuestado.

Finalmente, destacar que un sector muy reducido de alumnado (18%) manifiesta su interés por la relación que se establece entre el Delta y el recurso agua.

c) En relación a las propias expectativas. En este caso, las expectativas didácticas son las más destacadas (54%). Acercar el Delta al aula de primaria, conocer el funcionamiento didáctico de un CdA, hacer motivadoras la ciencias fuera del aula y sin libro de texto, aprender a organizar una salida, aprender actividades para realizar con niños,..son algunas de las respuestas más habituales.

Las referencias al medio natural, al conocimiento de la zona y al transvase del Ebro, ocupan respectivamente el segundo, tercer y cuarto lugar en las expectativas del alumnado.

Los resultados del análisis relativo a las expectativas muestra que surgen nuevas referencias. Así, por ejemplo, surge la categoría que se ha denominado «ciencia», referida a las expectativas de dos alumnos para aprender mediante la observación, la experimentación y adquirir conocimientos científicos de la zona.

Finalmente, en este apartado también existe un número reducido de alumnos que hacen referencia a las diferentes tipologías de agua que pueden encontrarse en el Delta (12%).

6.2. Resultados relativos al tercer cuestionario (al finalizar la estancia en el CdA)

En respuesta a la pregunta *«¿Qué se puede hacer desde casa para mejorar la problemática del Delta?»*, el resultado del análisis muestra que el alumnado, mayoritariamente, supo relacionar la problemática concreta del Delta con la problemática global del agua y supo proponer acciones concretas para abordar ambos problemas. No obstante, del análisis también se desprende que un número muy reducido de las acciones propuestas no demuestran dicha relación, ya que se limitan tan solo a propuestas de mejora de la problemática del Delta. Sin embargo, dado que ello es muy reducido y que además una misma persona o grupo podía haber propuesto acciones que establecen dicha relación y otras que no la establecen, puede pensarse que los alumnos fueron capaces de relacionar una problemática global con una de concreta.

El segundo resultado sitúa que la mayoría de acciones propuestas mantienen una relación directa con el consumo de agua. Es decir, el agua esta presente en la misma acción (cerrar el grifo, ducharse en lugar de bañarse, cerrar el grifo al afeitarse,...). No obstante, se encuentran algunas excepciones en las que los alumnos van más allá y proponen tanto acciones que relacionan de forma directa el uso del agua, como acciones que contemplan la vía indirecta de reducción del consumo de agua.

El tercer resultado de este apartado del cuestionario, centrado en acciones para disminuir el consumo de agua, pone de relieve que algunos alumnos manifiestan la importancia de acciones relacionadas con aspectos de calidad del agua y no tan solo de cantidad.

Finalmente, son destacables algunas propuestas orientadas hacia el papel clave del profesorado en el proceso de ambientalización escolar para orientar acciones de minimización del agua.

6.3. Resultados relativos al cuarto cuestionario (con posterioridad a la estancia en el CdA)

Las redes sistémicas construidas, para cada una de las respuestas de la primera cuestión planteada, versaban sobre diferentes estrategias de minimización del consumo de agua; tanto en acciones cotidianas en las que dicho consumo se encuentra presente de forma directa (higiene personal, lavado de coche, riego,..), como en aquellas que está presente de forma indirecta (uso de medios de trasporte, uso del papel, uso de ropa, alimentación,..). Los resultados obtenidos se han confrontado con los resultados de las redes sistémicas construidas a partir de las respuestas de la tercera y cuarta pregunta de este mismo cuestionario, las cuales interrogaban a los alumnos acerca de la importancia de la limitación del agua y la opinión que ello les merecía.

La interpretación de los resultados obtenidos posibilitó realizar una caracterización de cuatro perfiles de respuestas:

a) Respuestas «Mainstream». Se nombró así a este perfil, dado que engloba todas las respuestas que han sido mayoritarias, y que por tanto, se encuentran dentro de lo que podría llamarse la «*corriente principal*». Esta tipología de respuestas refleja cual es el conocimiento colectivo acerca de la problemática del agua y de otras problemáticas ambientales globales.

b) Respuestas «Expertas». Se consideraron dentro de este perfil todas aquellas respuestas minoritarias que presentaban alternativas, reflexiones, propuestas,... concretas y válidas. Se nombró así a este perfil pensando que, posiblemente, las respuestas eran el fruto de unos mayores conocimientos y/o reflexiones que la realizada por el perfil mayoritario anterior.

c) Respuestas «Calculadoras». Este perfil englobó todas aquellas respuestas minoritarias que tienen muy en cuenta el coste económico del agua. En el análisis del redactado de la respuesta se interpretó que esta era una cuestión que era considerada en el propio ámbito familiar. Cabe la posibilidad de pensar que esta tipología de respuestas denota una gran sensibilización o quizás una procedencia de un entorno socio-económico más bien bajo de la persona que la ha argumentado.

d) Respuestas «Voluntariosas». Se consideraron dentro de este perfil todas aquellas respuestas minoritarias que, pese a manifestar voluntad de aportar soluciones o propuestas para mejorar la calidad ambiental, les falta concreción en la respuesta, son acciones imposibles de realizar, o reflejan un grado de desconocimiento. Algunas de estas proposiciones ofrecen ideas sin saber si son posibles y utilizan en sus argumentaciones frases y expresiones dubitativas como «no lo sé» o «quizás».

Los cuatro perfiles expuestos están claramente presentes en las respuestas a la *primera cuestión* del cuestionario 4 relativa a las propuestas realizadas por el alumnado para minimizar el consumo de agua en acciones de la vida cotidiana. Si bien dichos perfiles también están presentes en las respuestas a la segunda cuestión de dicho cuestionario, relativa a la importancia de la limitación en el consumo de agua y a la tercera cuestión relativa a la propia opinión acerca de ello, cabe matizar los resultados.

En la *segunda pregunta* del cuestionario el perfil «*mainstream*» continua dándose pero de una forma más diluida; si bien se observan unas respuestas más recurrentes que otras, el número de ideas y su frecuencia no son lo suficientemente elevados para representar claramente al

colectivo. Ocurre algo parecido con las respuestas que determinan el perfil «*expertas*»; en este caso las propuestas a las preguntas no resultan excesivamente innovadoras y/o interesantes. El perfil de respuestas *«calculadoras*» no se ha podido definir dado que los alumnos analizan el problema desde una óptica global, sin incluir aspectos de la vida cotidiana, y por tanto, sin la posibilidad de definir el entorno socio-económico y la influencia de éste en el análisis de la utilización del agua como recurso. Por último, en el caso del perfil de respuestas «*voluntariosas*», si bien se mantiene, cabe destacar que en algunas respuestas predomina la falta de concreción, no queda claro si las ideas que se esbozan son fruto de un razonamiento propio o bien de la trascripción *sui generis* de conceptos oídos a terceros con nulo significado para el alumno.

En referencia a la *tercera pregunta* del cuestionario relativa a la opinión que merece a los alumnos la limitación del agua, el análisis de las respuestas muestra que el perfil «mainstream» se mantiene de forma clara; la mayoría de alumnos coinciden en sus opiniones manifestando que el consumo de agua actual es excesivo, que es necesario concienciar sobre la necesidad de ahorrar agua y la necesidad de un consumo responsable del agua como solución a la problemática del agua. El perfil de respuestas «*expertas*», también se mantiene. No ocurre lo mismo con los perfiles de respuestas «calculadoras y «voluntariosas». En el primer caso, el análisis del problema desde una óptica global no da lugar a esta tipología de respuestas y en el segundo caso, no se ha observado repuestas que denoten el desconocimiento que se observaba en otros análisis.

7. Conclusiones

La finalidad de la investigación realizada era averiguar si se puede adquirir o no un conocimiento significativo sobre una problemática ambiental global a través del análisis de una realidad concreta que presenta una estrecha relación con dicha problemática y ver si ello favorece o no un cambio de actitud y acción respecto a la misma. Una finalidad concretada en tres preguntas cuya respuesta se expone a continuación.

En *relación al grado de conocimiento que los alumnos tenían antes de la estancia en el CdA sobre la importancia del agua en el Delta del Ebro.* Antes de la salida, la mayoría de alumnos tenían conocimientos relativos a la importancia del agua en el Delta; poseían un conocimiento superficial de la voluntad del gobierno central de efectuar un transvase del agua del río, de la afectación negativa que dicha infraestructura podía tener y de la fuerte oposición que el proyecto despertaba en la zona. Junto a ello, un número reducido de alumnos mostraban tener un interés y/o conocimientos sobre la situación del agua en el Delta más allá de lo que podía representar el transvase; cabe destacar que tan sólo un alumno relacionaba la problemática ambiental del territorio deltaico con el consumo excesivo de agua que realiza nuestra sociedad.

En relación a la capacidad de relacionar la problemática ambiental concreta del Delta del Ebro con la problemática del agua a nivel global, una vez realizada la estancia en el CdA. Al finalizar la estancia, la mayoría del alumnado había adquirido conocimientos sobre la problemática del Delta y sabía relacionar dicha problemática concreta, con la problemática del agua a nivel global. Lo confirman las acciones que los alumnos propusieron para mejorar, desde sus hogares, el conflicto ambiental del agua en el Delta. Los alumnos plantearon múltiples acciones para aplicar en su entorno más inmediato, demostrando haber establecido una relación entre un problema local, concreto y un problema global e inconcreto. Puede decirse que la gran

mayoría de los alumnos, al finalizar la estancia en el CdA, fueron capaces de relacionar una problemática ambiental concreta con una problemática ambiental global, mediante la proposición de acciones de su vida cotidiana favorecedoras de solución de ambos conflictos.

En relación a si los conocimientos adquiridos, durante la estancia en el CdA, podían resultar significativos (entendiendo como tal perdurables en el tiempo y aplicables a acciones de la vida cotidiana). Más del 40% de los alumnos manifiesta en el cuestionario 3 su disponibilidad a cambiar su actividad personal con la finalidad disminuir el consumo de agua. Las acciones que mayoritariamente están dispuestos a cambiar explicitadas en dicho cuestionario coinciden con las expuestas en el cuestionario 4, excepto en la acción relativa al consumo de papel. Lo expuesto nos lleva a concluir que los conocimientos adquiridos por el alumnado no han llegado a ser significativos dado que, aunque han perdurado en el tiempo, no se han correspondido con un cambio en sus acciones. Si bien, no se ha podido detectar que los alumnos hayan modificado sus hábitos como consecuencia de su estancia en el Delta, tampoco exponen nuevas acciones a incorporar en su vida personal.

En definitiva, es posible decir *que si bien puede adquirirse un conocimiento sobre una problemática ambiental global a través del análisis de una realidad concreta, que presenta una estrecha relación con dicha cuestión, ello no implica necesariamente un cambio en la propia acción.*

8. Bibliografía

BLISS, J. & MONK, M. & OGBORN, J. (1983): *Qualitative data analysis for Educational Research. A guide to uses of systema networks*. Croom Helm: London i Camberra.

BRUNDLAND (1987): *Our comon future*. Oxford University Press.

CID, O. (1998): *Equipamientos para la Educación Ambiental: nuevos retos*. Dentro de Ciclos, n.º 3, junio de 1998.

GARCÍA, J. E. (2002): *Educación Ambiental*. Proyecto docente. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales. Universidad de Sevilla.

JUNYENT, M. & GELI A.M. & ARBAT, E. (2003): *Características de la Ambientalización Curricular: Modelo ACES*. Dentro de Ambientalización Curricular de lso Estudios Superiores. 2, Proceso de Caracterización de la Ambientalización de los Estudios Universitarios. Universitat de Girona-red ACES.

MORIN, E. (2001): *Tenir el cap clar*. Barcelona: La Campana.

PUJOL, R. M. (1999): «*Ambientalització i escola*». Perspectiva Escolar n.º 235, Barcelona.

PUJOL, R. M. (2002): *Modelos de integración de los transversales e el currículum escolar*. Dentro de la documentación facilitada en los cursos del Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental (Documento no publicado).

PUJOL, R. M. (2003): *Didáctica de las Ciencias en Educación Primaria*. Madrid: Síntesis.

VVAA (1992): *Declaración de Río*. Cumbre Mundial sobre Medio Ambiente (PNUD). Río de Janeiro.

El voluntariado ambiental en Cataluña: El caso de la Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Barcelona

Autor:
Juanjo Butrón Melero
(jbutron@creuroja.org)

Dirección:
Dra. Rosa M. Pujol Vilallonga. Universidad Autónoma de Barcelona

Diploma Estudios Avanzados:
Febrero 2004

PALABRAS CLAVE

Voluntariado, voluntariado ambiental.

RESUMEN

El presente trabajo se adentra en el campo del voluntariado ambiental con intención de definir sus características. Tras un intento de censo de las organizaciones que realizan actividades de voluntariado ambiental en Cataluña, analiza y caracteriza la actuación de una de ellas y define el perfil de sus voluntarios. Se trata de una investigación que combina la investigación documental, la cualitativa y la cuantitativa.

1. Introducción

La actuación del voluntariado en nuestra sociedad ha tenido tradicionalmente una contribución capital en la canalización de cuestiones de interés social. Hoy en día es un reconocido fenómeno social que disfruta del reconocimiento y de la aceptación ciudadana. El voluntariado ha ido cambiando y evolucionando sin dejar de ser una estrategia de participación, ejecutada libremente y no remunerada, organizada en actividades que redundan en beneficio de la comunidad.

Con el paso del tiempo su campo de intervención se ha ampliado al incorporar nuevos ámbitos de actuación como el del voluntariado a favor del medio ambiente, que actúa en pro de la conservación de los recursos naturales y de la mejora de la calidad ambiental. Paralelamente a los campos de intervención también ha evolucionado la gestión del voluntariado. Las nuevas condiciones de trabajo de las organizaciones con voluntariado exigen una esmerada gestión de intervención que deben aplicar criterios técnicos de eficacia sin olvidar que los verdaderos protagonistas siguen siendo las personas que ejercen su acción como voluntarias.

En Cataluña existe un gran número de personas que participan activamente en organizaciones con voluntariado y que en su conjunto tienen un efecto positivo sobre la comunidad. Entre ellas se encuentra las que forman parte del voluntariado ambiental. Éste actúa de manera significativa sobre el patrimonio natural y cuenta con una amplia lista de experiencias y estrategias de intervención.

El establecimiento de estrategias adecuadas para la promoción y la mejora de este reciente voluntariado ambiental requiere su estudio y conocimiento para abrir nuevas vías de mejora y eficacia de la actuación voluntaria.

2. Marco teórico

2.1. Concepto de voluntariado

El voluntariado es un fenómeno social ampliamente conocido que en los últimos años ha cobrado una gran visibilidad social. Constituye un fenómeno extendido que no puede considerarse una actividad reciente (INCAVOL, 1995). En las dos últimas décadas, las organizaciones de voluntariado han cobrado una nueva y extraordinaria visibilidad social (Ariño y Cucó, 2001). Autores como Montagut y Petrus (1999), indican que su importancia proviene básicamente de la confluencia de dos factores: en primer lugar, del incremento del número de personas y organizaciones dispuestas a participar de forma voluntaria en determinados aspectos de la comunidad; en segundo lugar, de la dinámica de colaboración promovida por algunos responsables públicos desde distintos ámbitos. El resultado de todo ello es la gran expansión que ha tenido en pocos años el voluntariado y que, según Chacón y Davila (2001), se manifiesta tanto en el número cada vez mayor de voluntarios, como en el amplio abanico de actividades voluntarias que se presentan como posibles alternativas de colaboración.

La definición del concepto de voluntariado, sus características básicas, la delimitación de sus estructuras y la descripción de sus funciones no es una tarea sencilla y constituye un debate

abierto y vivo. Es por este motivo que cada uno de los estudios existentes sobre voluntariado empieza con una definición previa de dicho concepto e intenta superar la dificultad de definirlo y de determinar sus elementos esenciales (Soler, 1997).

El concepto de voluntariado es genérico y presenta un gran número de acepciones que generan una cierta confusión. Las dificultades para definirlo con precisión están asociadas al hecho de que éste es un fenómeno socialmente cambiante (Montagut y Petrus, 1999). Aun así, todas las definiciones de voluntariado toman un conjunto de ideas fundamentales que en su suma lo conforman. Tal y como citan Chacón y Davila (2001), todas las actividades que están al alcance como alternativas para la acción voluntaria coinciden en una serie de características comunes que permiten definir el voluntariado pero que no incluyen toda la complejidad de matices y posibilidades inherentes al mismo.

Las ideas fundamentales derivadas del concepto de voluntariado para Oliva, Cirici y Pareja (2001) son a) la *voluntariedad* o recompensa que obtiene la persona voluntaria por su colaboración es la satisfacción personal en función de sus *motivaciones*; b) la *solidaridad* o beneficio que puede aportarse a las otras personas de forma *altruista*; c) la *acción* dado que el voluntariado es una de las perspectivas más activas y profundas de *participación ciudadana*; e) la *organización* puesto que el voluntariado se desarrolla a través de *asociaciones* en función de programas o proyectos concretos.

2.2. Concepto del voluntariado ambiental

Los campos de intervención del voluntariado se han ido ampliando incluyendo en la actualidad el ámbito ambiental. Inicialmente, el voluntariado ambiental estaba asociado a movimientos ecologistas incipientes que actuaban como grupos de presión en la defensa y conservación del medio ambiente. Con el tiempo, distintos movimientos y entidades sociales han incorporado la acción voluntaria ambiental como forma organizada de intervención sobre el entorno. El voluntario ambiental ha pasado de centrar su preocupación en los efectos concretos sobre el medio ambiente y la lucha contra los agentes mas inmediatos asociados a los problemas ambientales, para centrar su actuación en un análisis mas general de los fundamentos sociales y económicos de la degradación ambiental (Heras, 1997).

Para Marín et. al. (2002), es a partir de los años sesenta cuando el voluntariado ambiental empieza a desarrollarse a nivel internacional como un ámbito propio del voluntariado. Según Castro (2001), en la década de los años 80, coincidiendo con un aumento de la conciencia social sobre las problemáticas medioambientales, desde distintas administraciones, se reconoció la contribución del voluntariado ambiental en la gestión de la calidad ambiental, iniciándose programas estructurados de voluntariado ambiental e iniciativas de soporte al mismo. Según Heras (1997), el aumento de la conciencia social que enmarca la aparición de los programas de voluntariado puede atribuirse en parte al hecho de que los problemas ambientales pasaron a ser concebidos como problemas propios de los humanos a los que ninguna disciplina científica por si sola puede dar solución. Para dicho autor detrás de un problema ambiental existen conflictos humanos, que hacen necesario valorar progresivamente las aportaciones de las ciencias sociales en el análisis de los fenómenos y en la búsqueda de alternativas.

Marín et. al. (2002) afirma que el desarrollo del campo ambiental como un ámbito propio del voluntariado empieza a los países anglosajones centrado en acciones para la conservación del

entorno. Países como EEUU o el Reino Unido presentan una tradición de varias décadas en dicho campo y disponen de organizaciones de voluntariado ambiental muy importantes. Un ejemplo es el «*British Trust for Conservation Volunteers*» (BTCV), nacido en el año 1959 en el Reino Unido y que en la actualidad moviliza un millón de voluntarios y voluntarias. En Australia destaca la organización «*Australian Trust for Conservation Volunteers*» y en Nueva Zelanda la «*New Zeland Wilderness Trust*». En Europa, tanto en Italia como en Francia, existen experiencias significativas de trabajo voluntario en la gestión y conservación de parques y reservas naturales, destacando la «*Federazione Guardie Ecologique Voluntarie*» en Italia.

Si bien la conservación y mejora del entorno realizada directamente por grupos de voluntariado tiene una gran tradición en el mundo anglosajón, en nuestro país se trata de una modalidad de intervención que ha empezado a popularizarse muy recientemente. Pese a ello, se está desarrollando con notable vigor y cuenta con un creciente número de colectivos implicados en la organización de proyectos y actividades (Heras, 1997). Para dicho autor, los proyectos de restauración y conservación del entorno a través de la participación voluntaria simbolizan una nueva cultura de la responsabilidad, permiten la apropiación del espacio natural por parte de la ciudadanía y sirven para que muchas personas, que no se sienten con ánimo de participar en propuestas institucionales o no están suficientemente motivadas con éstas, puedan encontrar un primer espacio para la acción.

El voluntariado ambiental es una forma importante de participación en materia ambiental. Actualmente su acción no está tan sólo centrada en una simple mejora de la calidad del entorno sino que conlleva unas estrategias de participación activa y de intervención ambiental basadas en el enfoque de la educación ambiental y del desarrollo sostenible. Las acciones ambientales realizadas por el voluntariado ambiental son de carácter social que se orientan hacia la defensa del medio ambiente y a la consecución del ideal de la sostenibilidad; incluyen referentes y significados amplios en el tiempo, en el espacio y en el objeto de los derechos, como por ejemplo los derechos de otras formas de vida no humana (Tabara, 1999).

El término de voluntariado ambiental, al igual que el de voluntariado, es usado con significados diversos y no está exento de una creciente confusión. Según Castro y Ramírez (1995), y Castro (1996), incluye todas aquellas iniciativas que desarrollan de forma altruista, libre y sin ánimo de lucro caracterizadas por la realización de tareas directas de mejora ambiental y conservación de los recursos naturales. Otros autores como Heras (1997), insisten en la acción directa como característica del voluntariado ambiental y opinan que éste puede ser un camino de transformación positiva de la realidad en respuesta al deterioro ambiental: «*el voluntariado ambiental es una vía de transformación positiva de la realidad, que surge como respuesta al deterioro ambiental, y que está caracterizada por la acción directa y la ausencia de ánimo de lucro*». La definición de voluntariado ambiental dada por el «*Seminario de Voluntarios por el Medio Ambiente*», realizado en el CENEAM (1996), insiste en esta idea destacando que el voluntariado ambiental constituye un camino de participación ciudadana en materia de medio ambiente.

Si bien el concepto de voluntariado ambiental presenta elementos que lo particularizan y lo diferencian de otros sectores de actuación del voluntariado, en sus definiciones, junto a características propias del mismo, se sigue haciendo mención a las características del voluntariado general señaladas en el primer punto de este artículo. La mayoría de definiciones plantean elementos identificativos y destacan la importancia de participar en actividades dirigidas a la conservación y la mejora del medio ambiente. Para Castro (1998), la educación ambiental

debe ser la perspectiva central del voluntariado ambiental. Ésta al poner a la persona en contacto directo con una problemática determinada del medio y ofrecerle capacitación y medios para actuar sobre ella, puede producir importantes cambios en las actitudes y los comportamientos ambientales de las personas voluntarias.

Cruz (1999) plantea una lista de principios asociados al voluntariado ambiental que recoge características generales del voluntariado y características específicas del ambiental. Para dicho autor la finalidad básica del voluntariado ambiental es la conservación y la protección de la naturaleza, la acción de dicho voluntariado se fundamenta en el concepto de educación ambiental, tiene características formativas y a la vez preventivas, entendiendo que la prevención es el pilar básico de cualquier actuación que tenga como finalidad conservar y proteger la natura.

Las definiciones de voluntariado ambiental dadas por Cruz (1999) y por Castro (1998) al introducir la importancia de fundamentarlo en la educación ambiental y el desarrollo sostenible, van más allá del concepto de que su marco de actuación sea la simple intervención para la mejora ambiental. En esta misma línea, el grupo motor del voluntariado ambiental, formado por nueve organizaciones diferentes y creado para la preparación del «*2.º Congreso Catalán del Asociacionismo y del Voluntariado*» a finales del año 2002, acordó la siguiente definición: «*el voluntariado ambiental consiste en la participación libre, organizada y altruista en la conservación de los recursos naturales y en la mejora de la calidad ambiental mediante actividades y programas tanto de aquellos que tienen una vertiente de acción sobre el medio propiamente dicho o de aquellos dirigidos a la sensibilización y a la educación ambiental*». Dicho grupo propuso que la acción del voluntariado ambiental debe tener en cuenta a las generaciones futuras, el conjunto de los recursos naturales, la totalidad de sociedades del planeta, y el valor y los derechos de los organismos vivos. Todo ello con la finalidad de producir cambios en las actitudes personales del mismo voluntario, facilitar la adopción de comportamientos más respetuosos con el entorno, promover entre la población la acción proambiental como valor cívico y ético.

A modo de síntesis en este trabajo se ha considerado que el voluntariado ambiental se centra en la participación libre, organizada y altruista orientada a la conservación de los recursos naturales y a la mejora de la calidad de vida en el marco de la educación ambiental y el desarrollo sostenible. Se realiza mediante actividades y programas que se desarrollan en el marco de organizaciones, desde una vertiente de acción con efectos bien definidos sobre el medio, desde la sensibilización y desde la educación ambiental o desde ambas vertientes de una manera simultánea y complementaria. Así mismo, el voluntariado ambiental tiene en consideración las generaciones futuras, el conjunto de recursos naturales, la totalidad de sociedades del planeta, y el valor y los derechos de los organismos vivos. Busca como finalidad beneficios tangibles como la mejora del entorno y beneficios intangibles tales como producir cambios en las actitudes personales del mismo voluntario y facilitar la adopción de comportamientos mas respetuosos con el entorno.

En el esquema de la figura 1 se muestran las características básicas del voluntariado ambiental.

Figura 1: *Características del voluntariado ambiental*

3. Finalidad y contexto de la investigación

El trabajo realizado se enmarca en una investigación más amplia de carácter exploratorio sobre la realidad del voluntariado ambiental en Cataluña. Dicho trabajo formula tres preguntas específicas con el objetivo de conocer y definir las características de dicho voluntariado:

– ¿Cuál es el marco conceptual de la actuación del voluntariado ambiental?

– ¿Cuáles son las características y las actuaciones de las organizaciones con voluntariado ambiental?

– ¿Cuál es el perfil del voluntariado ambiental activo?

Los estudios relacionados con el voluntariado cuentan con la dificultad común de no disponer de un directorio o registro único y completo que pueda ser tomado inicialmente como universo hipotético de la población a estudiar.

En el caso del voluntariado ambiental en Cataluña tampoco existe un censo fiable o un estudio preliminar siendo necesaria la elaboración de un directorio propio. El presente estudio se inició con la intención de elaborar dicho censo para poder caracterizarlo. El resultado obtenido se muestra en la tabla 1.

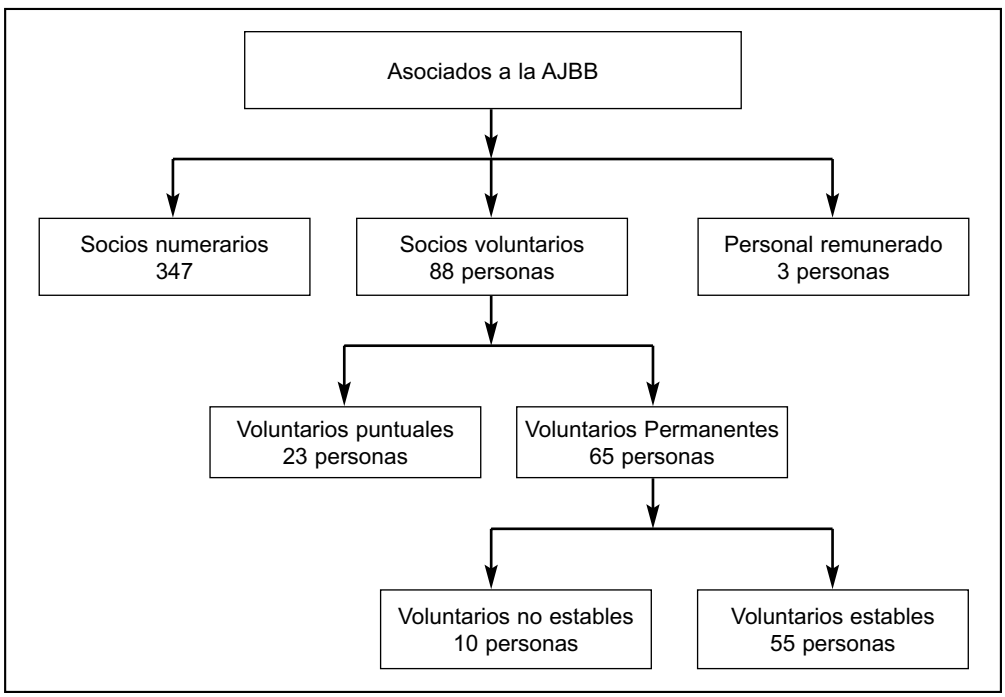
Tabla 1: *Directorio de entidades con voluntariado ambiental en Cataluña*

Características	Fuente	Número de entidades
Registros obligados	Registro de asociaciones	1314 asociaciones
Censo de actividades (voluntarios)	Censo de actividades de voluntariado	57 entidades
	Censo de actividades de educación ambiental	96 entidades
Estudios sectoriales	Centro UNESCO	270 entidades
	WWF	51 entidades
	Ayuntamiento de Barcelona	59 entidades
Indicadores	I Jornadas de voluntariado ambiental de Cataluña	27 entidades
	VOLCAM	24 entidades

La magnitud de los datos obtenidos al elaborar el directorio de entidades con voluntariado ambiental determinó la decisión de limitar el presente trabajo al estudio de una sola organización. Los resultados obtenidos se tomarían como punto de referencia para proseguir posteriormente la investigación y modificar su diseño en los aspectos necesarios.

En el marco anterior se formuló como objetivo específico de la presente investigación el análisis y caracterización del caso concreto del voluntariado ambiental de la «*Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Barcelona*», a partir de ahora AAJBB.

Figura 2: *Organigrama y composición de la AAJBB*



La Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Barcelona, tomada como objeto de estudio, es una asociación de carácter no lucrativo, íntimamente relacionada con el Jardín Botánico de Barcelona. Nacida el 21 de julio del 1993, mucho antes de la apertura de dicho Jardín Botánico en 18 de abril del 1999, dispone desde su nacimiento de un voluntariado activo estable y de un plan de voluntariado documentado, ofreciendo un catálogo de actividades a sus miembros participantes. En la figura 2 se muestra la composición actual de la AAJBB.

4. Marco metodológico

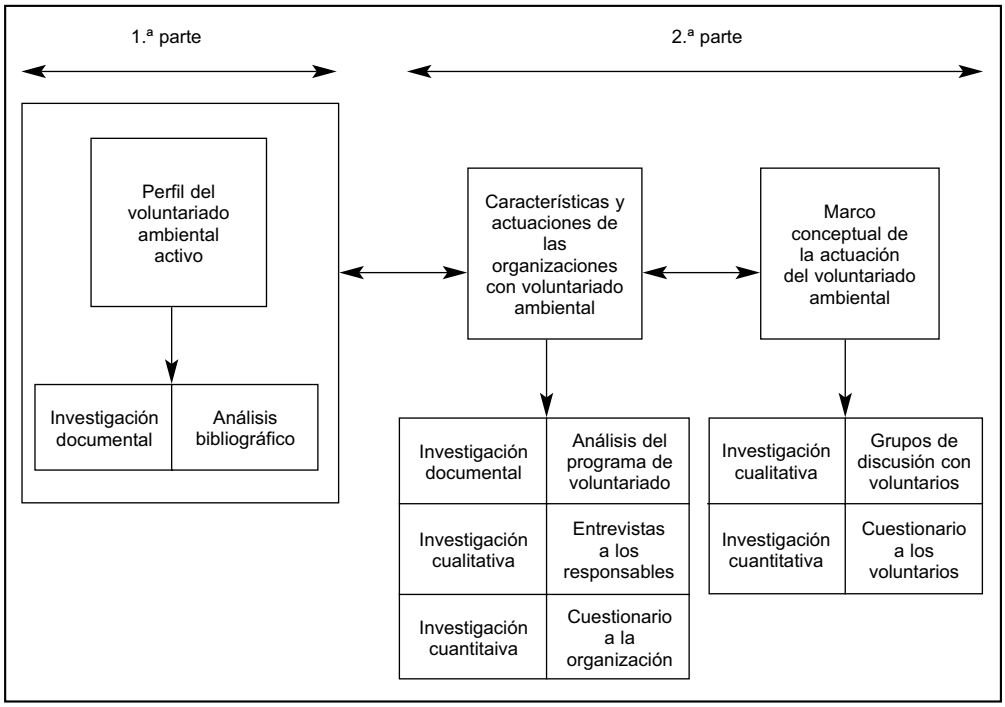
4.1. Diseño de la investigación

El primer paso de la investigación fue elaborar un marco conceptual de la actuación del voluntariado ambiental que permitiera configurar un diseño de investigación para conocer las características y actuaciones de las organizaciones con voluntariado ambiental. Para ello se realizó una investigación documental utilizando el análisis bibliográfico existente en este campo.

El segundo paso de la investigación consistió en aplicar el diseño elaborado a una organización de voluntariado concreta, la Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Barcelona.

El conjunto de la investigación combinó la investigación documental para analizar los documentos escritos de la asociación, la investigación cualitativa para analizar características organizativas de dicha asociación y de participación de su voluntariado, la investigación cuantitativa para confrontar y ampliar los datos obtenidos. Así mismo, la investigación cualitativa ha servido como paso previo para concretar aspectos significativos durante la confección de los cuestionarios cuantitativos. El esquema global del diseño de la investigación se muestra en la figura 3.

Figura 3: *Diseño de la investigación*



4.2. Recogida y análisis de los datos

Las técnicas de análisis manejadas en este estudio han sido de distinto tipo dado el objetivo y planteamiento del mismo. Se utilizaron las siguientes:

a) Análisis documental de la documentación de la AAJBB. Se centró en la bibliografía existente y documentación propia de dicha organización centrándose fundamentalmente en tres aspectos: sus estatutos, el plan de voluntariado y la actividad registrada de los grupos de voluntariado.

b) Entrevista personal semidirigida a los responsables técnicos de los programas de voluntariado ambiental. Se diseñaron dos tipos diferenciados de entrevistas dadas la existencia en la AAJBB de responsables técnicos remuneradas y responsables técnicos voluntarios.

c) Grupo de discusión con voluntariado de la asociación. Se llevó a cabo con 6 participantes elegidos mediante un muestreo probabilístico con muestras accidentales de voluntariado activo.

d) Cuestionario dirigido a los voluntarios participantes en las actividades y eventos de la asociación. Se creó un cuestionario estandarizado de muestreo intencionado o hecho a propósito para los asistentes a las actividades y eventos de la AAJBB. Constó de 36 preguntas que abarcan aspectos relativos a datos personales del voluntariado (5 ítems), aspectos rela-

cionados con la captación (5 ítems), con las actividades (3 ítems), con la dedicación (3 ítems), con los antecedentes (5 ítems), con la participación (2 ítems), con la formación (6 ítems), con la motivación (1 ítem) y con la satisfacción (5 ítems). Se recogieron un total de 26 cuestionarios que representan un 47% del total del voluntariado permanente y estable de la AAJBB.

e) Cuestionario dirigido a los miembros directivos de la organización. Se diseñó un cuestionario con una primera parte de carácter cerrado y una segunda parte de carácter abierto. Formulaba 45 preguntas entre las que se incluían aspectos relativos a los datos identificativos (13 ítems), información económica (5 ítems), información general sobre asociados, personal remunerado y voluntariado (15 ítems), aspectos de gestión relativos al funcionamiento de la organización, captación, encuadramiento, acuerdo de compromiso, formación y reconocimiento (11 ítems) y, finalmente, aspectos relativos a la coordinación con otras organizaciones (2 ítems).

5. Resultados de la investigación

5.1. Relativos al programa de voluntariado de la AAJBB

El análisis documental de la organización AAJBB muestra que es una asociación que incluye en sus estatutos la figura del voluntariado ambiental como medio para lograr su misión y sus finalidades.

La actividad del voluntariado de la AAJBB está contemplada en los estatutos de la asociación mediante la figura del «*socio voluntario*» como el medio primordial por lograr su misión. La asociación posee un catálogo de actividades concretadas actualmente en ocho grupos de actividades con diversidad de horarios y características.

El plan de voluntariado incluye, con diversos grados de desarrollo, todas las fases que deberían formar parte de una buena gestión del mismo y cuyos criterios se han definido en la primera parte de este trabajo. Incluye:

Llevar a cabo acciones de captación de voluntariado a partir de material impreso, charlas y acontecimientos de carácter especial. Una captación informativa ofrecida desde centros oficiales, prensa y los propios voluntarios. En el caso de la AAJBB el estudio realizado muestra que la capacidad de gestión de actividades de captación esta ajustada a las necesidades de renovación del voluntariado.

Contemplar la firma de un compromiso de dedicación voluntaria. En el caso estudiado de la AAJBB existe un compromiso de firma anual. Ello posibilita encuadrar al voluntariado en un compromiso concreto y, paralelamente, reconocer su tarea voluntaria.

Disponer de una propuesta que posibilite encuadrar la persona voluntaria con las actividades de voluntariado. En el caso de la AAJBB ello es posible a partir de una entrevista con el potencial voluntariado que sitúa a cada persona en uno de los grupos de actividades que forman parte del catálogo de actividades de la asociación.

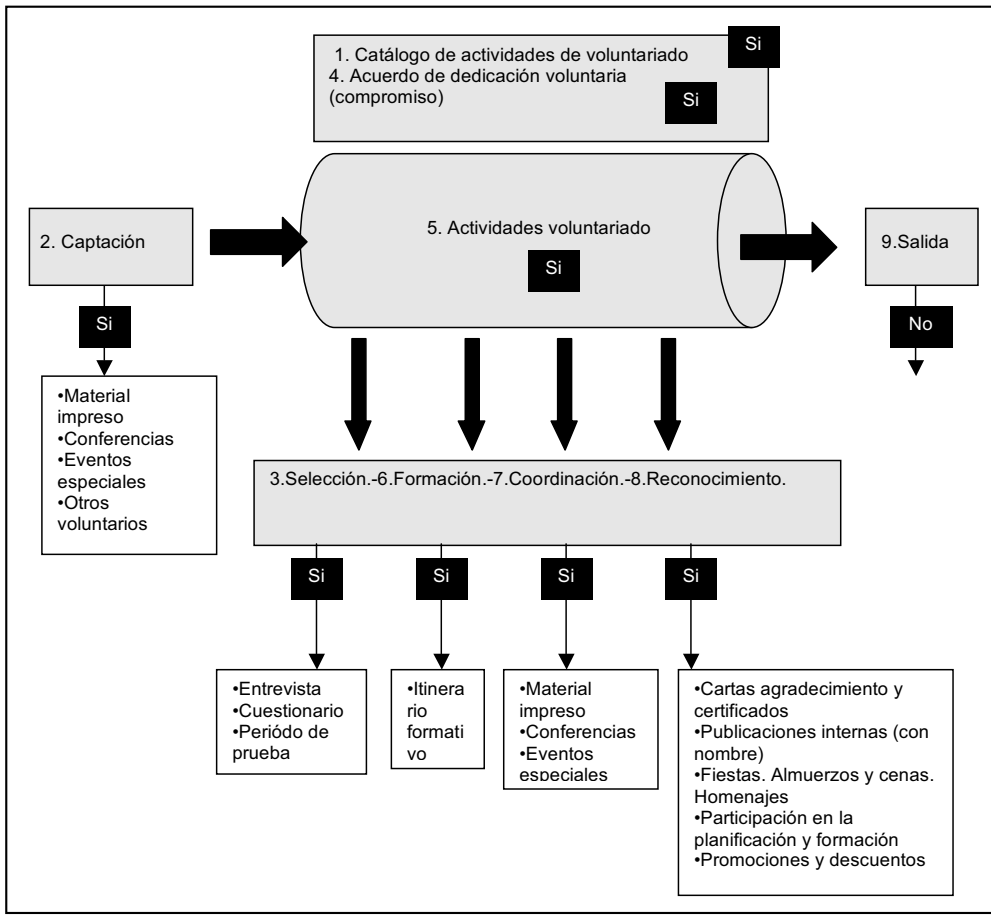
Poseer una estructura que permita planificar y supervisar las actividades a realizar mediante un coordinador que desarrolle una función gerencial a través de una dedicación voluntaria. En el caso de la asociación analizada es una figura que responde al perfil de antiguo voluntario, con una larga permanencia en la asociación y que forma parte de la Junta Directiva de la misma. Dicha figura esta apoyada a tiempo parcial por dos figuras remuneradas que se dedican a los programas de gestión que realiza la AAJBB relacionadas con las tareas educativas del Jardín Botánico y que ofrecen un apoyo importante y valioso a la implantación del plan de voluntariado. También existe un nivel de mando en cada grupo de actividad con las funciones de coordinación y supervisión más próxima y sobre el terreno.

Realizar acciones de reconocimiento del voluntariado. En el caso de la AAJBB demás de la firma del compromiso anual que constituye en si mismo un homenaje al propio voluntariado, se realizan cartas y certificados de agradecimiento, se favorece la participación y la aparición de los nombres de los voluntarios y voluntarias en publicaciones internas, y se convocan actos especiales como cenas, fiestas, etc. También se ofrecen descuentos en materiales y servicios a los voluntarios de la asociación. Así mismo, es de destacar que se considera la promoción interna, la implicación en el proceso de planificación anual y la oportunidad de participar en acciones formativas como propuestas de reconocimiento de la tarea voluntaria.

Ofrecer un itinerario formativo con un nivel inicial y común a todo el voluntariado, una formación continuada a lo largo del tiempo y una formación específica para cada proyecto. La formación en la AAJBB se desarrolla a través de cursos, conferencias y material escrito distribuido entre el voluntariado. Parte de esta formación esta incluida en la oferta de actividades que se ofrece al conjunto de la población y esta realizada por los propios técnicos del Jardín Botánico o por expertos externos. Puntualmente, algunos voluntarios también participan en la formación del voluntariado.

En la figura 4 se sintetiza mediante un esquema la caracterización en nueves fases del programa de voluntariado ambiental de la Asociación de Amigos del Jardín Botánico de Barcelona.

Figura 4: *Caracterización del programa de voluntariado ambiental de la AAJBB*



5.2. Relativos a la caracterización de la AAJBB como organización de voluntariado ambiental

Como resultado del análisis documental global realizado en la primera parte de este trabajo se elaboró una propuesta de criterios que permiten caracterizar las organizaciones con voluntariado ambiental. Dicha propuesta se muestra en la tabla 2 aplicada en el caso de la AAJBB. Los datos relativos a dicha organización se muestran en negrita y mayúscula.

Dichos datos muestran que se trata de una asociación ambientalista temática, dedicada a apoyar al Jardín Botánico de Barcelona. Una asociación que actúa a través del voluntariado en un programa de actividades formado por proyectos locales, en un ámbito de actuación dedicado a la conservación de la biodiversidad y con estrategias de acción directa por la conservación «ex situ» y de la educación ambiental.

Tabla 2: *Caracterización de la AAJBB como organización con voluntariado ambiental*

CRITERIOS	CATEGORÍAS		
Ámbitos de actuación	Defensa del medio forestal		
	Espacios protegidos		
	Conservación de la biodiversidad		
	Mejora del medio urbano		
	Entornos litorales		
	Catástrofes naturales y tecnológicas		
Estrategias de acción	Acción directa	Investigación	
		Conservación	«In situ»
			«Ex situ»
	Acción indirecta	Educación ambiental	
Tipología de organización	En organizaciones	Ecologistas genéricas	
		Ambientalistas temáticas	
		Sociales con sección de medio ambiente	
		De investigación y reflexión	
	Voluntariado directo		
	Otras		
Modelos de intervención	Redes de voluntariado		
	Proyectos locales		
	Campos de voluntariado ambiental		
	Otros		
Forma jurídica	Administración pública		
	Asociación		
	Fundación		
	Entidad juvenil		
	Otros		

5.3. Relativos a las características del voluntariado de la AAJBB

Los resultados obtenidos entorno a las características del voluntariado de la asociación objeto de estudio muestran:

a) En relación al perfil del voluntariado. La existencia de un mayor número de mujeres (62%) que de hombres (38%) entre el voluntariado. La gran mayoría vive a la ciudad de Barcelona (88%). El 50% de voluntarios son jubilados o pensionistas y tiene más de 60 años. En relación al nivel de estudios hay un 42% de voluntariado con estudios universitarios y un 38,5% que posee estudios obligatorios. Un 20% del personal voluntario es trabajador por cuenta ajena, existiendo un 20% de voluntarios desempleados.

b) En relación a su captación para formar parte del voluntariado. La mayoría del voluntariado expresa que fue introducido en dicho mundo por una persona voluntaria (60%). A la

gran mayoría (73%) no le fue difícil encontrar información sobre como formar parte de la AAJBB. El 80,7% considera que recibió suficiente información y el 77% manifiesta haber podido elegir la actividad con la cual colabora dentro de la asociación. Un 61,5% del voluntariado no ha hecho de voluntario anteriormente en otras organizaciones y tan sólo participa en la AAJBB.

c) En relación a las tareas desempeñadas como voluntariado. La principal tarea del voluntariado en la AAJBB es la acción directa en las actividades de vivero y mantenimiento del jardín botánico (50%). La mayoría del voluntariado actúa siempre o casi siempre en grupo (80,7%). La mitad del voluntariado hace menos de 5 años que participa habitualmente en las actividades de la asociación.

d) En relación a la formación recibida como voluntariado. La mayoría del voluntariado aplica su formación a la tarea que desempeña (58%) y considera que hace falta una preparación para hacerla (70%). A lo largo de su itinerario formativo el 57,7% de voluntarios manifiestan haber participado en alguna formación inicial de la asociación, el 69,2% en actividades de formación durante el desempeño de su tarea y el 50% ha participado en formaciones antes de empezar en sus actividades de voluntariado. En general, la mayoría del voluntariado esta satisfecho con la formación que recibe (69,2%). Así mismo, el 23% del voluntariado participa en actividades formativas como formador.

5.4. Relativos a la motivación para formar parte del voluntariado de la AAJBB

La motivación principal expresada por el voluntariado de la AAJBB para participar en dicha asociación es su «*fascinación por la naturaleza*», con una puntuación mediana de 5,46 sobre 6. Le sigue «*el sentido de responsabilidad sobre el medio ambiente*» con una puntuación de 5,42. El «*hacer cosas útiles a mi vida*» y «*ayudar a recuperar los espacios naturales*» son valoradas con 5,25 puntos. La motivación menos importante, y a gran distancia de las anteriores es la «*participar forma parte de mis creencias religiosas*» (1,82 puntos).

5.5. Relativos *al nivel de satisfacción de formar parte del voluntariado* de la AAJBB

Los aspectos más valorados por parte del voluntariado son la buena relación entre el voluntariado (4,09 sobre 6), la utilidad de las actividades (3,85), la mejora de los conocimientos personales sobre el medio ambiente (3,67) y la mejora del entorno (3,63). Los aspectos menos valorados son el material utilizado (3,05), las acciones formativas (2,90) y el reconocimiento social de su tarea (2,89). La baja valoración de la formación contrasta con el nivel alto de satisfacción expresado en otras respuestas.

En general, casi todo el voluntariado de la AAJBB esta satisfecho de serlo: el 27% esta muy satisfecho y el 65% bastante satisfecho. Una mayoría considera que su acción como voluntario le mejora como persona: el 27% expone que le mejora mucho y el 65% bastante.

6. Conclusiones

El programa de actividades de voluntariado ambiental que se realiza en la AAJBB responden a un programa de voluntariado documentado y bien estructurado muy ligado a un equipa-

miento ambiental (o espacio de interés ambiental). Un programa que desarrolla unas actividades muy estables (directas o de sensibilización) que llegan a constituir verdaderos servicios (de atención, de mantenimiento, etc.).

Las características del voluntariado ambiental de la AAJBB son las de un voluntariado de larga permanencia, con una dedicación habitual (semanal), con actuaciones los días laborables y los fines de semana, con alta satisfacción, con predominancia de personas adultas que viven cerca del equipamiento y que esta muy implicado en la misión de la organización.

El perfil generalizado del voluntariado de la AAJBB es el de una mujer jubilada que vive en la ciudad de Barcelona, con mas de 5 años de antigüedad en la asociación, con estudios superiores o de bachillerato, que participa como voluntaria los días laborables de manera habitual como mínimo un día por semana y cuya actuación voluntaria se realiza en un grupo de actividad de apoyo al vivero productivo o de apoyo del mantenimiento del Jardín Botánico. Es un perfil de voluntariado al que no le fue difícil obtener información a partir de material divulgativo, de una entidad oficial, o de un voluntario amigo. Sus motivaciones más destacadas son de tipo altruista o heterocentrado dirigidas a la expresión de un valor proambiental y que está satisfecha con la tarea que realiza. El conjunto de las características anteriores hacen pensar que el perfil del voluntariado de la AAJBB corresponde a lo que pude denominarse un modelo «amigal».

7. Bibliografía

ARIÑÓ, A. y CUCÓ, J. (2001): *Las organizaciones solidarias. Un analisis de sus naturaleza y significado a la luz del caso valenciano*. Revista internacional de sociología, 29.

CASTRO, R. DE y RAMÍREZ, A. (1995): *Voluntarios ambientales: otra forma de proteger el entorno*. Diario del arbol. Noviembre.

CASTRO, R. DE (1996): *Influencia social y cambio ambiental: actualidad y prospectiva de las estrategias de intervención*. Intervención psicosocial, 13.

CASTRO, R. DE (1998): *Participación y voluntariado ambiental*. En Castro, R. de (coord.): *Voluntariado ambiental. Participación y conservación del medio ambiente*. Sevilla: Consejeria de Medio Ambiente.

CASTRO, R. DE (2001): *Voluntariado ambiental, claves para la acción proambiental comunitaria*. Illes Balears: Di7 edició.

CHACON, F. y DAVILA, M. C. (2001): *Construcción de una tipologia cognitiva sobre actividades de voluntariado*. Revista de Psicologia Social Aplicada, vol. 11, num. 2.

CHACON, F. y VECINA, M. L. (2002) *Gestión del voluntariado*. Madrid: Editorial Sintesis.

CRUZ, I. (1999): *Voluntariat ambiental*. En Gómez, J. I mansergas, J. (coord.). Quaderns d'informació ambiental: Universitat de València. Delegació de Medi Ambient.

HERAS, F. (1997): *El sector voluntario y el medio ambiente.* En Jerez A. (coord.) *Trabajo voluntario o participación?* Madrid: Tecnos.

INCAVOL (1995): *Curs d'Iniciació al Voluntariat*, Generalitat de Catalunya. Institut Català del Voluntariat. Departament de Benestar Social, Barcelona.

MARÍN, F.J. i al. (2002): *El nuevo voluntariado. Voluntariado ambiental, participación social e internet.* Pamplona: Asociación Navarra de estudiantes de sociología. Universidad pública de Navarra. Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra.

MONFERRER, I. (2002): *El voluntariat social a Catalunya. Anàlisi de la seva realitat des de la perspectiva de la formació.* Tesi doctoral. Universitat de Barcelona.

MONTAGUT, M. y PETRUS, A. (1999): *Sociologia del voluntariat*. En Torralba, F. i Vilà, A. (coord.). *Perspectives de l'acció voluntària*. Barcelona: Edicions Pleniluni.

MOORE, A. LAFARGE, V. y TRACY, C. L. (1992): Organizing Outdoor Volunteers. Boston: Mountain Club Books.

OLIVA, R., CIRICI, P. y PAREJA, C. (2001): *Dossier del voluntariado. Servicio de información y empleo*. Instituto de fomento, empleo y formación de Cadiz.

SOLER, P. i al.(1997): *El voluntariat a la Universitat de Girona*. Girona: Universitat de Girona.

TÀBARA J. D. (1999): *Acció ambiental, aprenenentatge i participació vers la sostenibilitat.* Illes Balears: Di7 edició.

VERNIS A. i al. (1997): *La gestió de les organitzacions no lucratives. Treballant per la millora de les associacions.* Barcelona: Columna Edicions i Edicions Proa.

Diagnóstico del grado de ambientalización de la materia Didáctica de las Matemáticas de la Facultad de Educación y Psicología de la UdG

Autora:
Teresa Calabuig Serra
(teresa.calabuig@udg.es)

Dirección:
Dr. Àngel Alsina Pastells y Dra. Anna M.ª Geli de Ciurana.
Universitat de Girona

Diploma Estudios Avanzados:
Febrero 2004

PALABRAS CLAVE

Ambientalización, currículum, didáctica de la matemática, educación ambiental, educación matemática, formación inicial profesorado, medio ambiente, sostenibilidad

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es el de investigar el grado de ambientalización de la actuación docente en el Área de Didáctica de la Matemática de la FEP de la UdG. El deseo es conseguir para dicha materia un perfil que conduzca a la formación integral del estudiante y por lo tanto se incluye en ella la formación para la Sostenibilidad. Para hacer el diagnóstico inicial se utiliza el modelo ACES de Ambientalización Curricular de los Estudios Superior desarrollado por el grupo GRECA en el que se definen 10 características de un estudio ambientalizado. Los resultados de este estudio cualitativo se muestran para cada una de las 10 características y presentando de forma paralela los ítems valorados positivamente y las necesarias acciones de futuro.

1. Presentación

Este trabajo nace con el objetivo de investigar la actuación docente en el Área de Didáctica de la Matemática de la Facultad de Educación y Psicología (FEP) de la Universidad de Girona (UdG), para integrar en este área de conocimiento aquellas capacidades y elementos formativos que contribuyan a una mejor competencia profesional para lograr un futuro sostenible.

La educación de los ciudadanos está en la base de la buena marcha de la sociedad, del mundo, y por lo tanto es importante elegir adecuadamente un modelo educativo que permita conseguir el objetivo deseado: una formación para la Sostenibilidad de los profesionales de la educación.

El modelo docente desarrollado por el Grupo de Investigación en Educación Científica y Ambiental (GRECA) de la UdG y más concretamente la labor que han realizado en la Red ACES de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores[1] me ha permitido avanzar en esta línea.

La educación sobre Medio Ambiente es un reto ineludible y muy complejo. Su complejidad recae, sobretodo, en el hecho de que en ella intervengan muchos saberes y técnicas. Por esta razón no se la debe considerar ni tratar como un asignatura sino como un punto de encuentro entre diferentes materias (Alsina, C. et al, 1994). Las matemáticas y su didáctica van a ser una de ellas ya que aportan conocimientos, capacidades y elementos de reflexión que contribuyen a un mejor conocimiento del mundo y por lo tanto dotan al que aprende de una mayor capacidad para desenvolverse en él con responsabilidad.

La matemática ha de permitir a los alumnos no sólo aplicar la matemática a casos prácticos, sino que también les ha de permitir identificar los grandes problemas del mundo y ver que su solución depende en gran medida de las matemáticas y de las ciencias (Collins, 1990)

En este diálogo entre la Educación Ambiental y la Didáctica de las Matemáticas, es necesario ambientalizar ésta última. El primer paso a dar va a ser el de hacer un diagnóstico inicial y para ello se hará uso del modelo ACES de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores tal y como se ha indicado anteriormente. Una vez realizado éste, se podrán dar pautas para la mejora curricular de la materia.

El trabajo se desarrolla en los apartados siguientes.

En primer lugar se hará referencia al marco teórico de los diferentes ámbitos implicados: las Matemáticas, la Educación Matemática y la Educación Ambiental.

En segundo lugar se aplica el instrumento diseñado por la Red ACES para determinar el grado de ambientalización curricular de la materia Didáctica de las Matemáticas en la UdG.

[1] *(La Red ACES la componen las siguientes universidades europeas y latinoamericanas: Technical University Hamburg-Harburg Technology (Alemania), Universidad nacional de Cuyo y Universidad nacional de San Luis (Argentina), Universidade estadual de Campinas, Universidade estadual Paulista y Universidade federal de Sao Carlos (Brasil), Universidad de Pinar del Río (Cuba), Università degli estudio del Sannio (Italia), Universidade de Aveiro (Portugal), Universidad Autónoma de Barcelona y Universidad de Girona).*

Finalmente se da paso a las conclusiones que del proceso de diagnóstico se derivan y a las propuestas de acciones futuras de orientación hacia la Sostenibilidad.

2. Las matemáticas

Las matemáticas han tenido y tienen un papel de gran relevancia en la enseñanza en general, y en particular en la enseñanza infantil, primaria y secundaria, donde su presencia sólo se puede comparar al estudio de la lengua dado el carácter instrumental de ambas. Es por tanto lícito, y seguramente necesario, preguntarse si existe justificación a esta omnipresencia, y en función de qué criterios. El profesor de matemáticas debería saber responder, si quiere actuar responsablemente, por qué las matemáticas están presentes en todos los programas y cuáles son las razones que justifican tal presencia. En otras palabras, por qué las matemáticas son importantes.

En este apartado se pretende destacar dos constantes que confieren a las matemáticas su importancia. Una primera de orden práctico: su utilidad, dado que son la herramienta básica mediante la cual somos capaces de analizar muchos de los fenómenos del mundo. La otra de orden filosófico: el papel que han desempeñado en el desarrollo del pensamiento occidental.

Dar una definición del término matemáticas que satisfaga a todo el mundo es una tarea imposible. A grandes rasgos, existe un acuerdo unánime, en que éstas son abstractas, sus razonamientos son del todo rigurosos y tienen una infinidad de posibles aplicaciones.

Santaló realiza una aproximación muy interesante al concepto de matemáticas que de hecho constituye una síntesis tanto de su dominio de trabajo como de sus dificultades definitorias:

«La matemática es una rama del conocimiento de la cual prácticamente todo el mundo tiene una idea formada. Aun así, esta idea no es la misma para todos. Para los que tienen presente solamente la matemática que aprendieron en la escuela primaria, está integrada por cálculos aritméticos comunes y por nombres y propiedades de algunas figuras geométricas.... Para ellos saber matemáticas es saber calcular y en consecuencia, con la aparición de las calculadoras electrónicas, que hacen inútil la habilidad del cálculo, consideran que la matemática ha perdido su interés. … Para las personas que han cursado estudios superiores, la matemática es un poco distinta. Son matemáticas las ecuaciones, los axiomas, los teoremas, los logaritmos y otras cosas que tuvieron que estudiar en su época, aunque la mayoría no ha sabido nunca para que tenían que utilizarlo, salvo por la mera razón de tener que aprobar la asignatura. Los que cursaron estudios superiores incluyen en su concepto de matemática otros contenidos útiles para su profesión…. Esta diversidad de conceptos sobre el que se entiende por matemáticas hace que no sea fácil, ni seguramente posible, dar una definición precisa»

3. La educación matemática

En este apartado se señalan diferentes componentes de la educación matemática: la Didáctica de las Matemáticas como disciplina científica y el estado actual de la Didáctica de las Matemáticas.

Al desarrollar estos aspectos se parte de la base que evidentemente y por múltiples razones, no todo el mundo podrá o querrá llegar al mismo nivel de dominio del conocimiento matemático cuantitativa y cualitativamente.

Durante el periodo de escolarización obligatoria debemos potenciar al máximo las capacidades individuales de cada niño para formarlo, como mínimo, como buen usuario de las matemáticas, nivel de dominio matemático al que todos, queramos o no o seamos conscientes de ello o no, llegamos. La educación matemática en esta etapa escolar debe también prepararlos para que sean capaces de elegir si desean seguir adelante para ser, además de buenos usuarios, buenos intérpretes y creadores matemáticos. (Alsina, C. et al, 1995).

En las manos del maestro está fundamentalmente la responsabilidad de esta formación básica durante los primeros años escolares del niño y por lo tanto será necesaria una buena preparación académica, personal y profesional del docente. Es precisamente pensando en una formación integral del maestro acorde con los tiempos presentes que es necesario incorporar la Educación Ambiental y lo que supone de cambio de punto de vista.

Las actidudes docentes, independientemente del nivel en que se den, han de estar en constante relación con el medio circundante. Por ello es importante que el docente tenga la inquietud de incorporar en el currículum el punto de vista ambiental para que la formación del que aprende pueda contribuír a un verdadero cambio social hacia la Sostenibilidad.

¿Qué se pretende conseguir con la enseñanza de las matemáticas en la escuela primaria?

Para contestar a esta pregunta nos remitimos al Real Decreto por el que se establecen las enseñanzas mínimas correspondientes a la educación obligatoria (BOE, suplemento del núm. 220):

«A lo largo de la educación obligatoria las matemáticas han de desempeñar, indisociable y equilibradamente, un papel formativo básico de capacidades intelectuales, un papel aplicado, funcional, a problemas y situaciones de la vida diaria, y un papel instrumental, en cuanto armazón formalizador de conocimientos en otras materias»

No menospreciando ninguno de los tres aspectos, según mi opinión, uno de los objetivos principales de la enseñanza de las matemáticas en la educación primaria es la formación. Una formación que, entre otros aspectos, ha de proporcionar a los alumnos el sentido de esta disciplina, darles la oportunidad de explorar un amplio abanico de problemas y situaciones, ayudarles a desarrollar un punto de vista matemático y a conseguir precisión en sus exposiciones.

Este punto de vista sobre lo que han de aportar las matemáticas a los alumnos, está en total consonancia con el enfoque que con la Educación Ambiental se quiere dar a la formación integral de la persona.

4. La educación ambiental

La finalidad última que se persigue con este cambio de orientación en la educación, es el de la sostenibilidad social. A ello puede ayudarnos la Educación Ambiental enseñando a los ciudadanos que de ellos depende casi todo lo que en el mundo sucede. Que sus actuaciones siempre tienen una consecuencia que puede ser positiva o negativa y que en sus manos está el

poder de decisión. Poder que se puede ejercer con mayor responsabilidad y seguridad si se está formado e informado. Un buen conocimiento del mundo por parte del ciudadano para comprenderlo mejor y actuar en consecuencia y con responsabilidad nos ayudará a todos. Hemos de tener siempre presente que el comportamiento de una sociedad es el reflejo de su educación.

¿Por qué razón la Educación Ambiental y la perspectiva de un Desarrollo Sostenible han de entrar a formar parte de los estudios universitarios?

La razón fundamental sería que la universidad, como generadora de conocimiento y como impulsora de modelos científicos, sociales y humanísticos, debe revisar todos los elementos que orientan la formación de sus titulados para que estos sepan desenvolverse en un mundo cada vez más globalizado y cambiante (Geli, 2002). Un mundo en el que la necesidad de sostenibilidad económica, ecológica y social va ganando cada vez más terreno en los proyectos de los diferentes gobiernos de la Comunidad Europea.

Concretamente en nuestro caso, la UdG se propone: «*… formar a los estudiantes de manera que cuando acaben sus estudios puedan incorporarse al mercado laboral aportando a éste, no sólo los últimos avances que produce la investigación en cada campo disciplinar, sino también una perspectiva holística del conocimiento y su compromiso con las generaciones presentes y futuras. Para ello es necesario que la universidad imparta una docencia de alta calidad académica, relacionada con el contexto social y en concordancia con las tendencias que orientan el futuro de la humanidad hacia una mayor equidad social, una mayor sostenibilidad ambiental y un desarrollo sostenible*» (Geli, 2003).

Uno de los retos más importantes que ante sí tiene la universidad en el s.XXI, es el de formar profesionales críticos con el desarrollo actual de la sociedad y capaces de actuar para un desarrollo más sostenible.

En la UdG, la ambientalización curricular de los estudios superiores, entendida como la orientación hacia la Sostenibilidad de estos estudios, se considera como un importante elemento de calidad. En este trabajo realizo el diagnóstico ambiental no de un estudio sino de unas asignaturas del plan de estudios para la formación inicial de maestros, con la voluntad de mejorar la calidad docente en la materia Didáctica de las Matemáticas y del plan de estudios en su conjunto teniendo siempre como marco de referencia la educación para la Sostenibilidad.

5. Orientación hacia la sostenibilidad de la didáctica de las matemáticas en los estudios de Magisterio de la UdG. Conclusiones y perspectivas de futuro

(En este apartado y con la finalidad de ofrecer de manera más clara la comparación entre el diagnóstico obtenido y las perspectivas de futuro se presenta un resumen conjunto de los contenidos de los capítulos 4 y 5 del trabajo de investigación).

El modelo de docencia definido hasta ahora necesita dar un paso adelante para su concreción. El deseo es conseguir para la materia Didáctica de las Matemáticas un perfil que conduzca a la formación integral del estudiante y por lo tanto incluye la formación para la Sostenibilidad. Como he dicho ya en la introducción del trabajo, he elegido el modelo ACES de Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores para analizar el grado de ambientalización de la

materia. Se trata de un modelo que pretende impregnar a todo lo implicado en la formación de los estudiantes de elementos de Educación Ambiental. Es un modelo que ha sido diseñado, experimentado y contrastado por diferentes universidades y al que han dado una flexibilidad y capacidad de apertura que lo hace perfectamente adaptable a diferentes geografías y estudios.

Según el modelo ACES, un estudio ambientalizado orienta la formación de sus titulados hacia la Sostenibilidad a través de los conocimientos disciplinarios y no disciplinarios que imparte la universidad. El mismo concepto es transferible al programa docente de una asignatura: puede orientar hacia la Sostenibilidad a través de los conceptos, procesos y actitudes que en ella se trabajan.

En el primer encuentro de la red ACES en Hamburgo en el 2002 (Junyent, M.; Geli, A.M.; Arbat, E. 2003) se definieron las 10 características de un estudio ambientalizado. Posteriormente, el grupo de trabajo de la UdG adaptó estas 10 características a la casuística de la Facultad de Educación y Psicología de dicha universidad ya que ésta era su campo de estudio.

Ahora, estas 10 características serán el punto de partida para hacer el diagnóstico del grado de ambientalización de los programas de las asignaturas del área de conocimiento de Didáctica de las Matemáticas de la UdG. Es importante destacar que las características que definen un estudio ambientalizado según el modelo ACES vienen acompañadas de criterios que permiten el diagnóstico. Se trata, por lo tanto, de un modelo descriptivo de estudio de casos basado en criterios y no en indicadores.

Las 10 características y criterios de ambientalización de un estudio universitario se muestran en la tabla 1.

Tabla 1: *Características y criterios de ambientalización de un estudio universitario*

1. Paradigma de la complejidad
Existencia de materias que contextualizan en el tiempo el progreso de la disciplina: historia, filosofía, etc.
Principios sistémico, dialógico y hologramático (niveles de interacción de la disciplina con la explicación de la realidad).
Interpretación compleja de la realidad.
Número de elementos y de interacciones con los que el profesor conceptualiza las situaciones de enseñanza, de aprendizaje y evaluación (p. e. diversidad de estrategias, actividades, errores conceptuales, motivación, etc.).
Análisis de las causas y efectos de los problemas.
Sustitución de una visión estática de la disciplina por una visión dinámica.
Apertura hacia la creatividad y la imaginación en la investigación de interpretaciones y soluciones para la realidad (positivas, concretas, abstractas, etc.).
Valoración de la duda como generadora de conocimiento.
Los conocimientos generados en la disciplina se consideran como pasos parciales que se complementan con otros conocimientos y otras disciplinas.
Identificación del pensamiento sistémico a los análisis realizados.

2. Flexibilidad y permeabilidad disciplinar
Participación de distintos profesionales o áreas de conocimiento en la planificación docente.
Espacios de colaboración entre profesionales en el diseño de actuaciones disciplinarias o no disciplinarias.
Incorporación de temáticas nuevas y emergentes en el programa.
Proporción equilibrada entre las materias y las temáticas obligatorias y optativas.
3. Contextualización
Grado de incorporación de problemáticas locales
Grado de incorporación de problemáticas globales
Presencia significativa de diversas áreas y campos de conocimiento
Número de convenios y colaboraciones con entes locales e instituciones
Consideración reflexiva del binomio LOCAL-GLOBAL-LOCAL I GLOBAL-LOCAL-GLOBAL
4. Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento
Adaptaciones curriculares y adaptaciones individuales
Formas de definición de los contenidos
Metodologías de enseñanza
Tipologías y criterios de evaluación
Participación de los estudiantes en proyectos
Itinerarios
Participación de los estudiantes en la evaluación del curso, materia, plan de estudios...
Adecuación de la ratio profesor/alumnos
Distribución horaria
Atención individual a los estudiantes
5. Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas
Apoyo pedagógico, psicológico y apoyo material de los estudiantes
Explicitar la intención de no trabajar sólo aspectos conceptuales
Valorar las diferentes formas de conocimiento (cada materia tiene su valor reconocido por su aportación a la formación)
Proyectos de intervención en la realidad social y ambiental
Promover distintos lenguajes (matemático, gráfico, visual, etc.)
Reconocimiento explícito de la pluralidad (de formas, de ideas, de paradigmas, de ideologías, de situaciones, etc.)
Reconocimiento de la pluriculturalidad y las diferencias

6. Coherencia e interacción entre teoría y práctica
Programación de trabajos prácticos coherentes con las propuestas teóricas.
Identificación de actitudes individuales y colectivas en relación con los trabajos realizados.
Reconocer los cambios producidos en los modelos teóricos a partir de la experiencia y la práctica.
Relación entre el discurso teórico y la práctica desarrollada.
7. Orientación prospectiva de escenarios alternativos
Análisis crítico del conocimiento en los escenarios de pasado y presente con perspectivas de futuro.
Exploración de las opciones tecnológicas más usuales y de las posibilidades de futuro que implican.
Perspectiva de futuro laboral para los profesionales de cada rama de conocimiento.
Exploración de la evolución de la sociedad y las relaciones de convivencia entre las personas y las naciones.
8. Adecuación metodológica
Modelo triaxial de trabajo: reflexión, participación y acción.
Articulación de los contenidos y las prácticos profesionales.
Presencia de estudios de campo y resolución de problemas.
Propuestas docentes que impliquen al entorno social.
Procesos participativos de los estudiantes.
Elaboración de registros de los procesos docentes.
9. Espacios de reflexión y participación democrática
Trabajos participativos y colaborativos.
Prácticas de autorregulación.
Criterios negociados de evaluación.
Distintas formas de construcción del currículum: abierto, cerrado, adaptable, etc.
Previsión equilibrada de las actividades docentes y las actividades culturales y lúdicas en los horarios y calendarios académicos.
10. Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza
Líneas de investigación ambiental prioritarias.
Atención especial a la problemática ambiental.
Incentivos normativos, económicos e institucionales para la mejora de la relación sociedad-naturaleza.
Existencia de financiación adecuada para desplegar la docencia ambiental.

Una vez hecho el diagnóstico de las dos asignaturas, se han detectado aspectos en los que el grado de ambientalización del currículum está más presente que en otros.

La investigación que se ha llevado a cabo con este trabajo no conduce a unos resultados estáticos, sino que está en constante evolución. Suponiendo que en el mejor de los casos se pudieran introducir todas las mejoras que en este primer diagnóstico he identificado como necesarias, el proceso no estaría cerrado. El medio es cambiante y por lo tanto el cumplimiento de los criterios y los criterios mismos también lo serán. Hay que mantener el nivel deseado de ambientalización.

En la actividad docente siempre he tenido presente unas determinadas estrategias metodológicas que después de este análisis puedo relacionar claramente con los criterios para el diagnóstico de ambientalización: trabajar en grupo, debatir, buscar el diálogo con otras disciplinas, comprender lo que se está haciendo y sus implicaciones futuras son algunos ejemplos.

De las acciones a emprender en el futuro las hay que están plenamente en las manos del docente e investigadores. Otras están en manos de las instituciones pero tampoco se ha de olvidar que todos formamos parte de ellas y que por lo tanto vale la pena buscar los caminos adecuados para que las acciones de cambio se realicen.

Si se concibe el aprendizaje y la enseñanza de las matemáticas como un proceso activo, van a desprenderse de él actitudes de responsabilidad, autocontrol e implicación personal. Esto requiere aprender y enseñar «envueltos» en negociaciones, discusiones, en emisión de juicios, de toma de decisiones, de trabajo en grupo y otras estrategias que tienen valor en la sociedad y en el mundo laboral (Collins, 1990). Con ello conseguiremos que los alumnos relacionen las matemáticas con los problemas del mundo y sepan que desde ellas se puede colaborar a la sostenibilidad medioambiental.

A continuación se detallan los resultados del diagnóstico realizado a partir del las pautas que nos ofrece el modelo ACES para la ambientalización curricular y de las acciones de futuro que se estiman necesarias para la mejora de la orientación hacia la Sostenibilidad de la Didáctica de la matemática en los Estudios de Magisterio de la UdG.

a) Complejidad. En este primer punto se interpreta la complejidad como una forma de mirar el mundo. Se ha de reconocer la realidad como un todo interrelacionado para que ésta cobre sentido y uno pueda acercarse a su comprensión (tabla 2).

Tabla 2: *Resultados relativos a la característica «Complejidad»*

COMPLEJIDAD	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. El progreso de la materia se contextualiza en el tiempo. 2. La matemática que trabajamos en clase la podemos utilizar en otras materias y también en la realidad cotidiana. 3. Se hace una interpretación compleja de la realidad. Resolución de problemas. 4. Se utilizan diferentes estrategias y situaciones de enseñanza: debates, excursiones,... 5. No se hace en profundidad un análisis de las causas y efectos de los problemas. 6. La manera de enfocar la materia no es estática sino dinámica. 7. En el desarrollo de la materia hay espacio para la creatividad y la imaginación. 8. Se valora positivamente la duda como generadora de conocimiento. 9. complementación de los conocimientos matemáticos con los de otras materias. 10. A veces no es posible trabajar la materia sin mirar sus diferentes partes de manera aislada.	– Profundizar en el análisis de las causas y efectos de los problemas de aprendizaje de los alumnos. – Avanzar en la investigación de las diferentes áreas para trabajar la materia no de forma tan parcelada sino como un todo.

b) Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad. El modelo de formación por el que se apuesta precisa de flexibilidad y permeabilidad entre diferentes campos de conocimiento. Necesita establecer un diálogo entre saberes (tabla 3).

Tabla 3: *Resultados relativos a la característica «Orden disciplinar»*

Orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. Dificultades en el intercambio entre docentes y en el diseño de actuaciones disciplinarias. 2. En las asignaturas optativas es más fácil que en las troncales, el incorporar temáticas nuevas para contextualizar adecuadamente la materia. 3. El equilibrio entre la obligatoriedad y la optatividad de temáticas también es mayor en las optativas.	– Potenciar la relación y el intercambio profesional entre docentes de diferentes áreas de conocimiento. – Aumentar la optatividad: trabajos de curso.

c) Contextualización. El proyecto curricular tiene que estar contextualizado en el espacio (local-global) y en el tiempo (historia, presente y visión de futuro). Ver tabla 4.

Tabla 4: *Resultados relativos a la característica «Contextualización»*

Contextualización	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. Se incorporan temáticas locales sobretodo a través de actividades prácticas. 2. Incorporación incipiente de problemáticas globales: «la noticia del día». 3. La presencia de distintas áreas de conocimiento es mayor en las optativas. 4. No existen colaboraciones ni convenios con entes locales o instituciones. 5. En estos momentos no se reflexiona de manera explícita sobre el binomio local-global-local y global-local-global.	– Hacer una mayor y mejor contextualización de las matemáticas en el mundo que nos rodea. – Incorporar otras áreas de conocimiento en el desarrollo del los programas de matemáticas. – Potenciar como docente la colaboración con los centros escolares en los que los alumnos de tercer curso realizan su prácticum.

d) Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento. El estudiante ha de sentirse implicado en la construcción del conocimiento. De acuerdo con Agoglia 2003 «*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*». Los resultados se muestran en la tabla 5.

Tabla 5: *Resultados relativos a la característica «Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento»*

Tener en cuenta al sujeto en la construcción del conocimiento	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. Adaptaciones curriculares dentro de lo posible. 2. Los contenidos de la materia se definen en conceptos, procedimientos y actitudes. 3. Metodología de enseñanza activa. 4. La evaluación es continua. 5. Los trabajos de curso: proyectos en los que los estudiantes, trabajando en grupo, deberán tomar sus propias decisiones. 6. No se ofrecen distintos itinerarios a elegir y seguir dentro del programa. 7. Evaluación interna y externa del desarrollo de la asignatura. 8. Ratio profesor/alumno y distribución horaria: no está en nuestras manos. 9. Atención individualizada de los estudiantes: en horario de tutorías.	– Mejorar la oferta de diferentes itinerarios.

e) Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas. Si lo que pretendemos es el desarrollo integral de las personas, hemos de tener en cuenta tanto los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de éstas. Además, ninguno de ellos debe destacarse sobre los otros si pretendemos un equilibrio formativo. (Ver tabla 6).

Tabla 6: *Resultados relativos a la característica «Considerar aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas»*

Considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. A nivel institucional no existe el apoyo que en ocasiones un estudiante precisaría a nivel psicológico y pedagógico. 2. En los programas se manifiesta la intención de no trabajar solamente aspectos conceptuales. 3. En la actualidad no se lleva a cabo ningún proyecto de intervención directa en la realidad social y ambiental. 4. Se promueven distintos lenguajes. 5. Reconocimiento explícito de la pluralidad de ideas. 6. Identificación de actitudes y aptitudes tanto individuales como colectivas.	– En este punto han de mejorar los aspectos de acción.

f) Coherencia e interacción entre teoría y práctica. Desde el diseño del currículum y desde nuestra actuación, se ha de mostrar una interrelación coherente entre la teoría y la práctica, (tabla 7).

Tabla 7: *Resultados relativos a la característica «Coherencia e interacción entre teoría y práctica»*

Coherencia e interacción entre teoría y práctica	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. Concordancia entre teoría y práctica. 2. Mutua ayuda entre teoría y práctica.	– Hacer llegar a los alumnos la convicción de que es posible y en educación primaria necesario, el partir de la práctica para desarrollar después la teoría.

g) Orientación prospectiva de escenarios alternativos. El conjunto del currículum tiene que favorecer el pensamiento crítico y la toma responsable de decisiones pensando en el futuro posible. Éste depende de lo que hagamos en el momento presente. Los resultados de esta característica se muestran en la tabla 8.

Tabla 8: *Resultados relativos a la característica «Orientación prospectiva de escenarios alternativos»*

Orientación prospectiva de escenarios alternativos	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. Análisis del pasado y del presente para orientar las acciones futuras. 2. TICs en otras áreas de conocimiento. 3. Se debate, de modo espontáneo, la preocupación por s futuro laboral. 4. Se pretende colaborar en la mejora de la sociedad.	– Mejorar la confianza en ellos mismos a la hora de afrontar su futura docencia en educación primaria en el campo de las matemáticas.

h) Adecuación metodológica. Si a una materia determinada pretende incorporarse aspectos relacionados con la Educación Ambiental, también deberán adoptarse metodologías propias de ésta. (Ver tabla 9).

Tabla 9: *Resultados relativos a la característica «Adecuación metodológica)*

Adecuación metodológica	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. El modelo ACES propone un modelo triaxial de trabajo: reflexión, participación y acción. Los dos primeros pasos sí se llevan a cabo, la acción no. 2. Dificultades en articular los contenidos de la materia con las prácticas profesionales. 3. Estudiantes poco preparados académicamente para reflexionar sobre estudios de campo. 4. Se incita a los estudiantes a que se impliquen y participen en la organización y desarrollo de la materia.	– Reforzar el modelo triaxial de reflexión, participación y acción. – Han de mejorarse los registros de los procesos docentes.

i) Espacios de reflexión y participación democrática. En el aula los estudiantes han de tener la posibilidad de reflexionar y participar. (ver tabla 10).

Tabla 10: *Resultados relativos a la característica «Espacios de reflexión y participación»*

Espacios de reflexión y participación democrática	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. Trabajos participativos y colaborativos. 2. Prácticas de autorregulación a nivel de grupo clase. 3. No hay negociación en los criterios de la evaluación sumativa. 4. El diseño del programa de la asignatura: diferentes grados de apertura a los estudiantes según se refiera a la obligatoria o a la optativa.	– Intentar aumentar la participación de los estudiantes en los criterios de evaluación y en la programación de actividades.

j) Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza. Se trata de sensibilizar a los estudiantes con la problemática ambiental. La universidad y sus planes docentes tienen que favorecer el compromiso por el cambio hacia la Sostenibilidad, es decir, hacia la equidad social, el equilibrio ecológico y el desarrollo económico. (ver tabla 11).

Tabla 11: *Resultados relativos a la característica «Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza»*

Compromiso para la transformación de las relaciones sociedad-naturaleza	
Diagnóstico (capítulo 4)	***Acciones de futuro (capítulo 5)***
1. En este momento, la línea de investigación prioritaria en mi caso a desarrollar dentro del área de Didáctica de las Matemáticas es la de la incorporación a ésta de la Educación Ambiental. 2. Se presta una atención especial a la problemática ambiental.	– Mejoren los incentivos dirigidos a los estudiantes para que avancen en su capacidad de mejorar la relación sociedad-naturaleza. – Propiciar la participación de los estudiantes en asociaciones y entidades de Educación Ambiental.

Aunque en las acciones futuras mencionadas se han destacado y comentado sobretodo las que deben reforzarse, no se han de descuidar los aspectos valorados como positivos en la práctica docente. El equilibrio puede ser muy fragil y en ocasiones que una determinada estrategia siga adelante con éxito depende de nuestra disposición y atención para que se mantenga. Tenemos que estar alerta, no bajar la guardia para que siga mejorando.

6. Bibliografía

AGOGLIA, O. B.; ERICE, M. X. (2003): *Diagnóstico del grado de ambientalización de la Facultad de Educación Elemental y Especial*. Universidad de Cuyo (Argentina). En A.M. GELI; M. JUNYENT, M. i S. SÁNCHEZ (eds.) *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Diagnóstico de la Ambientalización Curricular de los Estudios superiores*. Pág. 21-46. Girona. Universitat de Girona- Red ACES. Diversitas 46.

ALEKSANDROV, A.; KOLMOGOROV, A.N.; LAURENTIEV, M.A. y otros (1985): *La matemática: su contenido, métodos y significado I*. Madrid. Alianza editorial.

ALSINA, A. (2004): *Desarrollo de competencias matemáticas con recursos lúdico-manipulativos. Para niños y niñas de 6 a 12 años*. Madrid. Ed. Narcea.

ALSINA, C.; FORTUNY, J. (1995): *Ensenyar matemàtiques*. Barcelona. Ed. Graó. Col.lecció El llapis.

ALSINA, C.; FORTUNY, J. M., GIMÉNEZ, J. (1993): Sistemática para la evaluación de las matemáticas 12/16. *Aula de innovación educativa.*

ALSINA, C.; FORTUNY, J. M. (1994): *La Matemàtica i el Medi Ambient a Catalunya. Taller.* Ed. Generalitat de Catalunya. Dep. de Medi Ambient.

ALSINA. A. (1993): Ensenyament innovador de la matemàtica. *Guix* 185, pág. 69-72.

COLLINS, J. (1990): *Mathematics and Enviromental Education*. Surrey. Ed. WWF UK (World Wide Fund For Nature).

COLLINS, J. (1995): *Maths maters. Exemples of Mathematics in the Enviroment*. Surrey. Ed. WWF UK (World Wide Fund For Nature).

COURANT, R.; ROBBINS, H. (1941. Versión española 1971): ¿*Qué es la matemática*? Madrid. Aguilar.

GELI, A.M. (2002): Introducción. Universidad, Sostenibilidad y ambientalización curricular. En E. ARBAT; A.M. GELI (eds.): *Ambientalización curricular de los estudios superiores. Aspectos ambientales de las universidades,* pp. 11-14. Girona. Universitat de Girona- Red ACES. Diversitas 32.

GELI, A.M.; JUNYENT, M.; ARBAT, E. (2003): El cambio hacia la Sostenibilidad de los estudios de la Universidad de Girona. En M. JUNYENT; A.M. GELI; E. ARBAT (eds.): *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Proceso de Caracterización de la ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios,* pp. 173-185. Girona. Universitat de Girona- Red ACES. Diversitas 40.

JUNYENT, M.; GELI, A.M.; ARBAT, E. (2003): Características de la ambientalización Curricular: Modelo ACES. En M. JUNYENT; A.M. GELI; E. ARBAT (eds.): *Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores. Proceso de Caracterización de la Ambientalización Curricular de los Estudios Universitarios,* pp. 15-27. Girona. Universitat de Girona- Red ACES. Diversitas 40.

NACIONES UNIDAS. *Conferència de les Nacions Unides per al Medio Ambient i el Desenvolupament* (1992a) Declaració de Río. Barcelona. Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya.

Perspectiva escolar (2004)*: Etnomatemàtiques: matemàtica per a la diversitat*. Perspectiva escolar, n.º 284. Barcelona. Publicació de Rosa Sensat.

PUIG, L.; CALDERÓN, J. (1996): *Investigación y Didáctica de las matemáticas.* Madrid. MEC, CIDE.

SANTALÓ, Ll. (1993): *La matemàtica: una filosofia i una tècnica*. Vic. Eumo Editorial.

SANTALO, Ll.(1975): *La educación matemática, hoy*. Barcelona. Ed. Teide.

Trabajos de investigación consultados

ARBAT, E. (2003): *Diagnóstico del Estado de Ambientalización Curricular en los Estudios de maestro/a de la UdG: Diseño de un instrumento y una metodología de aplicación*. Trabajo de Investigación. Doctorado Interuniversitario de Educación ambiental.

JUNYENT, M.(2001): *Educació ambiental: un enfocament metodològic en formació inicial del profesorat d'Educació Primària*. Tesi doctoral. UdG.

Sitios web:

Cátedra lluís Santaló d'aplicacions de la Matemàtica. UdG. http://ima.udg.es/~cls/

Doctorado interuniversitario de Educación Ambiental: http://www.uam.es/departamentos/ciencias/ecología

FCP: http://fcep.udg.es

GRECA: http://fcep.udg.es/projectes/greca

International Association of Universities (IAU): http://www.UNESCO.org/iau

Red ACES: http://insma.udg.es/ambientalització

UdG: http://www.udg.es

La introducción de la danza y las ciencias en la formación de maestros: el caso de los residuos

Autora:
Genina Calafell
(genina.calafell@uab.es)

Dirección:
Dra. Rosa M. Pujol Vilallonga. Universitat Autònoma de Barcelona

Diploma Estudios Avanzados:
Febrero 2004

PALABRAS CLAVE

Diálogo disciplinar, danza, ciencias experimentales, formación profesorado, complejidad, residuos.

RESUMEN

Tomando como principio el paradigma de la complejidad, la investigación plantea el diálogo disciplinar entre las ciencias experimentales y la danza como punto de partida para diseñar una unidad didáctica que permita aproximarse a la complejidad de los fenómenos ambientales, en concreto de la gestión de los residuos. Dicha unidad didáctica se construyó mediante un proceso de investigación acción con estudiantes de tercer curso de magisterio. La investigación realizada perseguía conocer si con ello se favorecía o no un cambio en los modelos iniciales del alumnado respecto a la temática tratada. Para analizar dichos cambios se agruparon los contenidos tratados a lo largo de la unidad didáctica en distintos bloques conceptuales y se establecieron distintos niveles de análisis de datos. El primer nivel detecta en el material del alumnado, la presencia o no de los distintos bloques conceptuales, el segundo construye redes sistémicas y el tercero en relación con las redes sistémicas agrupa el alumnado en perfiles. La discusión de resultados

permitió concluir como el diseño de una unidad didáctica de diálogo disciplinar (danza y ciencias experimentales) ayuda al alumnado a cambiar sus modelos iniciales hacia interpretaciones más complejas de los fenómenos ambientales (los residuos) integrando relaciones de multicausalidad-multiefecto y valorando la capacidad crítica y reflexiva ante la sociedad de consumo, Así como también plantear el diálogo disciplinar (danza y ciencias experimentales) como un modelo de relación disciplinar que ayuda al alumnado a sentir, pensar y actuar desde una perspectiva compleja.

1. Objetivos y preguntas de investigación

Naciones Unidas dada la gravedad y urgencia de los problemas a los que debe enfrentarse la humanidad instituyó la «Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014)», designando a la UNESCO como órgano responsable de su promoción. Desde una materia como la Didáctica de las Ciencias Experimentales, fundamental en la formación inicial del profesorado de primaria, no pueden obviarse los grandes retos sociales y ecológicos que presenta el mundo actual y por ello precisa encontrar maneras de abordar la complejidad de los fenómenos del mundo, desencadenantes de insostenibilidad ecológica e injusticia social. Es algo que afecta directamente a como se desarrolla la formación científica inicial del profesorado, la cual debe situarse en un marco amplio de formación de la ciudadanía.

Contemplar la educación para la sostenibilidad desde la Didáctica de las Ciencias Experimentales conlleva aproximarse a los fenómenos del mundo en clave global, sin perder de vista los contextos particulares. Paralelamente, comporta comprender los fenómenos del mundo como continuas redes poliédricas en las que confluyen multitud de causas y efectos, incorporando diversidad de niveles sistémicos y dimensiones disciplinares (Bonil et all 2004).

La hiperespecialización, tan frecuente en los currículos universitarios y escolares, conlleva un conocimiento fragmentado y compartimentado de los fenómenos del mundo que aleja al alumnado de la posibilidad de construir colectivamente nuevas formas de sentir, pensar y actuar para construir un mundo más sostenible. Por contra, abordar los fenómenos ambientales desde la globalidad fácilmente supone pensar que «todo es todo», sin que ello refleje las aportaciones de las distintas disciplinas y sin que el alumnado construya modelos explicativos que le posibiliten interpretar el fenómeno objeto de estudio en toda su globalidad.

El concepto de «*diálogo disciplinar*», como camino para integrar los saberes disciplinares en la interpretación de los fenómenos ambientales desde una visión no reduccionista y no jerárquica (Calafell et alt. 2004), se perfila como una opción alternativa. Desde el diálogo disciplinar, las distintas disciplinas dialogan, desde un principio de equidad, integrando distintos puntos de vista e interpretaciones sobre un mismo fenómeno, posibilitando la construcción de un modelo explicativo más complejo sobre el mismo, y avanzando hacia una visión creativa y activa para abordar la realidad, todo ello sin renunciar a la construcción de modelos propios de las disciplinas que intervienen.

Desde el marco anterior, la investigación que se presenta tenía por finalidad analizar el proceso y los resultados obtenidos al plantear el diálogo disciplinar, entre la danza y las ciencias experimentales durante el estudio de la gestión de los residuos urbanos. Se realizó en el marco de un curso anual de Didáctica de las Ciencias Experimentales impartido en la titulación de formación inicial de Educación Primaria de la Universidad Autónoma de Barcelona.

La investigación realizada perseguía:

– Construir espacios de diálogo disciplinar en el desarrollo del currículo para interpretar los fenómenos ambientales desde una perspectiva integradora de los principios de la complejidad, analizando su diseño y aplicación en un curso de formación inicial del profesorado de primaria.

– Crear y validar instrumentos que posibilitasen modelizar y abordar los fenómenos ambientales desde la construcción colectiva de nuevas formas de sentir, pensar y actuar, integrando la ciencia y el arte como expresión y reflexión del individuo para entender la vida desde una visión creativa y activa donde la ciudadanía puede intervenir individual y colectivamente.

El desarrollo de la investigación constó de dos partes diferenciadas. La primera centrada en el diseño de una unidad didáctica, planteada desde un proceso de investigación-acción, integrando el diálogo entre las ciencias y la danza al hilo de la temática de la gestión de los residuos. La segunda dirigida a analizar el resultado del proceso y los cambios producidos en los modelos del alumnado relativos a su visión de los residuos.

Las preguntas orientadoras de la investigación fueron:

– ¿Es posible construir una unidad didáctica desde el diálogo disciplinar, entre la danza y las ciencias experimentales, para explicar la complejidad de los fenómenos ambientales?
– ¿La construcción participativa de una unidad de este tipo posibilita la evolución de los modelos iniciales del alumnado sobre la gestión de los residuos hacia otros que integren principios como la responsabilidad ciudadana, la interacción y la multicausalidad?

2. Marco teórico

UNESCO en 1994 puso en marcha un proyecto internacional transdisciplinario dirigido a provocar cambios radicales en la forma de crear el conocimiento, ordenarlo y vehicularlo hasta llegar a las aulas u otros espacios educativos. En el 2000 Gustavo López Ospina, director de dicho proyecto, puso de relieve la existencia de grandes contradicciones entre los problemas complejos, globales, interdependientes y planetarios y, de otra parte, el modo como se trabaja y adquiere el conocimiento, (de forma fragmentada, parcial y compartimentalizada), manifestando que este es el gran desafío lanzado internacionalmente al conocimiento y a quienes son actores principales de su creación, ordenamiento y divulgación.

En la literatura son abundantes las referencias al concepto de interdisciplinariedad, transdisciplinariedad, multidisciplinariedad como posibles alternativas para abordar la compartimentalización existente de los saberes. En la presente investigación se optó por establecer una dinámica de diálogo disciplinar entre la ciencia y el arte. Si bien en la sociedad ambas se presentan como formas de expresión divergentes, tienen en común el ser construcciones humanas y culturales. Autores como Mayer (1998), Pujol (2002), Calafell y otros (2004), han defendido la necesidad de integración entre ciencia y arte argumentando que son interpretaciones humanas que siguen unas reglas que permiten activar la creatividad que es racional y también intuitiva e integradora de pensamiento y sentimiento. Un punto de vista defendido por Morin (2001) en el principio dialógico que entiende los elementos antagónicos como complementarios.

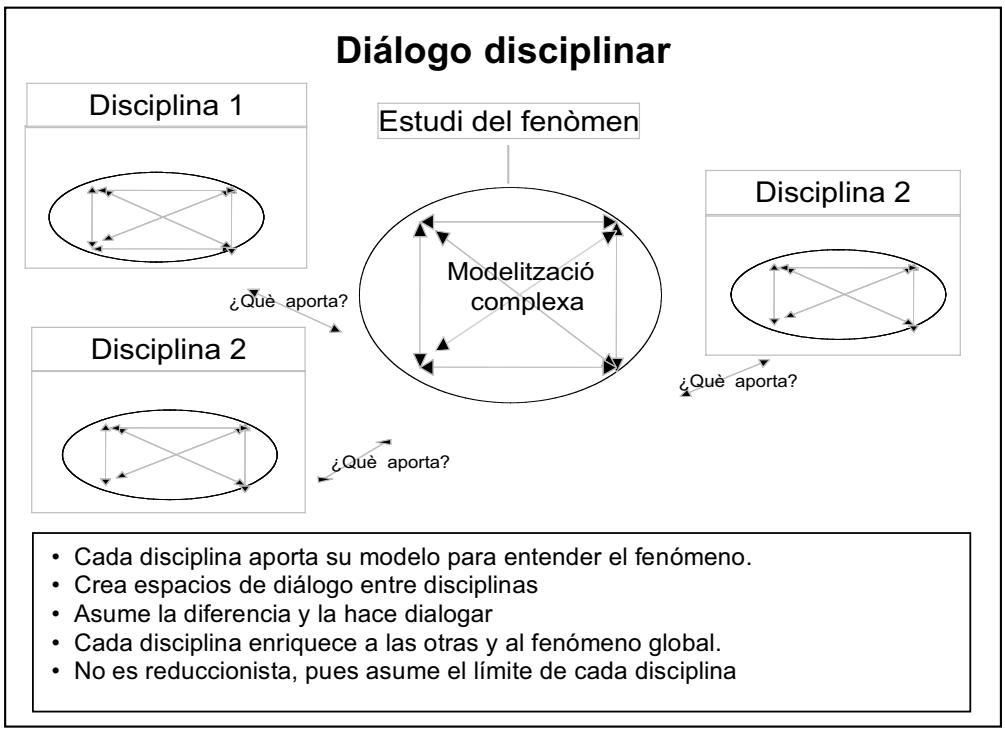
Los autores que se inscriben en el paradigma de la complejidad toman como uno de sus puntos de partida la evidencia de que el pensamiento determinista, relativista y fragmentador imperante, imposibilita la comprensión de la complejidad de los fenómenos del mundo actual. Desde el paradigma de la complejidad se considera la necesidad de educar en un pensamiento que entienda aquello que es global sin perder de vista lo particular. (Bonil & Pujol, 2003).

Morin (1988), advierte de que la evolución del conocimiento occidental, orientado a la hiperespecialización, produce una perdida de conexión entre disciplinas que priva de la comprensión global de los fenómenos. En la misma línea, Vilar (1997) recuerda la importancia de considerar la diversidad de aproximaciones que pueden hacerse a un mismo fenómeno, y plantea como reto la necesidad de construir puentes entre ellas para huir de todo reduccionismo en su estudio. Para Morin (2001), la tendencia actual a la hiperespecialización supone, por lo general, un conocimiento fragmentado, separado y compartimentado; un conocimiento que tiende a aislar los fenómenos perdiendo de vista que toda unidad es en si misma reflejo de interacción entre diversidad de elementos».

Desde el paradigma de la complejidad se concibe como una cultura rica aquella que es una cultura integradora, que tiene presente lo que es natural y lo que es humano, que es capaz de globalizar, contextualizar, y que posee una tendencia a la visión global y compleja de los fenómenos. En este contexto dado que los fenómenos ambientales presentan un carácter pluridisciplinar, transversal, multidimensional y global constituye un reto aproximarse a ellos en clave compleja e integrar distintas disciplinas para abordar un mismo fenómeno. En este sentido, el presente trabajo apuesta por la integración disciplinar de las ciencias y del arte. Integrar las diferentes disciplinas plantea el reto de conocer las ventajas y los inconvenientes de cada uno de los modelos de relación disciplinar. En la propuesta se aborda la temática de los residuos desde la ciencia y la danza de manera no jerárquica, asumiendo los límites de cada disciplina y enriqueciéndolos mutuamente.

Situar el conocimiento en una perspectiva de hiperespecialización comporta el riesgo de ceguera global que imposibilita ver cada elemento en su contexto. Por el contrario, aproximarse desde un punto de vista global, presenta como obstáculo la existencia de una ceguera esencial que impide indagar en aquello que aporta cada disciplina. Desde esta perspectiva se hace necesario buscar una forma de vinculación de las disciplinas que permita conectar el todo y las partes, aquello esencial y aquello global, aquello propio de cada disciplina para reencontrarlo en el marco de los fenómenos ambientales. El diálogo disciplinar (Bonil & Pujol, 2003; Bonil & CalafelI y otros, 2004) se constituye un espacio que integra la complejidad y permite articular el conocimiento de las diferentes disciplinas para construir modelos explicativos de los fenómenos ambientales (ver figura 1).

Figura 1: *Características del diálogo disciplinar*



En el mundo actual, existe una imposición del pensamiento por encima de los sentimientos, sacrificando con ello el ámbito afectivo y emocional, y despreciando lo subjetivo, (Zornoza,J., 1999). Sin embargo, en la educación de las cuestiones ambientales el aspecto emocional resulta esencial (Sanmartí y Pujol, 1997). En el estudio del fenómeno de los residuos al establecer un diálogo entre ciencia y danza, la ciencia aporta elementos que posibilitan comprender aspectos relacionados con los materiales que los conforman y con su transformación. La danza enriquece su comprensión integrando una dimensión emocional y social.

En un mundo global en el que se imponen pautas uniformes de comportamientos y en el que la ciudadanía pierde la singularidad individual y colectiva en favor del anonimato y la uniformatización, las soluciones a las problemáticas ambientales se plantean cómo únicas imponiéndose por encima de situaciones concretas y culturales. Ante ello es necesario apostar por el desarrollo de la creatividad como elemento básico para encontrar nuevas formas de relación entre los individuos y entre éstos y la naturaleza. El diálogo entre la danza y las ciencias crea espacios en los que se estimula la creatividad y se activa la reflexión y la participación, para construir colectivamente nuevas formas de sentir, pensar y actuar, que permitan ver que las soluciones no son únicas si no óptimas en cada momento en función de los factores que entran en juego, y pueden estimular el avance hacia la construcción de otras que posibiliten un futuro más sostenible y justo (Pujol 2003).

3. Metodología de la investigación

3.1. Contexto

La investigación se desarrolló en el marco de un curso de formación inicial del profesorado de Educación Primaria, de la especialidad lenguas extranjeras de la Universidad Autónoma de Barcelona, dentro de la asignatura de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Se centró en el estudio de los residuos sólidos urbanos con intención de ayudar al alumnado a cambiar sus modelos sobre los residuos y hacerles participes de la importancia de la acción individual y colectiva para hacer frente a retos sociales y ecológicos y se desarrolló dentro de un proceso de investigación acción. Paralelamente, dados los objetivos del curso, se perseguía desplegar herramientas para desarrollar una transposición didáctica del tema en la escuela obligatoria primaria.

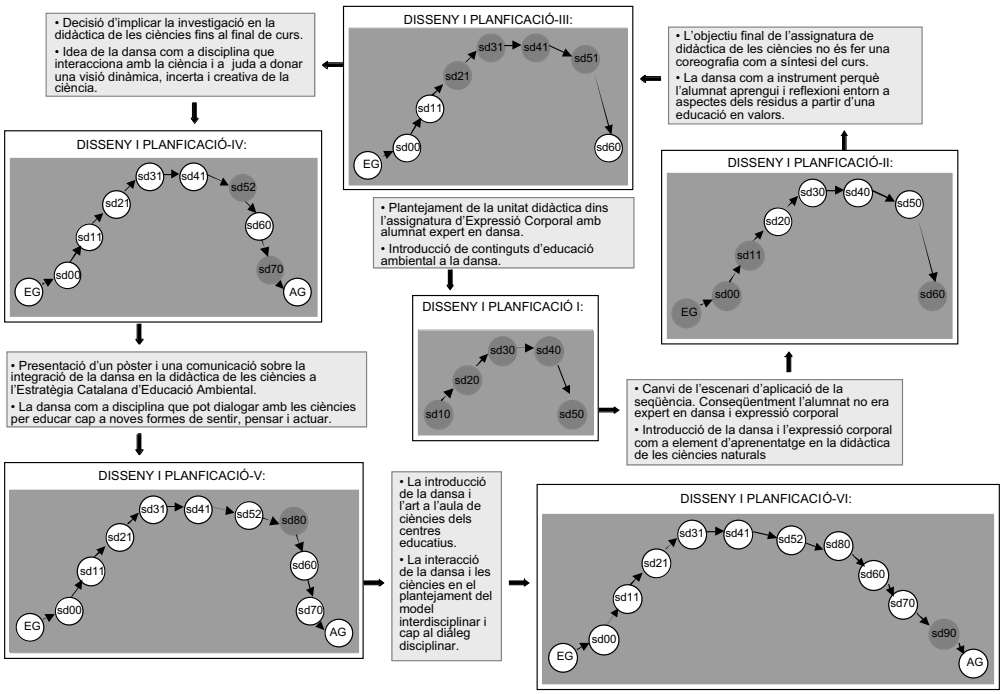
3.2. Desarrollo de la unidad didáctica

El desarrollo de la investigación comenzó mediante un proceso de investigación-acción (Arnal, 1977), que se inició con el planteamiento en el aula del diseño y planificación de una primera unidad didáctica elaborada por el profesorado. Dicha unidad integraba cinco secuencias de aprendizaje cuyas actividades estaban organizadas según el ciclo de enseñanza-aprendizaje (Jorba, J. &Sanmartí, N. 1996). Ésta unidad didáctica inicial constituyó el embrión para reelaborar seis nuevas unidades didácticas mediante un proceso participativo, dinámico, flexible, sucesivo, y continuado de búsqueda y reflexión conjunta entre alumnado y profesorado.

La unidad didáctica y las distintas secuencias de la misma partieron de una pregunta mediadora (Màrquez et alt 2004). Con ellas se posibilitaba establecer un diálogo disciplinar entre las ciencias y la danza que permitía un viaje continuado desde el fenómeno objeto de estudio a cada una de las disciplinas, trabajar en cada una de ellas y retornar al fenómeno en cuestión. Algunas de las preguntas clave fueron: *¿Los residuos son un problema? ¿De que se llena cada día mi cubo de basura?¿Todos los cubos de basura son iguales? ¿Qué sensación tengo al poner la mano en el cubo de basura? ¿Qué emoción gustaría vivir al lado de un vertedero o una incineradora?*

El conjunto del proceso conllevó una reelaboración reflexiva continuada por parte de todos los participantes (alumnado y profesorado) en el campo de las ciencias y de la danza. Desde las ciencias para profundizar en las explicaciones sobre las características de la diversidad de residuos y los cambios químicos asociados a sus posibles tratamientos. Desde la danza, sobre las posibilidades motrices del cuerpo humano, su potencialidad como elemento explorador de los propios sentimientos y sus posibilidades comunicativas en su dimensión visual y auditiva. Todo ello con la finalidad de reflexionar entorno a la gestión ciudadana y administrativa de los residuos y los modelos de sociedad y consumo desde un modelo de ciudadanía que incluye los individuos y la colectividad. En la figura 2 se muestra el resultado del proceso de investigación acción desarrollado.

Figura 2: *Proceso de la investigación acción y la evolución de la unidad didáctica*



Algunos cambios significativos a lo largo del proceso fueron consecuencia de la gestión en el aula y la participación del alumnado en la experiencia. Otros cambios importantes fueron promovidos por la participación del equipo investigador en seminarios y grupos de trabajo (grupo *cómplex* de la UAB). Sus aportaciones generaron una reconceptualización de cómo aplicar en el aula el modelo de diálogo disciplinar entre la danza y las ciencias experimentales.

3.3. Recogida de datos

El análisis continuado de una unidad didáctica que se aplica mediante un proceso de reformulación constante comporta el desarrollo de un proceso coherente, claro y responsable de una fracción de la realidad compleja con multitud de agentes interaccionantes. Ello conlleva una recogida y análisis de datos continuado y coherente con la definición del punto de partida que, a la vez, sirva para guiar las conclusiones que se van construyendo. Por dicho motivo, a lo largo del desarrollo de la unidad didáctica se fueron recogiendo semanalmente todas las observaciones, reflexiones y aportaciones manifestadas, plasmándolas semanalmente en nuevas propuestas mediante una dinámica continuada.

Dado que la investigación también pretendía detectar como eran los modelos de partida del alumnado, y en que medida el proceso de integración de la danza y las ciencias en la unidad didáctica ayudaba a cambiar dichos modelos, el análisis de las características de los modelos iniciales del alumnado en relación a los residuos y su tratamiento se realizó en base al análi-

sis de la elaboración de un esquema conceptual (EC) por parte del alumnado. Para elaborar los esquemas conceptuales se le planteó escribir en un folio todas las palabras y conceptos que, a su parecer, se relacionaban con los residuos y su problemática, estableciendo, posteriormente, los nexos de unión y relación entre ellas.

Para poder analizar la evolución de los modelos del alumnado, se decidió seleccionar el material construido por los alumnos en la secuencia didáctica *«n»* que planteaba una reflexión entorno a la problemática de los residuos e integraba los contenidos abordados a lo largo de toda la unidad didáctica. Dicho material proponía al alumnado la elaboración de un documento escrito (DE) en el que se debía argumentar los contenidos abordados en cada aspecto tratado o secuencia didáctica.

El conjunto del material seleccionado (EC y DE) podía permitir interpretar y concluir si había o no un cambio significativo en los modelos del alumnado sobre los residuos, y si ello tenia o no a ver con el desarrollo de la unidad didáctica y por consiguiente con el planteamiento de integración de la danza y las ciencias.

3.4. Instrumentos de análisis

Para analizar los cambios en los modelos iniciales del alumnado, se agruparon los contenidos tratados a lo largo de la unidad didáctica en cinco bloques conceptuales: Bloque 1: Origen y generación de residuos; Bloque 2: Concepto de residuo; Bloque 3: Caracterización de residuos; Bloque 4: Instrumentos de gestión de los residuos; Bloque 5: Ley de las tres «R» y gestión ciudadana de los residuos.

Para cada uno de los cinco bloques se planteó un *primer nivel de análisis*. Éste consistió en definir categorías para detectar si el alumnado hacia o no referencia a dichas categorías en los cinco bloques definidos. Éste primer nivel de análisis se aplicó tanto sobre los esquemas conceptuales (EC) realizados por el alumnado, como sobre sus documentos escritos (DE). Así mismo, se aplicó tanto sobre los EC y DC realizados al iniciar la unidad didáctica, como al finalizar la misma.

Dado que los resultados del primer nivel de análisis evidenciaron que en dos de los bloques analizados no habían, ni en los ES ni en los DE, diferencias significativas entre los resultados iniciales y finales, se decidió la aplicación de un segundo nivel de análisis para profundizar en los cambios relevantes en los modelos interpretativos del alumnado de los bloques en que se encontraron diferencias significativas. Éste *segundo nivel de análisis* de datos consistió en la construcción de redes sistémicas (*Bliss & Monk & Ogborn, 1983*), posibilitando con ello un análisis cualitativo más profundo de las argumentaciones del alumnado. Se aplicó tan solo a tres de los bloques: Bloque 1: Origen y generación de los residuos; Bloque 4: Instrumentos de gestión de los residuos; Bloque 5: Ley de las tres «R» y gestión ciudadana de los residuos.

Los resultados del segundo nivel de análisis mostraron la posibilidad y el interés de definir tipologías de perfiles de alumnado en función de sus respuestas. Se optó por un *tercer nivel de análisis* en el que se recuperaron los datos del primer nivel de análisis y se cruzaron con los resultados del segundo, definiendo perfiles de alumnado en base a la evolución de sus modelos expresados.

4. Resultados del análisis

A continuación se muestran los resultados del primer, segundo y tercer nivel de análisis. Dada la extensión de los resultados del primer, segundo y tercer nivel de análisis de cada uno de los cinco bloques analizados, se muestran tan sólo los resultados relativos al primer bloque en el que se trató el aspecto de origen y generación de los residuos.

4.1. Primer nivel de análisis

En la tabla 1 pueden observarse las categorías y los resultados obtenidos para cada uno de los cinco bloques definidos, tras aplicar el primer nivel de análisis en el momento inicial del desarrollo de la unidad didáctica.

Tabla 1: *Resultados del primer nivel de análisis para cada uno de los cinco bloques definidos en el momento inicial del desarrollo de la unidad didáctica*

Bloque	**Categorías**	**Porcentajes del alumnado que Sí hace referencia a las categorías**	
		EC	**DE**
Origen y generación de residuos	Origen de los residuos	29,17	75,00
	Generación de los residuos	0,00	62,50
Concepto de residuo	Concepto de residuo	4,17	79,17
	Diferencia entre residuo y (REBUIG)	0,00	54,17
Caracterización de residuos	Propiedades y características de los residuos	41,67	83,33
Instrumentos de gestión de los residuos	Diversidad de sistemas de tratamiento de los residuos	95,83	83,33
	Características del Vertedero	29,17	79,17
	Características de la incineradora	16,67	83,33
	Efectos y consecuencias de los sistemas de tratamiento	66,67	45, 83
	La no desaparición de los residuos con los sistemas de tratamiento, la trnasformacxión	8,33	58,33
Ley de las tres «R» y gestión ciudadana de los residuos	Reducción, reutilización y reciclaje de los residuos	87,50	70,83
	Porqué es necesario reducir, reutilizar y reciclar los residuos	41,67	79,17
	El papel de la ciudadanía en la gestión de los residuos.	16,67	70,83

La comparación de los resultados del primer nivel de análisis, aplicado al EC inicial y final del primer bloque de contenidos, muestra que en el inicial el alumnado hizo muy poca referencia al origen de los residuos (29,17%), un valor que aumentó considerablemente en su EC al finalizar la unidad didáctica (70,83%). Los resultados denotan un cambio cuantitativo significativo pero, si se consideran los conceptos que el alumnado puso en juego en sus argumentaciones, denotan también un cambio cualitativo esencial. Así, mientras que relaciones tales como «*Medio Natural - fabricación - consumo - utilidad - caducidad - residuo*» fueron expresiones poco frecuentes y escasas en el EC inicial, en el EC final aumentaron considera-

blemente las relaciones explicitadas sobre las relaciones entre el origen de los residuos, las características de la sociedad actual y el comportamiento de las personas. Expresiones tales como *«(...) la importancia que tienen los residuos actualmente, ya que vivimos en una sociedad de consumo y a lo largo del día utilizamos muchos productos y por tanto cada individuo genera una cantidad de residuos muy elevada»* se presentaron de forma mucho más recurrente en los documentos finales.

Al iniciar la unidad didáctica el alumnado no hacía referencia alguna a la generación de residuos, dándose un cambio cuantitativo (62,50%) y cualitativo al finalizar la misma que puede considerarse muy significativo. Lo muestran expresiones del documento final con afirmaciones del tipo «*generamos residuos innecesariamente y en cantidad»; «producimos muchos residuos en un tiempo limitado»; «con toda la gente que somos y con todas las actividades diarias que hacemos producimos muchos residuos».*

Una posible explicación de los cambios observados puede ser el hecho de que los alumnos, desde la perspectiva ciudadana, reciben una gran cantidad de información sobre los residuos de forma global sin poner en duda, ni cuestionar el sistema económico, social y cultural para hacer frente a dicha problemática. Este hecho puede originar que no identifiquen el origen y la generación de residuos como un hecho cotidiano y próximo. Es decir, que la problemática de los residuos se perciba como un problema anónimo atribuyendo tan sólo la responsabilidad a las administraciones y las industrias.

4.2. Segundo nivel de análisis

La red sistémica inicial referida al origen de los residuos muestra que son pocos los alumnos que hacen referencia a ello. De ellos, la mitad del alumnado que habla de su origen lo hace de forma incorrecta o bien incompleta. Los pocos que explican causas sobre el origen de los residuos unos las atribuyen al uso de productos, otros a la falta de implicación de la sociedad en la temática y hay quienes lo relacionan tan solo con las actividades industriales, urbanas y cuotidianas.

La red sistémica construida a partir del documento escrito posterior muestra un número más significativo de respuestas relacionadas con el origen de los residuos y una mayor diversidad de respuestas. Una gran mayoría de los alumnos hablan refiriéndose a la sociedad, algunos concretando la sociedad actual y otros especificando la sociedad de consumo. Otro grupo importante de alumnado hace referencia a la humanidad como origen de los residuos, hablando de cómo ésta transforma el medio o como desarrolla problemas ambientales como los residuos. Finalmente se observa un grupo que relaciona la ciudadanía con el origen de los residuos.

En relación con la red sistémica relativa a la generación de residuos tan sólo se construyó la red sistémica final, dado que inicialmente, tal y como se ha explicado en el apartado del primer análisis el alumnado no hacia referencia a ello. En la red final se observa que el alumnado califica la generación de residuos como elevada, innecesaria y/o inconsciente. Algunos la relacionan con las actividades cotidianas o con la diversidad de residuos. Finalmente un grupo de alumnos explica como la generación de residuos provoca que estos se acumulen en espacios determinados.

4.3. Tercer nivel de análisis

El tercer nivel de análisis consistió en identificar perfiles de alumnado y establecer perfiles que representasen grupos de opiniones; éstos integraban alumnos con unos modelos iniciales y/o finales de características similares. De esta forma se podía pronosticar si la aplicación de la unidad didáctica había ayudado a cambiar los modelos iniciales y como eran los nuevos modelos. A cada grupo se le asignó un nombre y definimos diferentes perfiles con características singulares que se detallan en la tabla 2.

Tabla 2: *Perfil del alumnado en relación al origen y la generación de residuos*

ORIGEN Y GENERACIÓN DE RESIDUOS		
Grupo / perfil	**Características**	**N.º alumnado**
Los/las independentistas	Hablan del origen de los residuos en todo momento y de la generación en un segundo momento. Su opinión nunca coincide con el resto de compañeros.	3
Los/las «consumetes» de la inconsciencia	Siempre hablan del origen de los residuos. Inicialmente establecen un origen incorrecto a los residuos, la materia orgánica. En un segundo momento hablan de la sociedad de consumo como origen de los residuos y como esta generación es elevada e inconsciente fruto de las actividades cotidianas.	2
Els/las «consumetes»	En un primero modelo no hablan del origen de los residuos. En un segundo momento hablan de la sociedad de consumo como origen de los residuos y como esta generación es elevada y como a consecuencia de nuestros actos cotidianos.	2
Los/las globales-locales	Inicialmente no hablan del origen y la generación de residuos. Posteriormente establecen la humanidad como origen de los residuos y como las actividades cotidianas generan de forma inconsciente una elevada cantidad de residuos.	2
Los/las despisting	Inicialmente hablan del origen de los residuos pero no de la generación. En un segundo momento no hablan ni del origen ni de la generación.	3
Los/las no problem	No hablan nunca. Para ellos y ellas el planteamiento del origen y la generación de residuos no existe.	5
Los/las revolucionarios	Inicialmente no hablan ni del origen ni de la generación de residuos. Posteriormente hablan de los dos aspectos.	7

5. Conclusiones y perspectivas de futuro

En este apartado se presentan las conclusiones de la investigación, en las que también se han incluido valoraciones personales de la experiencia realizada. Entre ellas:

Plantear un tema como los residuos en un curso de formación inicial del profesorado permite conectar la ciencia con la vida cotidiana, romper la visión de ciencia clásica y determinista y ofrecer una visión de la ciencia como algo que forma parte de la ciudadanía.

El diseño de una unidad didáctica sobre los residuos planteando el diálogo disciplinar entre las ciencias y la danza supone como docentes un reto continuo para crear escenarios de interacción y afrontar un desafío lleno de incertezas. El clima del aula que se fue creando, potenciador de un constante diálogo entre alumnado y profesorado, favoreció que los estudiantes entrasen en el diseño del planteamiento de la asignatura y se involucraran de forma activa en ella.

Si bien inicialmente los modelos del alumnado mostraban relaciones lineales de causa y efecto («no se recicla y consecuentemente hay residuos»). Posteriormente, se observó como dichos modelos eran más divergentes e integraban la complejidad de los fenómenos ambientales mediante relaciones de multicausalidad-multiefecto.

También inicialmente, el alumnado manifestaba visiones globales ambientales descontextualizadas del modelo social, económico y político, con una visión del problema de los residuos anónima y sin responsabilidad ciudadana. Tras el trabajo realizado los estudiantes realizan interpretaciones más complejas de la problemática de los residuos que integran la importancia de la capacidad crítica y reflexiva ante la sociedad de consumo, la importancia del comportamiento individual en el origen y generación de los residuos, y la importancia de una responsabilidad compartida entre los diferentes actores que conforman la sociedad.

El diálogo entre danza y ciencias enriqueció el desarrollo de la asignatura. Potenció la creatividad del alumnado ofreciendo una perspectiva de los fenómenos del mundo en la que es posible modificar creativamente las normas del juego establecido para inventar y crear un futuro más equitativo y sostenible.

El diálogo entre danza y ciencias ayudó a modelizar la temática de los residuos desde la perspectiva científica al encontrar nuevas formas de representar las características de los materiales y los cambios asociados a su tratamiento.

El diálogo entre danza y ciencias permitió desarrollar ambientes emocionalmente estimulantes en los que se dio una constante interacción social entre el alumnado compartiendo sentimientos y emociones. Hecho que propicia el cambio de modelos vivenciales e interpretativos del tema de los residuos.

El diálogo entre danza y ciencias supone abrir un camino para ayudar al alumnado a sentir, pensar y actuar desde una perspectiva compleja. Los fenómenos ambientales se convierten en escenarios idóneos para crear espacios de diálogo disciplinar ya que posibilitan integrar en el aula aspectos claves de la sociedad y ofrecer elementos para formar al alumnado como miembro de la ciudadanía, y poner en juego un mayor número de elementos curriculares.

Diseñada, aplicada y analizada la unidad didáctica sobre los residuos partiendo de la integración entre la danza y las ciencias experimentales, se plantea el reto de seguir investigando entorno a los modelos de relación disciplinar en concreto respecto:

– La necesidad e importancia de integrar disciplinas como las ciencias y el arte para abordar los fenómenos ambientales asumiendo el paradigma de la complejidad.
– La importancia de ahondar en el concepto de diálogo disciplinar en contraposición con el de transdisciplinariedad e interdisciplinariedad.
– La necesidad de diseñar unidades didácticas y planificar las asignaturas de formación del profesorado desde el diálogo disciplinar entre la ciencia y el arte o otras disciplinas.

6. Bibliografía

AGUSTIN, J. et all: *La enciclopedia del Medio Ambiente Urbano (volum 7)*. Cerro alto editorial. Sevilla, 1997.

ÀREA METROPOLITANA DE BARCELONA.ENTITAT DEL MEDI AMBIENT: «*Programa metropolità de gestio de residus municipals (1997-2006).* Barcelona, 1996.

ASSOCIACIÓ D'AMICS DEL MUSEU DE ZOOLOGIA DE BARCELONA: *Col.loqui sobre tractament de residus sòlids urbans*. Ponents: Sr. Josep Ros (Empresa de Tractament i Eliminació de Residus s.A. (TERSA), Sra. Oliva Nuñez (Greenpeace), Sr. Enric Elias (Àrea Industrial de la Junta de Residus de la Generalitzat de Catalunya), Sr. Josep Joaquim Pérez de Gregorio (Fiscalía de Medi Ambient del Tribunal Superior de Justícia de Catalunya).Dossier no publicat. Barcelona, 3-4 de novembre de 1997.

BEGON, HARPER, TOWSEND: *Ecologia (Individuos, poblaciones y comunidades)*. Ediciones Omega. Barcelona, 1995.

BONIL, J; PUJOL, R. M.: *El paradigma de la complexitat, una aproximació des de l'àrea de didàctica de les ciències. treball de recerca presentat en el marc del programa de Doctorat de Didàctica de les Matemàtiques i de les Ciències Experimentals.U.A.B* (Document no publicat). Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 2003.

BONIL, J.; CALAFELL, G.; ORELLANA, M., L.; ESPINET, M.; PUJOL, R. M.: *El diálogo disciplinar, un camino necesario para avanzar hacia la complejidad* Investigación en la escuela, 2004.

BENLLOCH, M.: *Por un aprendizaje constructivista de las ciencias.Propuesta didáctica para el ciclo superior de básica*. Visor libros. Madrid, 1984.

CLAVAGUERA, A.: *Una aproximació Crítica a l'Educació Ambiental*. Document no publicat. Bellaterra, 1999.

CONSORCI PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS DEL MARESME. S. A.: *Centre integral de valorització de residus del Maresme.*Dossier no pulicat. Mataró, 1994

CONSORCI PER AL TRACTAMENT DE RESIDUS SÒLIDS URBANS DEL MARESME, S. A. 1998): *Planta de tractament de R.S.U del Maresme. Memoria 1997.*Dossier no publicat. Mataró, 1998.

DA SILVA CRUZ ALVEZ, M. I.: *Els Jocs com a eina d'educació Ambiental: treball de recerca presentat en el marc del programa de Doctorat de Didàctica de les Matemàtiques i de les Ciències Experimentals.U.A.B* (Document no publicat). Bellaterra: Universitat Autònoma de Barcelona, 1998.

DEL CARMEN, LL. M.: *Investigació del medi i aprenentatge.*Editorial Gra. Barcelona, 1998.

DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT: *La Gestió dels residus Municipals a Catalunya.Dossier informatiu.1996*. Generalitat de Catalunya. Barcelona, 1996.

DECROLY, O.; MONCHAMP, E.: *E ljuego educativo. Iniciación a la actividad intelectual y motriz.* Edicions Morata, S.A Col.lecció: Psicologia (La educación por el juego). Madrid, 1986.

GARCÍA, P.; SESÉ, P.; TOMÀS, C.: *Curs de didàctica de les ciències naturals*. Dossier no publicat. Bellaterra, 1997/98.

GIOLITTO, P.: *Pedagogia del medio ambiente*. Herder. Barcelona, 1984.

GUILFORD, J. P et all: *Creatividad y educación*.. Barcelona: Paidós, 1983.

HANNOUN, H.: *El niño conquista el medio. Las actividades exploradoras en la escuela primaria.* Kapelusz, Buenos Aires, 1997.

HERAS, G.: *L'educació ambiental a l'escola. Per una immensa minoria.* Publicacions de la Federació de moviments de renovació pedagògica de Catalunya. Edita Rosa Sensat. Barcelona,1994.

JOVÉ PERES, J. J.: *Model didàctic d'iniciació a l'art*. Barcelona: edicions Ceac, Barcelona, 1999.

MARTÍNEZ ALIER, J.: *Curso intensivo de economía ecológica».* Dossier no publicat. Bellaterra, 1995.

NIKITIN, B.: *Juegos inteligentes. Construcción temprana de la mente a través del juego.* Aprendizaje visor. Editorial Pedagógica.. Moscú, 1985.

PONCE, A.; GARGALLO, E.: *Reciclo, construyo, juego y me divierto. Una propusta interdisciplinar para la Educación del ocio, el medio ambiente y la educación física.* Editorial CCS, Barcelona, 1999.

PUJOL, R. et all: *L'educació del consumidor: el paper. proposta de treball per a l'educació infantil. Materials per a l'acció educativa*. Col.lecció dossiers Rosa Sensat n.º 53. Generalitat de Catalunya. Institut Català del Consum. Barcelona, 1998.

PUJOL, R. M.: *Curs d'Educació Ambiental. Postgrau de xilens*. Departament de Didàctica de les Ciències. Dossier no publicat. Bellaterra, 1997.

PUJOL, R. M.: *Didàctica de las ciencias en la educación primaria*.Sintesis Educación. Madrid, 2003.

STERLING, S.; COOPER, G.: *In touch: Enviromental education for Europe. A book based on the «touch» conferences of 1989 and 1990*. World Wide Fund for Nature WWF UK, London, 1992.

TAYLOR, J. L.: *Guia de simulación y de juegos para la educación ambiental. Programa internacional de educación ambiental UNESCO-PNUMA.* La Catarata, Madrid, 1992.

TCHOBANOGLOUS, G.; THEISEN, H.; VIGIL, S.: *Gestión integral de Residuos Sólidos*.Interamericana de España. Madrid, 1994.

ZIMMERMANN, S.: *El laboratorio de danza i movimiento creativo.*Editorial Humanitas, Buenos Aires. 1983.

ZORNOZA NAVARRO, J.: «Arte, comunicación visual i educación». Escola de magisteri de Teruel, Universitat de Zaragossa, 1999.

Las competencias ambientales en la formación profesional

Autora:
María Ximena Erice
(xerice@uncu.edu.ar)

Dirección:
Dra. Anna M.ª Geli de Ciurana de la Universitat de Girona

Diploma Estudios Avanzados:
Febrero 2004

PALABRAS CLAVE

Educación - Formación profesional - Gestión de empresas- Competencias laborales - Competencias ambientales - Ambientalización curricular - Estrategias didácticas en Educación Ambiental.

RESUMEN

La complejidad del mundo laboral, las crisis y la incertidumbre, hace que las instituciones de Educación para la Formación Profesional se planteen interrogantes, a la hora de pensar el curriculum. Uno de los modos de abordar esa formación es la Formación basada en Competencias. Competencias construídas a partir de teorías constructivistas, que permite no solo la adquisisción de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y valores sino también la posibilidad de formarse como personas integras y convertirse en agentes de cambio. Desde la Universidad Nacional de Cuyo se está haciendo un aporte a la formación profesional en su instituto técnológico universitario; articula el mundo laboral con el mundo académico, con el diseño de un curriculum ambientalizado que ofrezca respuesta a las demandas laborales actuales. El trabajo consiste en la investigación del proceso de construcción de una competencia ambiental, a partir de la aplicación de una propuesta didáctica sobre los recursos naturales a un grupo de alumnos que estudian la gestión de empresas agroalimentarias.

1. Introducción

La demanda de la sociedad a las instituciones educativas es cada vez más fuerte, estos mayores requerimientos, sumados a dificultades internas, reclaman respuestas, cambios, modificaciones e innovaciones educativas. Estas demandas tienen diverso origen y naturaleza. Demandas de estudiantes, de trabajadores, de padres, de empresarios, políticos, en realidad, todos los sectores solicitan hoy respuestas inmediatas a las problemáticas planteadas.

Se podría decir que el sector del trabajo es, en la actualidad, uno de los sectores de la sociedad con mayores problemáticas, inquietudes e incertidumbres. Solicita permanentemente, a las entidades educativas, la búsqueda de alternativas de solución para las contingencias que se viven. Frente a todo ello nos preguntamos:

– ¿Estamos los docentes para hacer frente a la complejidad del mundo actual?
– ¿Nuestros diseños curriculares son lo suficientemente flexibles para poder responder rápidamente a las necesidades del medio?
– ¿Se contempla la posibilidad de formar en la temática ambiental a todos los profesionales y perfiles profesionales actuales?

Es evidente que en este trabajo no se pretende solucionar todos los interrogantes ni, aún menos, encontrar alternativas para todas las problemáticas que aquejan a los sistemas, simplemente se tratará de acercar algunas líneas para poder concebir, de un modo diferente, las organizaciones sociales, desde y hacia donde se pueden orientar los esfuerzos, repensar las estrategias de enseñanza y aprendizaje y analizar la información de una manera distinta.

2. Fundamentación teórica

2.1. Consideraciones actuales sobre el mundo del trabajo, sus desafíos y necesidades

El desarrollo explosivo e impetuoso de industrias, acompañado de la adopción de nuevas tecnologías ha modificado sustancialmente el *mundo productivo*. Por un lado se generan día a día más productos y más consumo, pero también cada día hay mayor desocupación, mayores problemas sociales y un enorme incremento de problemáticas ambientales.

Frente a dichos cambios, los *referenciales productivos* han generado ciertas estrategias de transformación basadas en la *competitividad,* los *cambios en los procesos de trabajo* y en nuevas relaciones *Sociedad-Naturaleza*. Al respecto se toma como referencia las declaraciones de la OIT respecto a la importancia de la formación profesional y las competencias que esta debe aportar al sistema para generar en las personas condiciones de *empleabilidad*. Entendida la empleabilidad como la posibilidad de generar nuevos empleos, desde la generación del propio *proyecto ocupacional*.

La OIT propone la necesidad de formar niveles medios con capacidades relacionadas con el pensamiento abstracto, la interpretación de diferentes lenguajes y códigos, la utilización de computadoras y software, la comunicación y la expresión. Sumadas a estas consideraciones,

es necesario incorporar la formación en capacidades relacionadas el abordaje de las temáticas ambientales, en donde la calidad de vida juega un rol fundamental. De allí que surgen necesidades ligadas al modo de organización de los distintos actores sociales, empresarios, trabajadores, gobernantes, dirigentes gremiales, académicos, implicados en el complejo mundo del trabajo y la producción: como es la búsqueda de alternativas para la toma de decisiones resolutivas.

Diferentes miradas, realizadas desde distintas posturas, posibilitará formular cuáles son las reales incógnitas y problemáticas del ámbito laboral, como así también posibilitar los *vínculos* entre la *educación* y la *formación profesional*, de manera de replantearse los modelos sobre los cuáles se está trabajando actualmente y asegurar el acceso al trabajo a grupos actualmente excluidos.

Los *sistemas educativos y de formación profesional* están llamados a responder al desafío que plantea una *nueva cultura del trabajo*, donde el aprendizaje permanente en valores, capacidades, destrezas y competencias técnicas, organizativas, de autoemprendimiento, se ha transformado en el *eje articulador* con referencia a las demandas de la sociedad productiva actual y como posibilidad de *contribuir* a la *transformación* de la realidad.

2.2. Concepción de conocimiento y la perspectiva de la complejidad

La positivización de los saberes durante mucho tiempo, se ha traducido en diseños curriculares parcializados, fragmentados y con saberes muchas veces totalmente desconectados entre sí. *«La fragmentación de la actividad intelectual y cultural en un alud de disciplinas y subdisciplinas ha llevado a una dispersión del conocimiento que genera últimamente un proceso más o menos espontáneo de cooperación interdisciplinar motivada por necesidades de orden intelectual o científico. Paralelamente a estos procesos de especialización y de interrelación, se han llevado a cabo ensayos de un cuadro más global de conocimiento gracias a una filosofía de la ciencia, o de una teoría general, que, aunque sin cubrir todos los campos de conocimiento, se extendería a una buena parte de todos aquellos relacionados de manera sistemática.(...) La reivindicación interdisciplinar, en nuestros contemporáneos, no es más que la reafirmación de la integridad perdida»*[1].

La concepción de conocimiento fragmentado actualmente está en crisis, siendo fuertemente objetada por el *paradigma de la complejidad*. Como contrapartida de este modo de concebir al conocimiento y de abordar la problemáticas y la realidad, surge el pensamiento complejo. En palabras de Morín (1997) importante teórico de dicho 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».*

Desde esta concepción, se ha tomado el paradigma de la complejidad como punto de partida para el desarrollo y análisis de la propuesta en general. De allí que, las *organizaciones sociales, el ambiente, el sistema laboral, las competencias* y su construcción serán todos elemen-

[1] ZABALA VIDIELLA, Antoni: *Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una respuesta para la comprensión e intervención de la realidad.* 1999, p. 21.

tos considerados como sistemas complejos. Las organizaciones sociales que se analizan desde este paradigma son: el sistema educativo, el sistema laboral, las empresas, el aula, los grupos de trabajo.

Tal como afirman López y Sánchez (2000) *«ante todo las organizaciones sociales son sistemas, es decir, conjuntos de elementos fuertemente relacionados entre sí. Su principal elemento es el elemento humano, los sujetos, y éstos son ya, por si mismos, sistemas dinámicos o, lo que es lo mismo, complejos; con lo cual no podemos por menos que pensar que los sistemas que ellos forman son, a su vez, complejos y dinámicos».*

2.3. La formación por competencias. Concepción de competencia y su resignificación

El nuevo escenario socio-político y social, modifica sustancialmente las concepciones de formación profesional puestas en práctica en la mayoría de las instituciones creadas con tal fin. Se habla de una fuerte *formación general* que signifique poder adaptarse a los cambios, esta visión es opuesta a las tendencias de superespecialización en ciertas temáticas. La fragmentación del conocimiento se contrapone a la idea *de formar en la apertura, en el propio aprendizaje y en el control sobre los tiempos así como en la importancia de la contextualización de las situaciones de enseñanza y aprendizaje.*

Estas nuevas concepciones suponen un *diseño curricular* basado en la construcción de *competencias básicas y específicas*, a partir de la construcción de los saberes en relación con la persona que aprende, los contextos y las necesidades que aportan a la *significatividad individual y social de los aprendizajes*. Este modelo pedagógico tiene que generarse desde una relación estrecha entre la concepción de competencia y las teorías constructivistas.

La explicitación del concepto de competencias profesionales es de suma importancia ya que es el punto de partida para los *Diseños Curriculares basados en la Formación por Competencias*. Para la conceptualización de la competencia se han analizado y evaluado modelos educativos de educación profesional no universitaria de Australia y Canadá, posteriormente se ha contextualizado a la realidad argentina.

La competencia es definida por Sladogna (2001) como el conjunto complejo e integrado de *conocimientos, habilidades, actitudes y destrezas* que las personas ponen en juego en *situaciones reales de trabajo* para resolver los *problemas* que ellas plantean, de acuerdo con los estándares de *profesionalidad* y los criterios de *responsabilidad social* propios de cada área profesional. Esta concepción, más cercana al modelo pedagógico canadiense, considera la competencia desde una *perspectiva holística e integral*, la integración entre la *práctica y la teoría*, la *contextualización* de las actividades, cuya *construcción se realiza desde la complejidad*, es decir la obtención de un todo a partir de las partes, *pero con un gran sentido de las interacciones entre las partes.*

Existen diferentes posturas en cuanto a las concepciones de competencia y de las metodologías de enseñanza y aprendizaje utilizadas para el desarrollo de las mismas; se considera importante destacar la necesidad de lograr una *coherencia* entre estos dos componentes en una propuesta de *formación profesional integral*. Dado que el trabajo apunta a construir una *competencia en relación al ambiente*, de modo de generar en los futuros profesionales criterios de sostenibilidad, el marco de referencia, como modelo pedagógico, es el *constructivismo*.

Teniendo en cuenta las consideraciones de Resnick sobre la *visión constructivista* que Driver[2] sintetiza como:

– «Lo que hay en las personas que aprenden, tiene importancia.
– Encontrar sentido a lo que se aprende supone establecer relaciones. Se recuerdan mejor los conocimientos muy estructurados e interrelacionados.
– El razonamiento está asociado a cuerpos particulares de conocimientos en relación con determinados contextos.
– Los alumnos son responsables de su propio aprendizaje.
– Quienes aprenden construyen activamente significados. Se interpreta la realidad con las estructuras conceptuales que se tienen, sometiéndolas a hipótesis y comprobaciones sensoriales. Si no se aprenden, se intentan nuevas construcciones o se abandona la interpretación de la situación por carente de sentido. A veces, se producen reestructuraciones profundas de los conocimientos para dar sentido a las situaciones, pero este proceso de cambio de estructuras conceptuales es muy complejo».

Desde esta perspectiva, el planteo de las competencias es *espiralado,* se toma en cuenta desde dónde se van desarrollando y construyendo, a partir de los distintos *niveles de complejidad* de la competencia trabajada, de las *representaciones mentales* propias de los alumnos y de las *relaciones* entre los sujetos.

Existen numerosas maneras de clasificar las competencias. Se tomará la clasificación de Bunk[3] (1994) quien las organiza en *técnicas, metodológicas, sociales y participativas*.

De allí que en la propuesta se plantea la construcción de una categoría de competencia que organiza a las cuatro categorías anteriores y es la *competencia ambiental*. Dicha competencia es entendida como *el conjunto complejo e integrado de conocimientos, habilidades, destrezas actitudes y valores que las personas ponen en juego en los distintos contextos (sociales, educativos, laborales, familiares) de modo de poder resolver situaciones relacionadas con las problemáticas ambientales, así como de operar y transformar la realidad con criterios de sustentabilidad.* Es un saber-hacer concreto que necesita de conocimientos relacionados con el ambiente, desarrollo de habilidades del pensamiento crítico, actitudes de cooperación, responsabilidad, solidaridad, altruismo, conocimientos sobre el contexto de modo de poder tener «respuestas sustentables»

2.4. La Educación Ambiental en la Formación Profesional

Se asume el *ambiente* como una realidad global y sistémica, donde cada elemento tiene un sentido y un rol, pero donde el hombre como elemento constitutivo, es culpable y a la vez responsable en alguna medida el futuro del planeta Tierra.

«El peligro ambiental más importante de este planeta es la pobreza que sufren las tres cuartas partes de la humanidad relacionada con la sistémica opulencia del resto del mundo, obse-

[2] Driver (1986, cf. Nieda, J. y B. Macedo, p. 48).

[3] Bunk (1994, cf. Carrera Farram F., p. 6).

sionado con una calidad de vida que solamente se mantiene con el despilfarro del capital natural y una apropiación abusiva del capital humano y tecnológico»[4].

Esta afirmación es muy grave y no deja de tener vigencia. En la Cumbre de Johannesburgo se liga la erradicación de la Pobreza con la Paz, la seguridad y la estabilidad global y reconoce a la temática de la pobreza como tema transversal en la implementación de planes ambientales. «*El Ambiente no puede protegerse si se deja la mitad de la humanidad en la pobreza. Igual no hay desarrollo a largo plazo, sin un medio ambiente sano y diverso»*[5].

De allí que una estrategia para trabajar con esta realidad, tal como se ha señalado, es la *educación*. En este caso en especial, la Educación Ambiental como modo de generar *cambios profundos en los valores* relacionados con la *cultura del consumo de modo de transformarla en una cultura de la sustentabilidad.*

Dado que no existe un único concepto de Educación ambiental, sino por el contrario pueden coexistir heterogeneidad de conceptos y de miradas, algunas que se pueden contraponer y otras que pueden complementarse de acuerdo a los contextos, los estadios de desarrollo y maduración de las personas y las mismas problemáticas, es que se toma en consideración las palabras de García (2002) *«La Educación Ambiental pretende propiciar un cambio del pensamiento y de la conducta de las personas –consideradas individualmente– y de los grupos sociales. El problema estriba en cómo se caracteriza dicho cambio: el sentido del mismo, su contenido, las estrategias utilizadas para facilitarlo, la envergadura del cambio propuesto, etc. Actualmente no hay consenso sobre las respuestas a estas cuestiones y, por lo tanto, sobre la naturaleza de la E.A.*

Más aún predominan las posiciones reduccionistas: se contraponen una E.A. centrada en el ambientalismo y una EA promotora del cambio social, se opta por el cambio conceptual o el cambio de actitudes y valores; o se defiende, por una parte, que lo relevante es tener claros los aspectos ideológicos y los grandes fines de la E. A., y por otra parte, que lo relevante es la «práctica», obviando el hecho de que los fines no son nada sin el desarrollo de propuestas didácticas y estrategias y recursos para la intervención adecuados para conseguirlos, y que la práctica sin un marco teórico de referencia, deviene en una acción rutinaria sin sentido».

Este pensamiento sirve de sustento para dimensionar la propuesta didáctica en donde se espera poder promover cambios en las actitudes y en los valores y a la vez acciones de transformación. Pero esta transformación solo se puede lograr con personas formadas y educadas con claridad en el pensamiento, o dicho de otra manera «personas pensantes» capaces de polemizar y no aceptar la realidad tal cual es sino por el contrario pensar nuevos modos de vida.

¿Existe la posibilidad de cambiar el curso de las cosas? Una alternativa es la idea de *«considerar un desarrollo sostenible como una concepción centrada en las interacciones economía-naturaleza-cultura, que intenta asociar aspectos hasta ahora disociados: el desarrollo económico, la conservación del patrimonio cultural y natural, la calidad de vida para la humanidad actual y futura. Sería un concepto en el que, como mínimo, se plantea una doble exigencia: la ambiental, que requiere preservar una base de recursos naturales finitos; y la*

[4] ARAMBURO F.: *Medio Ambiente y Educación.* 2000, p. 18.

[5] Informe de la Cumbre de Johannesburgo realizado por Daniella Tilbury.

social o de equidad, que parte del derecho de las generaciones presentes y futuras a satisfacer adecuadamente sus necesidad básicas»[6].

2.5. La Ambientalización Curricular: una estrategia para el cambio de actitud en la formación profesional

Evidentemente estos conceptos deberían ser abordados por cualquier tipo de formación. Actualmente hay carreras y diseños curriculares, como por ejemplo los profesorados o las ingenierías, donde tal perspectiva, está presente. Pero en las carreras tecnológicas o en las formaciones para el trabajo esta concepción no se encuentra frecuentemente.

De allí que resulta de fundamental importancia para el mundo del trabajo incorporar la dimensión ambiental a los trayectos formativos. Pero esta formación tiene que estar relacionada y articulada con los saberes específicos de la formación, de modo que la persona pueda comprender la globalidad de las acciones y de los conocimientos y, así, romper con la fragmentación de los saberes.

Frente al panorama del sistema educativo, laboral y ambiental que se ha presentado, se considera la *ambientalización curricular como una estrategia* para el logro del cambio de actitudes de los futuros profesionales respecto al ambiente.

A partir de estos desafíos, se crea la RED ACES (Ambientalización Curricular de los Estudios Superiores) en el año 2000, conformada por cinco universidades europeas y seis universidades latinoamericanas. La red considera que la ambientalización *«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 diversidad. (…) Estas vivencias deben contemplar el análisis y la reflexión crítica acerca de las alternativas de intervención en las relaciones entre la sociedad y la naturaleza toda vez que ello se constituye en una participación política sobre la cual deberá tomarse conciencia para reconocer a que segmentos de la sociedad se favorece (o se perjudica) en cada intervención*[7].

Las características diseñadas por la red ACES conforman un estudio ambientalizado son complejidad, contextualización, tener en cuenta al sujeto que aprende, orientación prospectiva de escenarios alternativos, generar espacios de reflexión y participación democrática, compromiso para la transformación de las relaciones entre sociedad/ naturaleza, considerar los aspectos cognitivos, afectivos y de acción de las personas, adecuación metodológica, coherencia y reconstrucción entre teoría y práctica, orden disciplinar: flexibilidad y permeabilidad.

---

[6] García E.: *Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora.* 2002, p 11.

[7] Lacreau, H., Mangione, A.: Pedranzani, B., Bozzolo, L., Carrasco, M.: *El proceso de caracterización de un curriculum ambientalizado en la Universidad Nacional de San Luis* (2003, p 91).

2.6. El diseño de una unidad didáctica ambientalizada. Características y aportes teóricos

El diseño de unidades didácticas es una tarea de alta complejidad cuando se espera su concreción en el aula. Los alumnos tienen identidad propia, con problemáticas generales y particulares, con espacios y tiempos acotados, con estilos propios de aprendizaje, dotados de inteligencias múltiples. A ello se suma que, en la formación profesional, el mundo en el cual va a desenvolverse el futuro profesional, es de suma complejidad.

Algunos de los problemas con los que los docentes se enfrentan, día a día, son: diseñar estrategias de acuerdo con los tiempos previstos, encontrar hilos conductores, situaciones problemas que interesen a los alumnos, proponer evaluaciones que signifiquen también una instancia más de aprendizaje, conocer desde qué estructuras previas se parte.

Para el diseño de la unidad didáctica se tendrán en cuenta los siguientes elementos: las características de un estudio ambientalizado, aportes teóricos de la didáctica de las Ciencias desde una perspectiva constructivista, estrategias para el desarrollo del pensamiento, Aprendizaje cooperativo, todo ello dentro de un contexto de aprendizaje y en el marco de las competencias a formar.

La propuesta se enmarca dentro de lo que Tomas Good (1983) llamó *enseñanza activa.* Para que esto ocurra el docente debe identificar metas claras para sus alumnos, seleccionar estrategias en la enseñanza que permitan alcanzar más efectivamente las metas de aprendizaje, proveer de ejemplos y representaciones que ayuden a la comprensión profunda de los temas, lograr el compromiso del alumno con su propio proceso de aprendizaje, guiar la construcción de los conocimientos sobre las estructuras existentes, monitorear los procesos de manera de identificar las evidencias de que, realmente, se produce aprendizaje.

Resulta interesante analizar los modos de enseñanza de manera de diseñar y utilizar estrategias que, conceptualmente, estén relacionadas para incrementar los logros de los alumnos en sus habilidades de *pensamiento de nivel superior y pensamiento crítico. «Las estrategias se basan en la premisa de que los alumnos aprenden con mayor efectividad cuando participan activamente en la organización y búsqueda de relaciones en la información que cuando pasivamente reciben cuerpos de conocimientos dados por el docente. Esta participación activa resulta tanto de una comprensión más profunda del contenido estudiado, como en el mejoramiento de la habilidad de pensar»*[8].

2.7. Habilidades de pensamiento de nivel superior y pensamiento crítico. Resolución de problemas.

Para poder definir y darle el encuadre a las estrategias seleccionadas para el abordaje de la propuesta didáctica tomamos en consideración las concepciones de Eggen y Kauchak (1999) respecto al pensamiento de nivel superior y crítico «*las habilidades de nivel superior y pensamiento crítico implican la combinación de una comprensión profunda en temas específicos,*

[8] Eggen P. y Kauchak, D. (1999):.*Estrategias Docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento.* Fondo de cultura Económica de Argentina, p. 9.

la habilidad de usar eficazmente los procesos cognitivos básicos (metacognición) y actitudes y disposiciones»[9].

La enseñanza de las estrategias para la resolución de problemas puede ser realizada desde los primeres niveles de la educación y complejizada a medida que se avanza hacia niveles superiores que son parte del sistema educativo. Lo importante es dotar al alumno de las *estrategias necesarias para la resolución de situaciones problema que se le presentarán tanto en su vida diaria, como, en la profesional.*

A pesar de que las estrategias de resolución de problemas como competencia general, son abordadas la mayoría de las veces por perfiles relacionados con las ciencias de la educación, en este caso se tomarán en consideraciones los aportes que hacen los cognitivistas y se adaptarán los marcos teóricos a las estrategias de *Resolución de problemas en relación con el ambiente*.

Se partirá de la hipótesis de que las *situaciones proble*ma constituyen situaciones privilegiadas para la *construcción de conocimientos nuevos* y la *comprensión de los modos en que se procesa la información*. Son situaciones especiales para estudiar las actividades intelectuales de manera integrada. *«Un problema constituye, pues, una situación incierta que provoca en quien la padece una conducta (resolución del problema) tendiente a hallar la solución (resultado esperado) y reducir de esta forma la tensión inherente a dicha incertidumbre»*[10].

Weil-Barais (1992), propone que una *situación* problema es toda aquella que se caracteriza por presentar *un conjunto de datos, un conjunto de preguntas y un conjunto de restricciones* que delimitan las acciones del sujeto. De acuerdo con la autora aparecen diferentes *componentes* que están implicados en los procesos de resolución: *elaboración de la representación del problema, procesamientos efectuados por el sujeto sobre los datos o sobre las representaciones, los controles ejercidos y las decisiones tomadas*.

Por otra parte, este abordaje toma poco en cuenta el hecho de que los problemas *adquieren sentido en una red de significaciones sociales*. Gilly[11] y su equipo han mostrado que, cuando los datos de los problemas tomaban sentido con referencia a ciertas prácticas sociales, los problemas se resolvían mejor que cuando los datos se presentaban descontextualizados.

2.8. Aprendizaje Cooperativo como estrategia para la formación ambiental

La propuesta considera la importancia de trabajar la competencia en grupos de trabajo. Esta situación, trabajar en grupo, evidentemente significa muchas veces un problema que debe ser resuelto. Por ello es que se propone como *estrategia de trabajo, el trabajo cooperativo*, a la vez que la situación propuesta tenga que ver con el *entorno* y el de la *comunidad* a la que se pertenece. El modelo de enseñanza y aprendizaje propuesto es *Aprendizaje Cooperativo* propuesto por Eggen y Kauchak (1999) se define como «*el grupo de estrategias de enseñanza que compromete a los alumnos a trabajar en colaboración para alcanzar metas comunes»*. El modelo *s*e gestó y desarrolló para aumentar la *participación de los alumnos*, proporcionar

[9] Ibidem, p. 65.

[10] Perales, F. J., Álvarez Suárez, P. y otros: *Resolución de Problemas,* Síntesis Educación, Madrid.

[11] Gilly (1992, cf. Weil- Barais, p. 551).

liderazgo y experiencia en la *toma de decisiones* de los grupos. Se ha seleccionado dentro del modelo la metodología de Investigación grupal.

3. Categorización y cntextualización de la propuesta

Dado que la propuesta de trabajo se ha planteado como un proceso, se puede decir que se trata de una *experiencia didáctica* que tiende a explorar y analizar un nuevo modo de encarar y ambientalizar la formación profesional desde una perspectiva diferente a las tradicionales.

El diseño de la propuesta surge de la particular situación de la institución, formadora para el mundo del trabajo, del contexto social en que está inserta, de la cultura institucional y de las características de la asignatura, en relación con la especificidad de la formación en competencias, todo ello plasmado en un proyecto de investigación sobre la propia práctica docente en el marco de la Educación Ambiental.

El proyecto se lleva adelante en la provincia de Mendoza (Argentina) en un departamento ubicado a 80 km. de la capital de la provincia llamado Tunuyán. La actividad económica de la región es fundamentalmente agrícola (hortícola, vitícola y frutícola)

La institución educativa en donde se pone en marcha el proyecto de investigación es el Instituto Tecnológico Universitario perteneciente a la Universidad Nacional de Cuyo. El instituto se funda con la idea de territorializar la universidad de modo de poder llegar a los lugares más alejados de la ciudad, generando condiciones de equidad.

La carrera donde está inserto el espacio curricular ambientalizado es Recursos Naturales de la carrera Gestión de Empresas con orientación agroalimentaria. Se cursa en el tercer trimestre de la carrera cuya duración es de 2 años y 4 meses.

4. Propuesta de investigación

4.1. Objetivos generales de la investigación

Explorar y describir el proceso de construcción de la *Competencia Ambiental* a partir del estudio de siete grupos de trabajo formados en un curso de la carrera *Gestión de Empresas con Orientación Agroalimentari*a del Instituto Tecnológico Universitario.

4.2. Hipótesis de trabajo

Respecto a la hipótesis de trabajo, se plantea la siguiente afirmación:

«El proceso de construcción de una competencia ambiental adquiere distintas dimensiones y niveles de complejidad, cuando se aborda en grupos de trabajo distintos, a pesar de utilizar las mismas estrategias didácticas y los mismos criterios de selección de los grupos. Esto es debido a las interacciones que se producen hacia el interior de los equipos y las identidades que se constituyen».

4.3. Planteamiento metodológico

Para comenzar con el planteo metodológico se podría decir que se parte desde una concepción de *investigación como proceso*. Esto visto desde la perspectiva de docente como *docente - investigador de su propia práctica*.

La metodología utilizada es una mixtura entre lo cualitativo y lo cuantitativo. En realidad se hace mucho hincapié en lo cualitativo, ya que nos da información sobre muchos aspectos que nos han permitido volcar la experiencia a las prácticas docentes concretas.

El diseño es casi experimental ya que se parte de un grupo de trabajo formado a priori (el curso). Luego las unidades de análisis son equipos de trabajo, formados por el profesor, teniendo en cuenta las calificaciones y los estilos de aprendizaje.

En relación con lo metodológico se han seguido las etapas que muestran la tabla 1.

Tabla 1: *Etapas del planteamiento metodológico*

1. Caracterización del grupo clase. 2. Búsqueda bibliográfica y construcción del marco teórico. 3. Diseño de la unidad didáctica. 4. Evaluación externa de la unidad didáctica. 5. Formación de los grupos de trabajo. 6. Aplicación de la propuesta didáctica al grupo de estudio.	7. Recolección de datos. 8. Procesamiento de la información. 9. Elaboración del primer informe de investigación. 10. Reelaboración del diseño curricular de la carrera. 11. Elaboración del informe final del proceso de investigación.

a) Selección de las técnicas e instrumentos. Las técnicas utilizadas para la recolección de los datos son: la observación no participante, observación participante, cuestionarios, análisis de informes, análisis de presentaciones (escritas y orales)

b) Recolección y registro de la Información. La recolección de los datos se registró en planillas donde se evalúo los procesos individuales y grupales. Se plasmó un bosquejo de los temas examinados en cada observación como así también las intuiciones, adelantos, suposiciones del investigador y por último comentarios de las conversaciones con los informantes fuera de la situación de observación, todas ellas como notas de campo.

Algunas de las conclusiones a las que se arribaron fueron obtenidas a partir de conversaciones con los alumnos. Se buscó *conocer la realidad* a través de una *reflexión colectiva para transformarla*. Se sustenta en una relación dialéctica entre teoría y práctica.

c) Triangulación de los datos. En la investigación se realiza la triangulación de toda la información revelada respecto a cada equipo de trabajo. Interesa unir y contrastar las «partes» de manera de analizar el «todo», la competencia ambiental desde cada uno de los elementos que la construyen, para ello se ha utilizado como elemento representativo de la competencia un diagrama circular.

d) Realización de informes y comunicación de los resultados. El modo que se considera más indicado para la presentación del proceso de investigación es el de partir de la crónica de todo lo sucedido.

4.4. Estrategias metodológicas utilizadas en la propuesta

A partir de los lineamientos del modelo propuesto hemos diseñado las estrategias metodológicas posibles de realizar para abordar la temática Recursos Naturales y su Gestión. El tiempo de aplicación de la propuesta didáctica es de 3 horas semanales durante 4 semanas.

- Indagación de las concepciones previas de los alumnos (aplicación pretest).
- Formación de los equipos de trabajo por parte del docente (teniendo en consideración los rendimientos académicos de los alumnos y los estilos de aprendizaje)
- Planteamiento a los alumnos de la modalidad de trabajo cooperativa.
- Planteamiento de la problemática en relación a un recurso natural determinado.
- Actividades de consolidación de los equipos:
  - Planificación de la recolección de la información en distintas fuertes
  - Procesamiento de la información
  - Diseño del plan de trabajo para la resolución de la problemática.
  - Evaluación

5. El proceso de investigación: Los resultados obtenidos en diagrama circular

Dado que en la investigación se ha registrado el proceso de cada uno de los equipos en la construcción de la competencia ambiental, entendida esta como un «todo», es que se hace necesario representar y construir el «todo» a partir de las «partes» o «componentes de la misma». Los resultados finales están presentados en un diagrama circular donde aparecen las valoraciones de los componentes y los niveles de competencia alcanzados por cada equipo. Ver en el anexo final las figuras que muestran los *Diagramas circulares* de los cinco grupos (figura 1, 2, 3, 4, 5, 6 y7).

Como se puede visualizar en cada diagrama está presente la escala utilizada para evaluar cada uno de los componentes de la competencia ambiental: *conocimientos* sobre los recursos naturales, *trabajo en equipo*, logro en las metas grupales y *proceso de indagación* (categorías de evaluación tomados y adaptadas del modelo de investigación grupal), *proceso de resolución de problemas, solución obtenida y comunicación de los resultados.*

Siendo que el objetivo de la investigación es el proceso de construcción de cada equipo es que no se compara uno con otro sino que simplemente se proponen niveles de complejidad a los cuales arriba cada uno de los grupos en la competencia ambiental. Proponemos la escala que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: *Niveles de complejidad en la construcción de los diagramas circulares*

Nivel 1	El equipo logra alcanzar algunos de los componentes de la competencia
Nivel 2	El equipo logra interrelacionar los componentes.
Nivel 3	El equipo logra una integración mayor y resolución de los problemas
Nivel 4	El equipo logra poner en juego todos los elementos, resuelve las situaciones y logra un pensamiento crítico capaz de generar cambios en el entorno.

Algunas consideraciones a tener en cuenta a partir de los resultados:

Importancia de las interacciones hacia el interior de los equipos, generando distintas configuraciones y alcances en los niveles de complejidad.

Importancia de las valoraciones parciales y las posibilidades de la configuración del todo de la competencia.

Importancia de la caracterización a priori de los alumnos y el contexto de aprendizaje.

El trabajo cooperativo constituye una alternativa interesante como estrategia para la construcción social de los saberes.

Considerar en el proceso de construcción los distintos niveles de complejidad de las situaciones problemas planteadas.

Respecto a las consideraciones sobre la incertidumbre y como afrontarla desde el sistema educativo, podemos decir que desarrollar el pensamiento crítico en nuestros alumnos, es una forma muy interesante de formar en la incertidumbre. Parece contradictorio, el decir que el pensamiento crítico permite estimar conclusiones a partir de evidencias y que, a la vez, ayuda a formar en la incertidumbre. En realidad también, es a nuestro entender, una manera de buscar dentro de los contextos aquellas pequeñas certidumbres desde las cuales analizar e inferir las situaciones. Retomando las palabras de Morín[12] *«se tendrían que enseñar principios de estrategias que permitan afrontar los riesgos, lo inesperado, lo incierto, y modificar su desarrollo en virtud de las informaciones adquiridas en el camino. Es necesario aprender a navegar en un océano de incertidumbres a través de archipiélagos de certezas».*

6. Bibliografía consultada

ALLUB, Leopoldo: *Elementos de Metodología de la Investigación Social*. Universidad Nacional de San Juan. Facultad de Ciencias Sociales. 1993.

ARAMBURO F.: *Medio ambiente y Educación.* Editorial Síntesis. Madrid. 2000.

ARBIZU ECHAVARRI F. *La formación profesional específica. Claves para el desarrollo curricular;* Editorial Santillana; 1998.

ARIAS, M.: *La formación profesional de los educadores ambientales en México. Algunos puntos de partida para su discusión.* (La firma del mes. CENEAM)

BERTALANFFY, L.: *Teoría General de los Sistemas. Fundamentos, desarrollo, aplicaciones.* Fondo de Cultura Económica. México. 1993.

Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional. N.º 143. Mayo-agosto 1998. OIT. Montevideo.

Boletín Técnico Interamericano de Formación Profesional. N.º 150. Septiembre-diciembre 2000; OIT; Montevideo.

[12] MORÍN, E.: *Los siete saberes necesarios a la educación del futuro.* 1999. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y cultura.

CARRERA FARRAN, F. X.: *Desarrollo de competencias profesionales en el área de tecnología;* Universidad de Leida; España.

CARIDE, J. A. y MEIRA, P. A. (1998): *Educación ambiental y desarrollo: la sustentabilidad y lo comunitario como alternativa*. Revista interuniversitaria de pedagogía social. N.º 2, segunda época, pp. 7-30.

CARIDE, J. A., y MEIRA, P. A. (1995): *A perspectiva ecolóxica: referencias para o conhocimento e a praxis educativa* en Dias, A. (Org): Novas metodologías em educaçao. Porto Editora, Porto.

Competencias de Egresados Universitarios. CINDA. 2004.

DELFINO J. A. y otros: *La Educación Superior Técnica no Universitaria. Problemática, Dimensiones, tendencias;* Ministerio de Cultura y Educación; Argentina; 1998.

DRIVER R.: N.º 6 (2), 109-120. Enseñanza de las ciencias. *«Un enfoque constructivista para el desarrollo del currículo en ciencias».* ICE de la Universitat Autónoma de Barcelona; España; 1987.

EGGEN, P. y KAUCHAK, D.: *Estrategias docentes. Enseñanza de contenidos curriculares y desarrollo de habilidades de pensamiento;* Fondo de la Cultura Económica de Argentina; Buenos Aires; Argentina. 1999.

ENKERLIN E., CANO G. y otros: *Ciencia Ambiental y Desarrollo Sostenible;* Internacional Thomson Editores; México; 1997.

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

FOLLARI, R.: *Interdisciplinariedad;* Azcapotzalco; México; 1982.

GARCÍA, E. J.: *Hacia una teoría alternativa sobre los contenidos escolares.* Investigación y enseñanza; Serie: Fundamento N.º 8; Editorial Díada; España; 1998.

GARCÍA E. J.: *Educación ambiental, constructivismo y complejidad.* Investigación y Enseñanza. Serie: Fundamento N.º 20; Editorial Díada; España; 2004.

GARCÍA, F.*: Las ideas de los alumnos y la enseñanza del medio urbano.* Investigación y enseñanza; Serie: Fundamento N.º 19; Editorial Díada; España; 2003.

GARCÍA GÓMEZ J., NADO ROSALES J.: *Estrategias didácticas en Educación ambiental,* Ediciones Aljibe. Málaga. 2000.

GONZÁLEZ J. F. y otros (1999): *¿Cómo se hace una unidad didáctica?* En: *¿Cómo hacer Unidades Didácticas Innovadoras?; E*d. Diada; Sevilla.

GÓMEZ DE ERICE, M. V. (1995): *Desde el discurso a la construcción social del sentido: Análisis del 1.ª Encuentro de mujeres rurales.* UNCuyo. Argentina.

HUBER G.: *Cambio en la presentación de conocimientos: hacia la solución de problemas. 2000.*

MORÍN E.: *Los siete saberes necesarios a la Educación del futuro;* UNESCO; Colombia; 1999.

MORÍN E.: *Pensamiento complejo*. 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.

MORÍN E.: *La cabeza bien puesta.* Nueva Visión. Buenos Aires. (1999)

PARDO DÍAZ, A.: *La educación Ambiental como proyecto.* Cuadernos de Educación N.º 18; Editorial Horsori; 1995.

PERALES PALACIOS F. G. y P. CAÑAL DE LEÓN: *Didáctica de las Ciencias experimentales. Teoría y práctica de la Enseñanza de la Ciencia.* Editorial Marfil; España, 2000.

PERALES, F. Javier y otros: *Resolución de problemas*; Editorial Síntesis; Madrid; 2000.

POZO, J. I.; GÓMEZ CRESPO M. A.: *Aprender y enseñar ciencia*; Ediciones Morata S.L. España. 2000.

RECAREY, M. (2003): *De la extensión rural del desarrollo sustentable* en: Con metas clara. INTA. Argentina.

SLADOGNA, M.: *Documento de referencia para la Formación basada en Competencias;* Instituto Tecnológico Universitario, Buenos Aires; 2001.

Tuning Educational Structures in Europe. Informe final. Universidad de Deusto - Universidad de Groningen. 2003.

VILAS C. M. (1997): *Seis ideas falsas sobre la globalización (argumentos desde América Latina para la refutación de una ideología)* CEIICH-UNAM. México.

WEIL-BARAIS (1993): *L`homme cognitive.* Francia. PUF-Press. Universitaire de Frances.

ZABALA VIDIELLA, ANTONI: Enfoque globalizador y pensamiento complejo. Una respuesta para la comprensión e intervención de la realidad. Editorial GRAO. Barcelona. 1999.

Bibliografía consultada en internet

Extraído en *Seminario: Formación basada en Competencias. Situación actual y perspectivas para los países del MERCOSUR;* www.campus-oei.org/oeivirt/tp/htm OEI.

Extraído en *La implementación de sistemas por competencias: Impacto en el modelo de gestión organizacional;* www.campus-oei.org/eduytrabajo/htm OEI, Costa Rica; 2000.

Extraído en Gonczi A. *Enfoques de la educación basada en Competencias: la experiencia Australia*; www.emero/digital.unam.mx.

Extraído en *Competencia laboral;* www.ilo.org/public/spanich; OIT

Sitios web consultados

Global Higher Education for Sustainability Partnership: www.unesco.org/iau/ghep

www.campusextens.es/curs03

Universitat de Girona: www.udg.es

Trabajos de investigación consultados

ARBAT, EVA. «*Diagnóstico del estado de la ambientalización curricular en los estudios de maestro/a de la UdG: Diseño de un instrumento y una metodología de aplicación*». 2003.

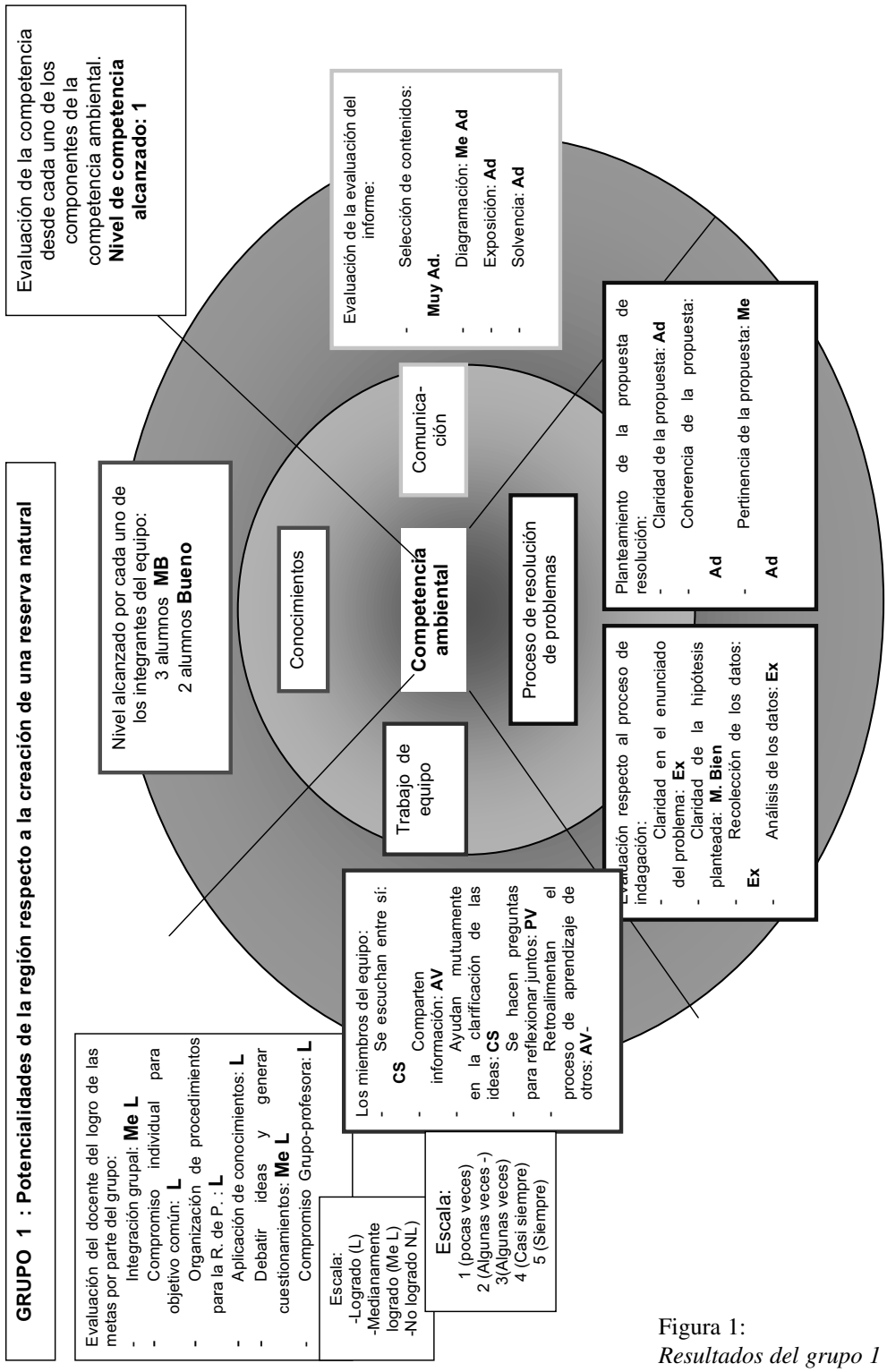


Figura 1:
Resultados del grupo 1

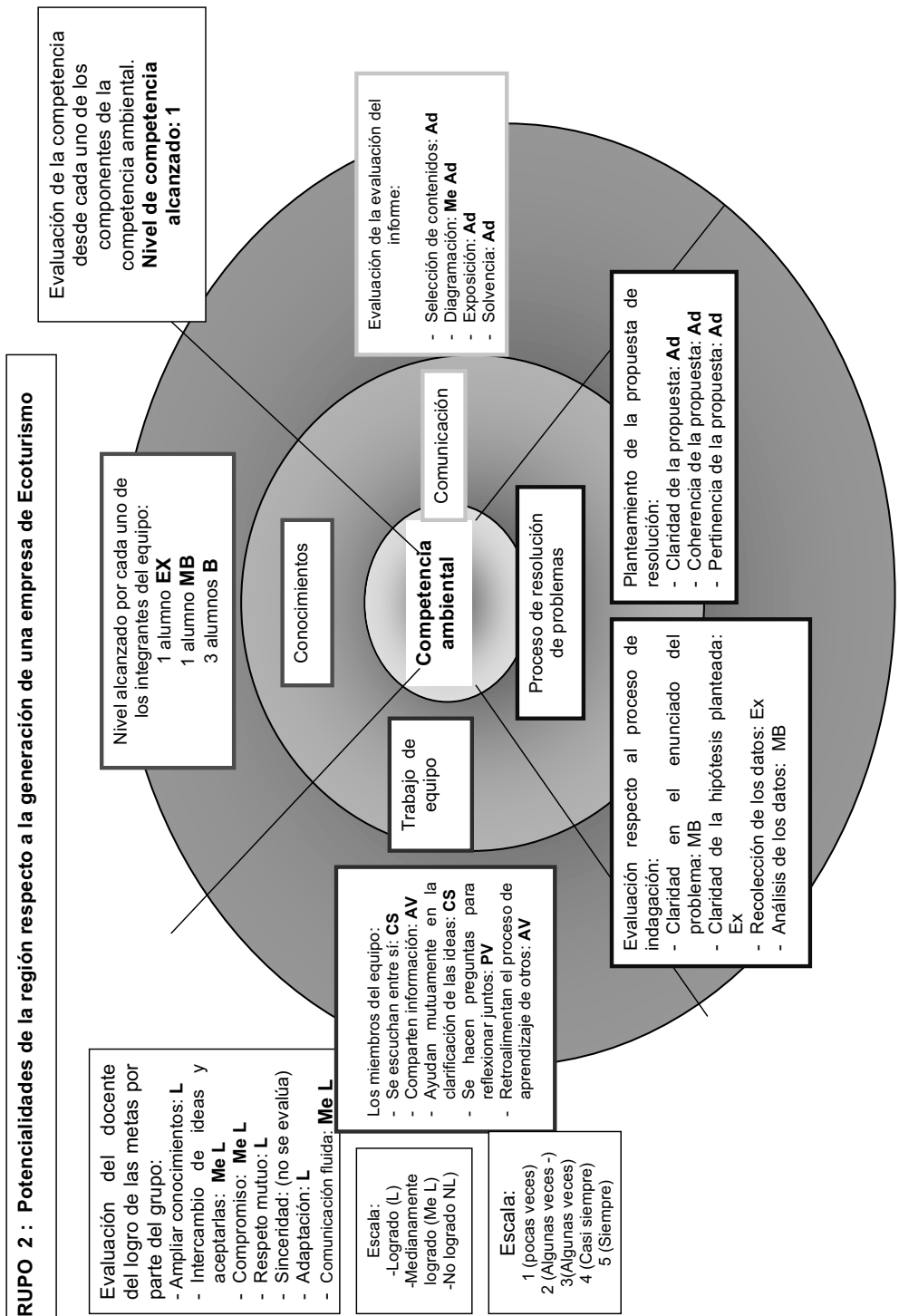


Figura 2.
Resultados del grupo 2

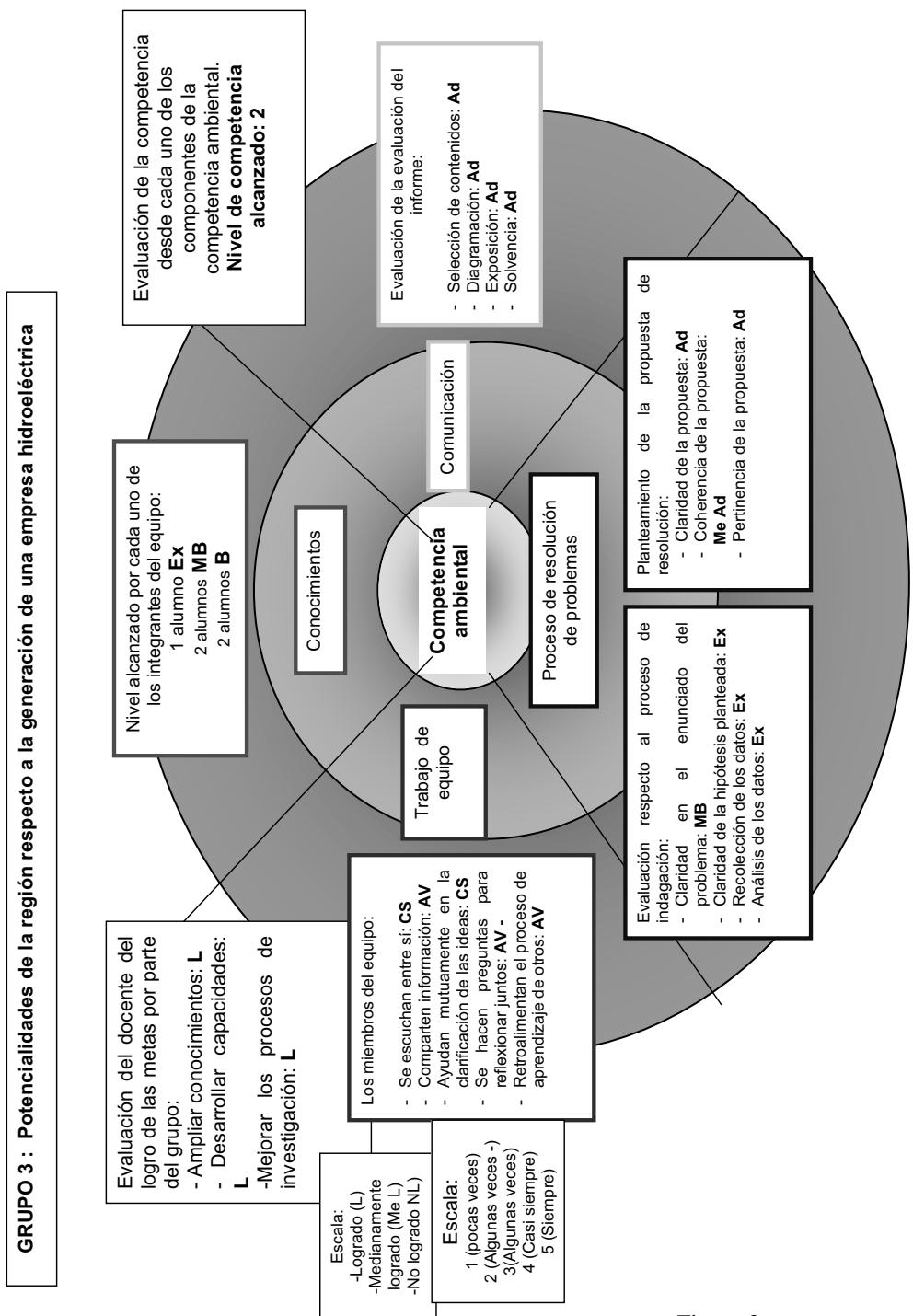


Figura 3:
Resultados del grupo 3

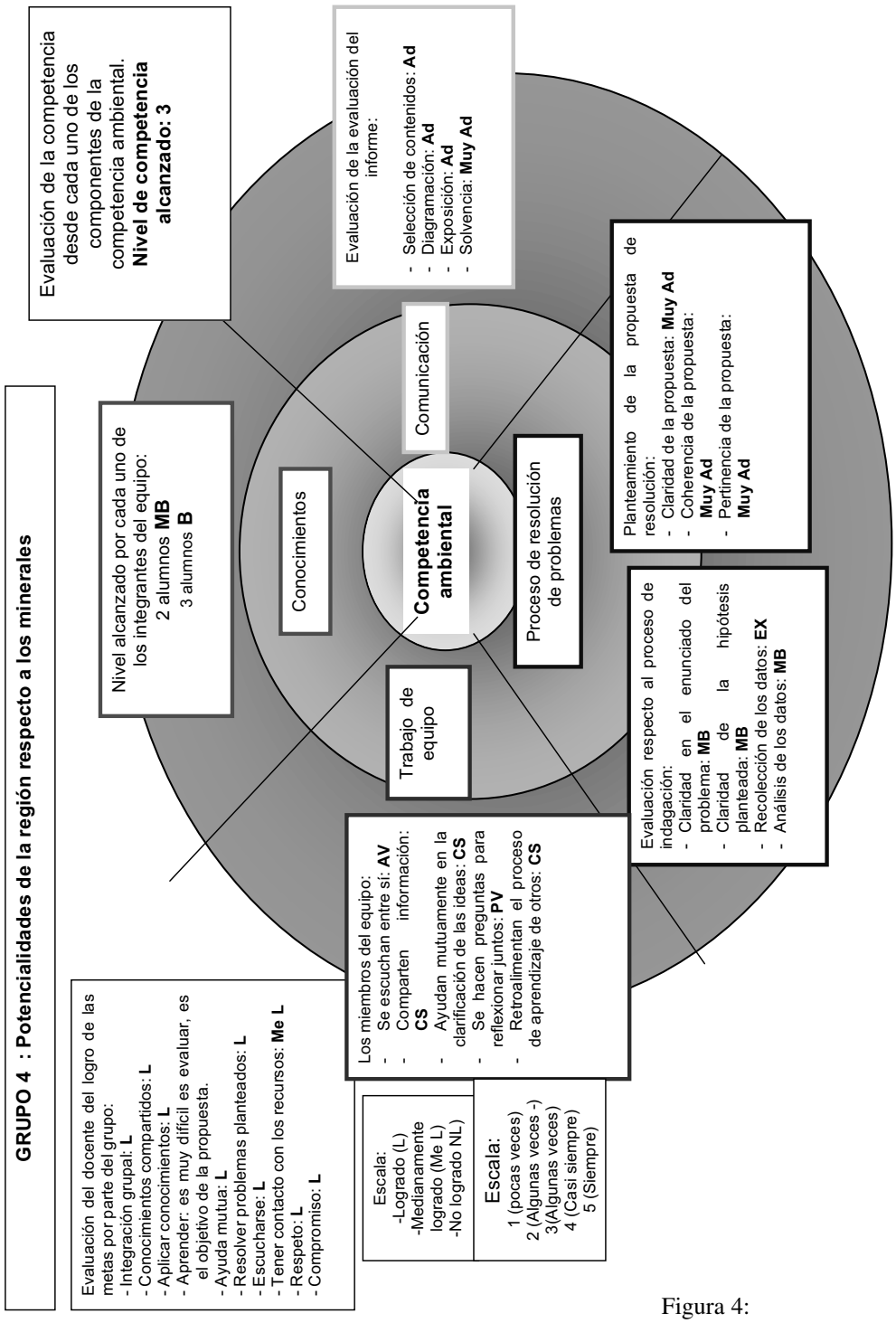


Figura 4:
Resultados del grupo 4

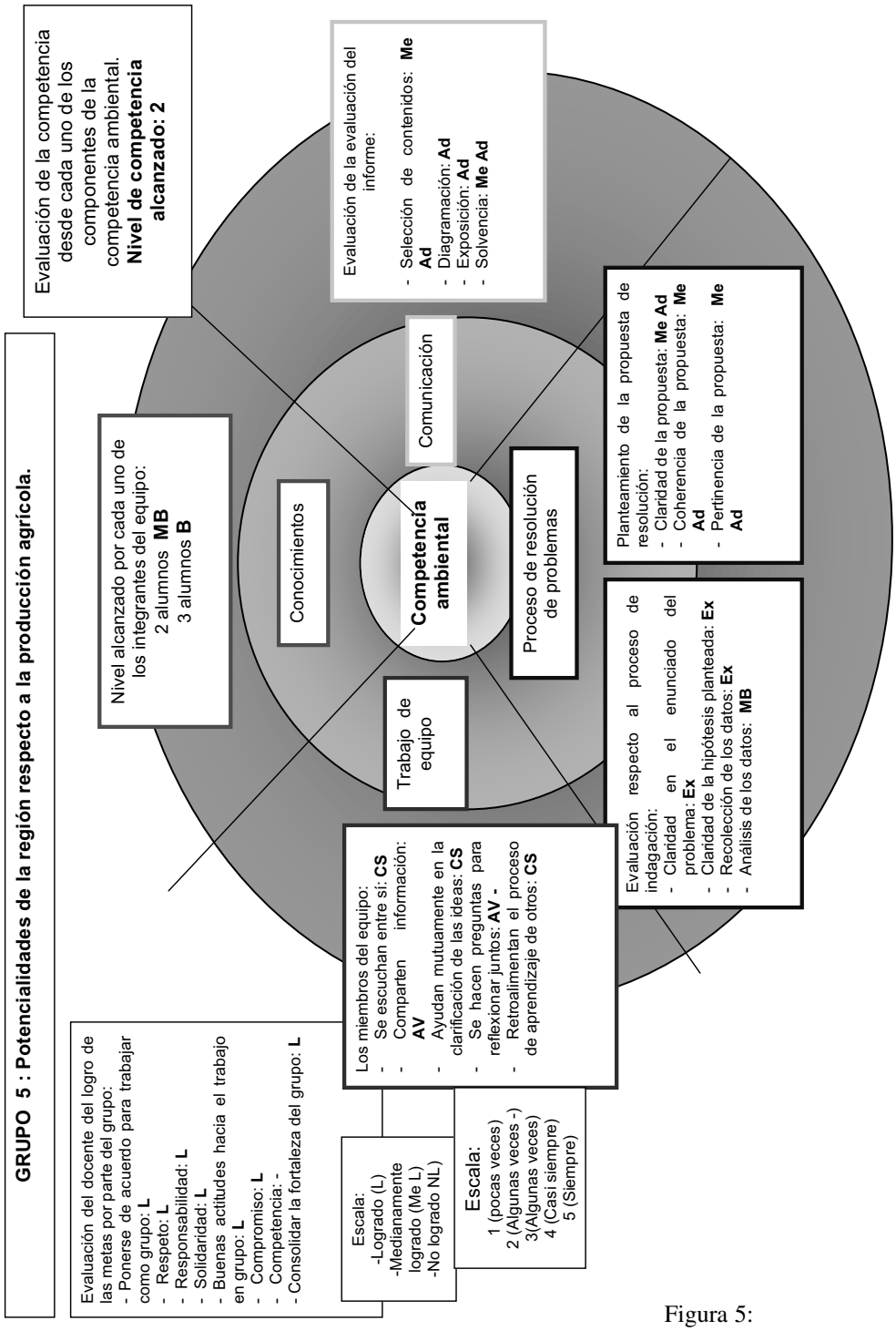


Figura 5:
Resultados del grupo 5

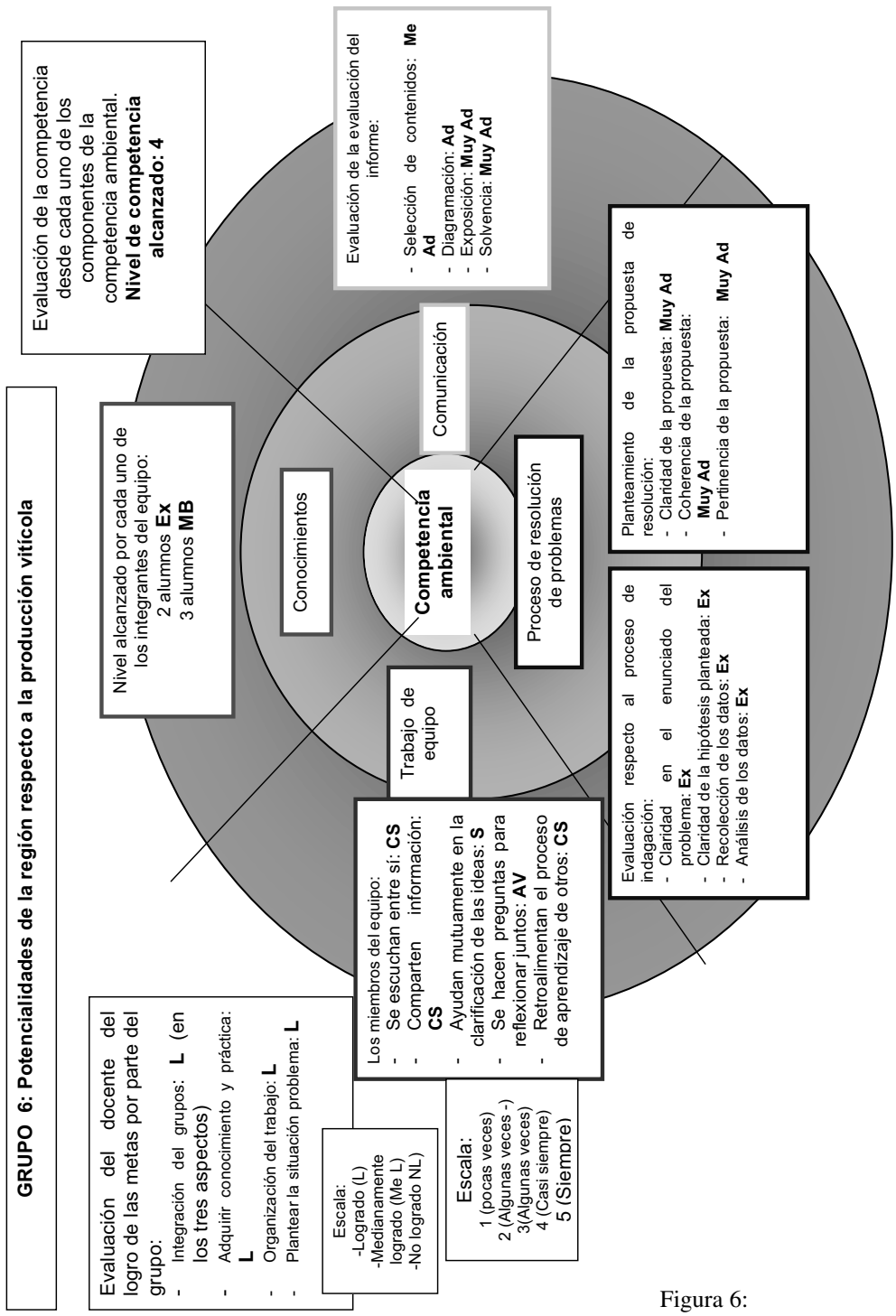


Figura 6:
Resultados del grupo 6

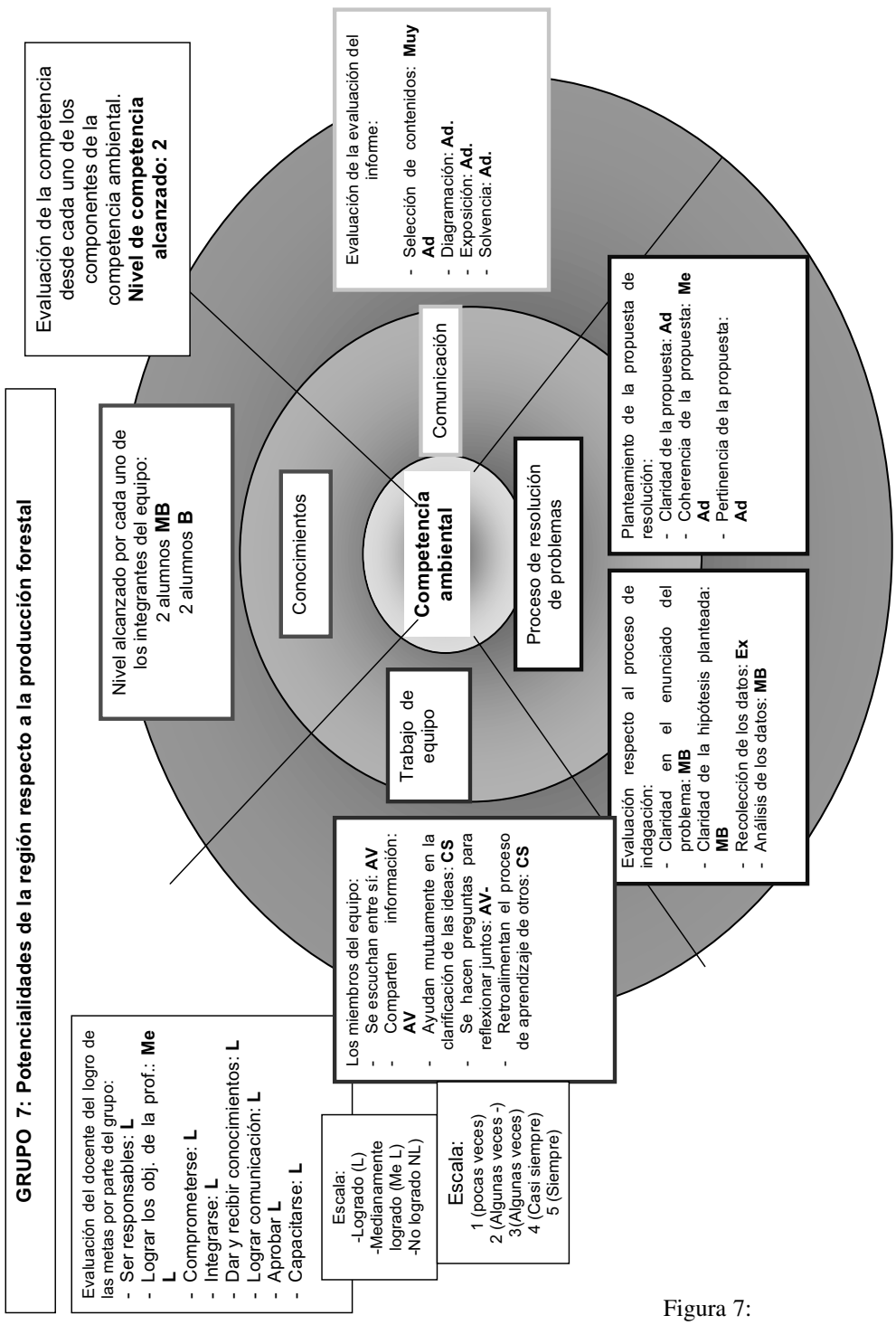


Figura 7:
Resultados del grupo 7

Análisis del estado y evolución de los centros de visitantes en los espacios protegidos del Estado Español

Autora:
María Muñoz Santos
(maria.munnoz@gmail.com)

Dirección:
Dr. Javier Benayas del Álamo. Universidad Autónoma de Madrid

Diploma Estudios Avanzados:
Febrero 2004

PALABRAS CLAVE

Centros de interpretación (visitantes), Espacios Naturales Protegidos, evolución, tendencias, panel de expertos, indicadores.

RESUMEN

España es un importante destino turístico a nivel mundial. El auge en las últimas décadas de un turismo ligado al disfrute de la naturaleza está complementando el tradicional turismo de sol y playa, convirtiendo a los Espacios Naturales Protegidos en importantes destinos turísticos en las regiones que ocupan. El deseo de protección y conservación, materializado en la declaración de estos espacios, ha de compatibilizarse con la creciente demanda turística y en este sentido la Interpretación del Patrimonio se muestra como una herramienta muy útil para evitar los daños que una elevada presión pudiera ocasionar. El objetivo fundamental del trabajo aquí presentado se centra en llevar a cabo una aproximación a la situación de los centros de visitantes (con sus diferentes denominaciones) de los espacios naturales protegidos en el Estado Español. Específicamente se trata de conocer la evolución y estado de los centros así como algunas de las limitaciones que presen-

tan, examinando tendencias y realizando recomendaciones para el futuro. Para la consecución de los objetivos propuestos el trabajo se aborda a través del análisis y comparación de indicadores cuantitativos de evolución y estado de los centros (diseñados al respecto) con la literatura existente y las percepciones que un panel de expertos de interpretación españoles, recogidas a través de un cuestionario. Se presentan y analizan datos sobre evolución, visitantes, características, funciones y recursos presentes. Los resultados obtenidos nos muestran como desde finales de los años ochenta se ha producido un gran crecimiento de este tipo de infraestructuras. Muchos de los problemas a los que se enfrentan en la actualidad parece que tienen origen en una deficiente planificación. Los tradicionales centros de interpretación tienen que transformarse en auténticos centros de visitantes en los que además de la importante tarea de interpretación se deben cumplir múltiples tareas, ofreciendo al visitante toda la orientación e información para la visita y actuando como centros para la dinamización de las relaciones con la población local.

1. Introducción

La idea de proteger grandes extensiones de terreno natural surgida en EEUU a finales del s XIX en forma Parques Nacionales fue rápidamente adoptada en España, y en 1918 ya se habían declarado los dos primeros Parques Nacionales Españoles, Ordesa y Covadonga. Desde entonces las diferentes administraciones públicas han ido creando progresivamente en el conjunto del territorio español una amplia Red de Espacios Naturales Protegidos (ENP) que pretenden convertirse en los instrumentos básicos para la aplicación de las políticas de conservación y protección de la naturaleza. Un momento importante en este proceso fue sin duda la década de los ochenta. Si hasta 1986 sólo se habían declarado 103 ENP en 1991 esta cantidad se había multiplicado por 4. En la actualidad, España cuenta con más de 840 ENP que suponen una superficie total de aproximadamente 4 millones de hectáreas, el 7,8% del territorio nacional (Europarc-España, 2002a). La tendencia apunta a que esta superficie se incremente progresivamente pues, según las previsiones de aplicación de la Directiva Hábitat realizadas por la Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente, 2002), van a quedar declarados como Lugares de Interés comunitario un total de 11,6 millones de ha (casi el 22 % de la superficie total).

En los últimos años estamos viendo como el deseo de protección y conservación, materializado en la declaración de ENP, ha de compatibilizarse con la creciente demanda turística de estos espacios. El llamado «Turismo de Naturaleza» definido por Honey (1999) como la «visita a lugares naturales poco transformados por el hombre para apreciar la Naturaleza» ha jugado un papel importante en el crecimiento tanto del turismo internacional como el interior a nivel mundial en los últimos años. El crecimiento en el interés en este tipo de turismo no puede interpretarse meramente como otra tendencia más, sino que refleja un cambio fundamental en la forma en la que la gente valora los lugares naturales (Archer y Wearing, 2003).

En el Estado Español, segundo receptor a nivel mundial de turismo internacional (OMT, 2003), el auge en las últimas décadas de un turismo ligado al disfrute de la naturaleza está complementando el tradicional turismo de sol y playa, convirtiendo a los ENP en importantes destinos turísticos en las regiones que ocupan. Entre 1984 y 2003 hubo un incremento considerable (23,8%) de visitantes a la Red de Parques Nacionales, pasando de recibir alrededor de 2,4 millones a más de 10 millones. Se estima que el conjunto de los ENP en España recibe anualmente más de 30 millones de visitas (tanto nacionales como internacionales) (EUROPARC-España, 2002b). «El turismo y recreación puede aportar beneficios considerables a las áreas protegidas y comunidades asociadas. Sin embargo, los costos ecológicos, sociales y culturales del turismo pueden ser considerables (...) Incluso los impactos limitados pueden tener consecuencias importantes para la conservación. Sin una planificación, un desarrollo y una gestión pertinente, el turismo puede contribuir al deterioro de estos espacios» (Recomendaciones Congreso Mundial de Parques DURBAN, 2004).

En este sentido, la interpretación del patrimonio es considerada tanto como un componente central del producto turístico como una importante herramienta de gestión, jugando un rol importante en tanto que, ofreciendo al visitante una experiencia educativa enriquecedora y estimulante, ayuda a proteger los ENP de las consecuencias dañinas que tendrían los elevados números de visitantes que reciben (Ballantyne, 1999). Así, los beneficios de la interpre-

tación han sido ampliamente descritos por «su contribución a aumentar la conciencia, apreciación y entendimiento de los valores de los Parques, orientando a los visitantes hacia los equipamientos y atractivos de la zona facilitando el cambio en actitudes y comportamiento de los individuos y aumentando la satisfacción de los visitantes» (Archer y Wearing, 2003). Aunque la razón de ser de la interpretación es el público, el principal objetivo de esta disciplina es la conservación. El acercamiento de un gran número de visitantes al medio natural siempre irá acompañado por un impacto negativo. La interpretación contribuye a reducir cuantitativa y cualitativamente dichos efectos, erigiéndose como un factor crucial de la gestión de los ENP (Scotland, 1977). La interpretación en Estados Unidos es una tradición que comenzó con los primeros Parques Nacionales (Lewis, 1980), en España no es hasta los años setenta cuando comienza a desarrollarse.

La creciente demanda social de espacios naturales parece haber influido en las decisiones políticas que han llevado en España durante las últimas décadas a realizar inversiones millonarias en atención a visitantes desarrollando y ofertando una amplia red de equipamientos, actividades y servicios de Uso Público (UP) que facilitan el conocimiento y disfrute del espacio por parte de estos turistas. De entre toda la variedad de equipamientos en los ENP, el Centro de Interpretación (con sus diferentes denominaciones: centros de visitantes, casas del parque, centros de recepción-información, etc) aparece como la principal infraestructura utilizada para desarrollar los aspectos relacionados con el UP y donde parece haberse destinado los mayores esfuerzos presupuestarios. Igual que los ecosistemas maduros constituyen estructuras estables (árboles), la madurez de la interpretación podría observarse en la evolución de este tipo de equipamientos.

Morales (1998) habla de una «fiebre por los *Centros de Interpretación*, empresa de gran envergadura que a partir de los años sesenta y hasta bien entrados los setenta, constituyó el mayor esfuerzo técnico y presupuestario conocido en la interpretación, principalmente en EEUU y Canadá, con un efecto de imitación también en Gran Bretaña. España se sumó a esa moda en los ochenta con, consecuencias aún desconocidas».

2. Objetivos de la investigación

Esta investigación forma parte de un estudio más amplio que pretende analizar la situación general del UP en los ENP Españoles y en relación con otros países. El objetivo fundamental del trabajo aquí presentado se centra en llevar a cabo una aproximación a la situación de los Centros de interpretación en España. Específicamente se trata de conocer la evolución y estado de los centros de interpretación en España así como algunas de las limitaciones que presentan. También se trata de identificar algunas tendencias y realizar recomendaciones para el futuro.

3. Metodología

Para la consecución de los objetivos propuestos el trabajo se aborda de a través del análisis y la comparación de indicadores cuantitativos de evolución y estado real de los centros de interpretación en el Estado Español con la literatura existente y las percepciones que un panel de expertos de interpretación españoles manifiestan al respecto.

3.1. Indicadores cuantitativos

Se desarrolló un sistema de indicadores que, con el objeto de analizar la evolución y estado de los centros, se organizó en seis áreas: crecimiento, planificación, visitantes, recursos humanos, recursos económicos y recursos interpretativos. En este estudio son presentados los resultados más relevantes.

3.2. Recogida de datos

En un primer momento se realizó una identificación de los potenciales centros de interpretación presentes en los ENP del Estado Español. Para ello se recurrió en primera instancia al análisis de las Guías de Recursos para la Educación Ambiental editadas periódicamente por el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM, 1997, 2002) y a la revisión de estudios previos. Otras importantes fuentes de información, que modificaron y completaron el listado obtenido de las anteriores fueron las páginas web de las diferentes administraciones públicas, y la visita a determinados centros por parte de los miembros del equipo. Para los objetivos de este estudio, y teniendo presente la comparación con estudios previos, se ha considerado centro de interpretación a todo equipamiento que encontrándose en el territorio español cumplen los siguientes requisitos: (a) Espacios cubiertos que cumplimentan una función educativo-informativa, centrándose en suministrar información e interpretar el medio próximo, (b) Incluyen entre sus destinatarios el público general, (c) Cuentan con diversos recursos interpretativos, (d) Se encuentran relacionados con la administración de un ENP. Se han excluido los Puntos de Información y los Ecomuseos por considerarlos equipamientos con características y funciones diferentes. Tras la identificación, se realizaron entrevistas telefónicas a los trabajadores de los centros o gestores de los ENP. Basándonos en estas premisas y utilizando las fuentes de información descritas anteriormente, a fecha de mayo de 2004 se localizaron 178 centros de visitantes operativos o que está previsto que entren en funcionamiento antes de 2006. Se obtuvo información sobre los recursos en 136 de ellos divididos en las siguientes categorías: (1) Exhibiciones interpretativas, 2) Audiovisual 3) Itinerarios interpretativos en las inmediaciones del centro, (4) Recursos y técnicas didácticas.

3.3. Panel de expertos

El panel de expertos se compuso por 40 personas españolas con reconocida formación en interpretación procedentes de diferentes sectores de actividad (a partes iguales): personal ENP (gestores, intérpretes), empresas y universidad. Fueron seleccionados previa solicitud de colaboración en diferentes foros: lista de distribución de la Asociación de Interpretación del Patrimonio, listas de distribución de ENP, congresos y jornadas, etc. La información fue recogida a través de un cuestionario elaborado al respecto enviado por correo electrónico en la mayor parte de los casos (algunos por correo ordinario).

3.4. Diseño del cuestionario

Se desarrolló un cuestionario de 10 apartados con preguntas que pretendían conocer las opiniones, intuiciones y creencias de los expertos sobre determinados temas en los que, en diferentes jornadas, congresos, contactos personales, revisión bibliográfica, indicadores desarro-

llados, etc., se habían detectado polémicas. El cuestionario empleaba tanto preguntas cerradas, objeto de valoración numérica en escalas tipo likert, como preguntas abiertas susceptibles de un análisis cualitativo. Un cuestionario preliminar fue desarrollado por el equipo de trabajo, y posteriormente fue sometido a un estudio piloto con varios expertos. Tras la incorporación de las sugerencias y modificaciones, se envió al conjunto de los expertos. El cuestionario final consistía en una introducción en la que se exponían los objetivos del trabajo seguida 10 preguntas relacionadas con cada una de éstas áreas: (1) valoración previa, (2) preferencias en la denominación, (3) causas de las bajas tasas de utilización, (4) principales características de los centros en España, (5) funciones que deben cumplir los centros, (6) importancia de las diferentes actividades y servicios, (7) importancia de la autonomía de los medios, (8) valoración de diferentes afirmaciones sobre los centros, (9) ejemplos de buenas y malas prácticas y (10) justificación de las inversiones. Los datos fueron recogidos en 2003. A efectos de este proyecto se analizan parte de las cuestiones (2-6 y 10). No se presentan las diferencias por área profesional de los expertos.

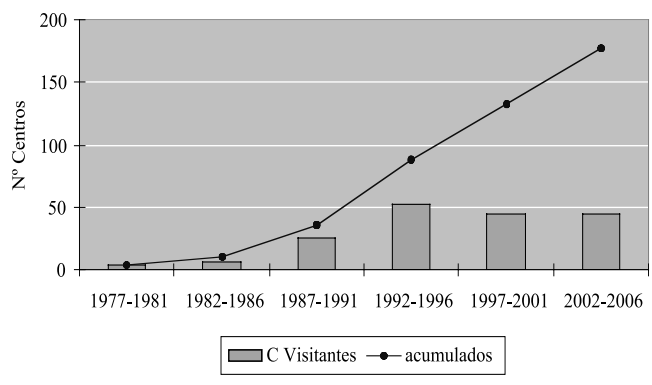
4. Resultados

Se presentan los resultados de la investigación agrupados en cinco grandes bloques.

4.1. Desarrollo de los Centros de Interpretación

Desde que en 1978 se creara el primer Centro de Interpretación en el Parque Nacional del Teide, el número de estos equipamientos ha aumentado espectacularmente (figura 1). En el primer estudio recopilatorio realizado (Franquesa y Monge, 1983) se contabilizaron cuatro centros en el conjunto del Estado, cifra que se vio aumentada hasta 12 cuatro años más tarde (Benayas et al, 1995). El mayor incremento se produjo al principio de la década de los noventa, de 1992 a 1996 el crecimiento de centros de visitantes nuevos alcanzó los 10,6 anuales. Desde 1996 se mantiene una tasa de 9 nuevos centros anuales. A fecha de julio de 2004 se ha contabilizado la existencia de 178 Centros de Visitantes localizados en ENP en funcionamiento o que está previsto abrirán sus puertas antes del 2006.

Figura 1: *Evolución en el tiempo de los Centros de Visitantes en España*



Período	tasa
1977-1981	0,8/año
1982-1986	1,2/año
1987-1991	5,2/año
1992-1996	10,6/año
1997-2001	9,0/año
2002-2006	8,8/año

Fuente: Franquesa y Monge (1983); CENEAM(1997, 2002); Web Europarc. España y Consejerías de Medio Ambiente CCAA. Elaboración propia.

Las mayores tasas de declaración de ENP se produjeron de 1987 a 1991. Las mayores tasas de construcción de Centros se produjeron el lustro siguiente. La declaración de ENP y creación de centros de interpretación parecen estar relacionadas en el tiempo con la cesión de las competencias a las Comunidades Autónomas (obtenidas en 1989 a través de la ley 4/89 de Conservación de Espacios Protegidos y de la Fauna y de la Flora Silvestre) y a la llegada de los fondos de Cohesión de la Unión Europea. Nuestros datos muestran como en la actualidad un 15,33% de todos los ENP españoles cuentan con un centro de interpretación. Si analizamos la situación en aquellos ENP designados como Parques, figura más importante en superficie constituyendo el 80,5% de la superficie protegida global (Europarc-España, 2002a), vemos como si en el año 2000 el 57,24% de los parques naturales españoles contaban con un centro de interpretación (Gómez Limón et al., 2000), a fecha de 2004, y según nuestro estudio, el 70% de los Parques del Estado Español y todos los Parques Nacionales poseen al menos un centro de interpretación entre sus equipamientos de UP (o está prevista su puesta en funcionamiento antes del 2006). El incremento de estos equipamientos también se puede apreciar en relación con el conjunto de equipamientos de Educación Ambiental (EA), pasando de constituir el 9,3% del total de equipamientos en 1987 al 18,2% en 1994 (Benayas et al., 1995). En la actualidad, y según nuestros datos, constituirían el 27,86% del total de equipamientos de EA.

4.2. Planificación y gestión

En la mayor parte de los casos la planificación no ha ido tan rápido como la edificación. Son muy pocos los ENP que cuentan con desarrollo de Planes o Programas de Uso Público (PUP) completos. Los datos recopilados muestran cómo sólo el 19,2% de los Parques disponen de un PUP aprobado o redactado y pendiente de aprobación inmediata (Europarc-España, 2004). Muchos de los planes y programas de gestión existentes han sido creados posteriormente a la declaración del ENP y por vía de urgencia, lo que influye en la calidad de los mismos (Corraliza et al., 2002). Los datos muestran como en los últimos años el número de ENP que planifican va aumentando (Europarc-España, 2002b).

Los Centros de Visitantes pretenden proveer los servicios e infraestructuras necesarias para actividades que tienen lugar dentro y alrededor de ellos y por tanto han de ser diseñados en torno a esas actividades (Atkinson, 1996). En muchos casos, lejos de lo anterior, no se hace ningún estudio previo y muchas veces los centros son copias de otros. En la tipología y en la distribución de los equipamientos de Uso Público parece que ha primado más la intuición que la planificación, de modo que han surgido en función de la demanda, la oportunidad política o el mimetismo con modelos y modas importadas (Europarc-España, 2002a).

El centro de interpretación no es un fin en si mismo. Se trata de una inversión a largo plazo que comprende no sólo los gastos de edificación y diseño, sino que generalmente conlleva grandes costes de mantenimiento. Los datos disponibles muestran como gran cantidad de los centros construidos en los últimos años han sido edificados aprovechando los fondos de cohesión de la Unión Europea (fondos LEADER y PRODER) y un error común, según los expertos, ha sido construir grandes edificios, de nueva planta y dentro de los ENP, infravalorando los costes de mantenimiento y el de los programas educativos e interpretativos que en ellos se desarrollan (en algunos casos debido al diseño bastante costoso). El deficiente estado de la planificación ha provocado que en ocasiones se hayan producido situaciones poco sostenibles.

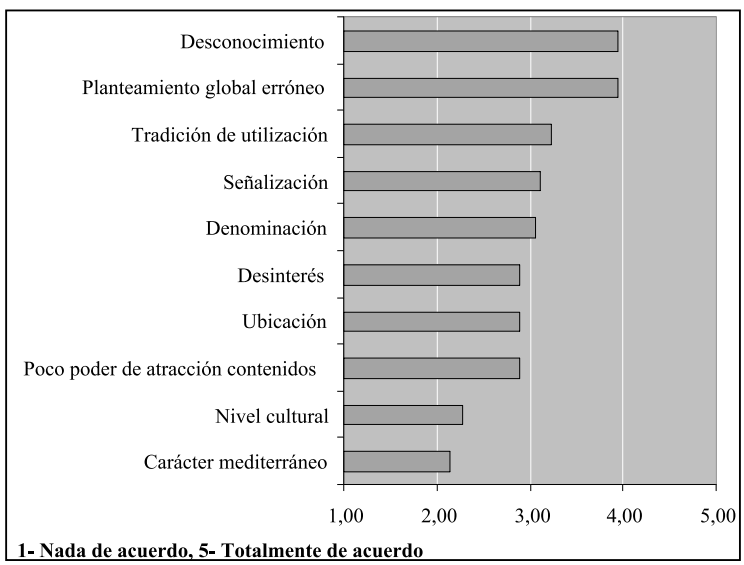
Debido a que los centros son construidos por diferentes Administraciones Públicas y presentan en muy diferentes formas y contenidos es complicado dar una cifra exacta de las inversiones totales en este tipo de equipamientos. Benayas, et al. (1995) estimaron hasta 1995 año una inversión global de entre 998 y 1679 millones de euros. La situación general es no cobrar entrada a los centros, en un 91% estos equipamientos son gestionados directamente por la administración (EUROPARC-España, 2002a), que los mantiene. En los últimos años algunos centros están comenzando a cobrar entrada, por ejemplo el Centro de Visitantes de la Foz de Lumbier o el del Señorío de Bertiz, siendo todavía minoritarios.

4.3. Visitantes

Se calcula que estos centros son visitados en la actualidad únicamente por poco más del 11% de los visitantes a los ENP (Europarc-España, 2004). Este tipo de datos de afluencia han motivado la aparición de un fuerte debate sobre la pertinencia de llevar a cabo las elevadas inversiones que conllevan este tipo de infraestructuras. El grupo de expertos fue interrogado sobre esta cuestión. Se les preguntó si consideraban justificadas las inversiones en Centros de Visitantes en una escala –1, 0, 1 (no, quizás, sí). Se obtuvo una media de 0,14. Ningún grupo considera no justificadas las inversiones.

Una nueva pregunta intentaba profundizar en las causas de esta baja utilización. Cada experto valoró en una escala del 1-5 (nada de acuerdo-totalmente de acuerdo) una lista de posibles causas para el bajo nivel de utilización de los equipamientos (figura 2). Dos razones son las más valoradas para explicar las causas de los bajos niveles de frecuentación próximo a una media de 4: el desconocimiento por parte de la gente de su existencia (falta de información sobre qué son) y un planteamiento global erróneo.

Figura 2: *Motivos poco uso de los Centros de Visitantes*

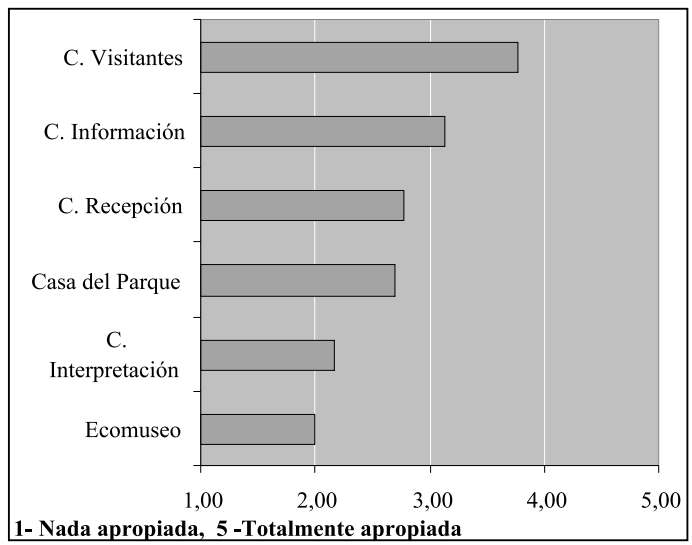


Una denuncia constante por parte de los expertos es que los centros se están utilizando con fines políticos y se crean sin conocer las demandas reales de los visitantes. La gente continúa sin saber qué es un centro de visitantes y no se están haciendo suficientes esfuerzos para que los conozcan. Demandan mayores esfuerzos en planificación y en recursos humanos para poder aumentar los bajos porcentajes de visita. La baja tradición de utilización, deficiencia en la señalización y denominación confusa también presentan medias superiores a tres puntos.

4.4. Denominación-Desconocimiento

Uno de los motivos para la baja utilización de estos equipamientos que se proponía a los expertos es la confusa denominación (valorado ligeramente sobre tres). Se pidió al grupo de expertos que valoraran en una escala del 1 al 5 (nada de acuerdo o nada apropiada –totalmente de acuerdo o totalmente apropiada) cada una de las diferentes denominaciones que se les planteaba (figura 3). El nombre más valorado, próximo a una media de 4 (muy apropiada) fue el de Centro de Visitantes, seguido por la denominación Centro de Información. Sólo la denominación Ecomuseo aparece menos valorada que la tradicional denominación Centro de Interpretación (valorada como poco apropiada).

Figura 3: *Panel de Expertos: Valoración de diferentes denominaciones*



Comparando la evolución de las diferentes terminologías se puede observar como en un principio la mayor parte de estos equipamientos fueron denominados centros de interpretación (denominación utilizada en el artículo hasta el momento), terminología que viene siendo muy criticada desde la segunda mitad de los noventa por la falta de claridad del término, traducción literal del inglés que resulta confusa para el visitante (en castellano se puede relacionar con el teatro o con escuelas de idiomas). Así si hasta 1997 el nombre más utilizado era el binomio centro de interpretación (43% en 1987 y 41% diez años después) desde finales de los

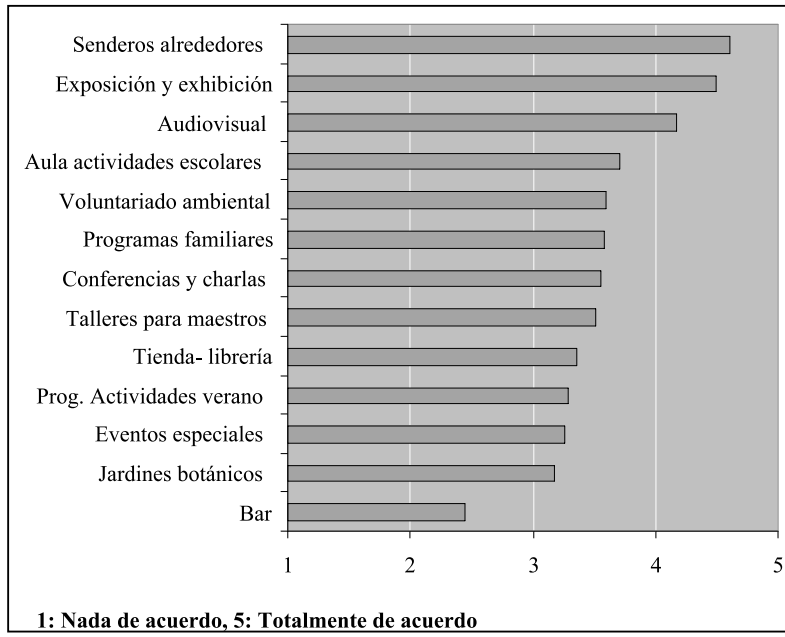
años noventa, y de acuerdo con las opiniones de los expertos, su uso ha descendido significativamente, y a fecha de 2004 se utiliza únicamente en el 28% de los centros. La denominación más utilizada actualmente es la de centro de visitantes (40%), que en 1987 únicamente era utilizada por el 23% del total. Los documentos marco más recientes, el Plan Director de Parques Nacionales(OAPN, 1999) y el Plan de Acción de los ENP del Estado Español (Europarc-españa, 2002b) lo utilizan. Así mismo se observa cómo determinados términos han experimentado claros descensos en su utilización. El término centro de información es el que ha experimentado un descenso más drástico desde 1997, bajando un 31,68% en estos siete años. En los últimos años se observa la tendencia en cada red autonómica de ENP a normalizar los nombres a aplicar en todos sus centros.

4.5. Características, recursos y funciones

En estos momentos la primera generación de centros compuestos de pósters, fotografías y paneles artesanales convive con centros que emplean las últimas tecnologías. Morales en 1994 sostenía que: «La inmensa mayoría de los *Centros de Interpretación* que conozco no son interpretativos en su naturaleza, son como mucho informativos; los más son aburridos, faltos de calor y hasta incomprensibles. No hay un mensaje claro, no se aprecia un conocimiento de los principios ni de las técnicas de la interpretación por los diseñadores; a veces son verdaderos libros a leer en las paredes, y no pocas veces la espectacularidad del medio enmascara el mensaje». Se pidió a los expertos que valoraran en escalas 1-5 pares de adjetivos opuestos (diferencial semántico) que podrían describir los centros de visitantes españoles. Los resultados describen a los centros en la actualidad como poco entretenidos, cargantes, propagandísticos, superficiales, caros, repetitivos, monótonos, ineficaces, pasivos, informativos, fríos, aburridos, desencantadores e impersonales. Resultados muy similares a la descripción de Morales de una década anterior.

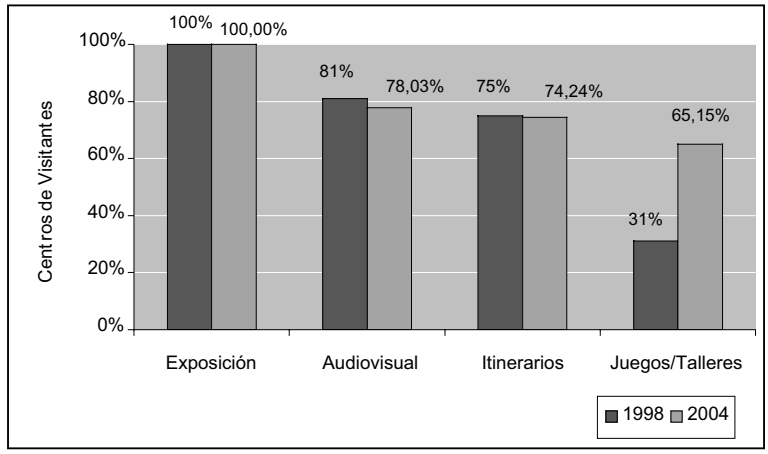
Se pidió a los expertos que valoraran en un rango de 1-5 (nada de acuerdo-totalmente de acuerdo) una lista de diferentes recursos de los que debía disponer un centro (figura 4). Lo más importante para un centro de visitantes, de acuerdo con los expertos, es el disponer de itinerarios interpretativos en las proximidades (con una media superior a 4,5, casi totalmente de acuerdo), seguido del disponer de una exposición/exhibición interpretativa y un audiovisual (con una media superior a 4). La posibilidad de disponer de lugares para realizar programas específicos con voluntarios, profesores, escolares, etc. también es valorada por encima de 3. Únicamente se está poco de acuerdo en que este tipo de instalaciones disponga de bar o cafetería.

Figura 4: *Panel de expertos: importancia de determinadas instalaciones*



Se ha tenido acceso a información completa sobre los recursos presentes en 136 centros de visitantes (el 76% de los localizados). Siguiendo la metodología de estudios anteriores 4 recursos han sido analizados: (1) Exhibiciones interpretativas, (2) Audiovisual, (3) Itinerarios interpretativos en las inmediaciones del centro, (4) Recursos y técnicas didácticas (figura 5). Podemos observar como para el año 2004 un 100% de los centros analizados dispone de exhibición interpretativa. Puede verse en como el 78% de los centros estudiados poseen audiovisuales y un 74 % itinerarios interpretativos (guiados o autoguiados) en las inmediaciones del centro. En menor medida, un 65% ofrece la posibilidad para grupos de realizar actividades de EA como juegos educativos y talleres didácticos. Si se compara la evolución de los diferentes recursos entre los años 1998 y 2004 se puede observar como el porcentaje de centros que poseen exposición, audiovisual e itinerarios permanece prácticamente constante y que el mayor incremento, aún siendo minoritarios, se ha producido en los centros que ofrecen actividades educativas como juegos y talleres a población escolar o colectivos locales.

Figura 5: *Comparación de Recursos presentes en los Centros de Visitantes (1998, 2004)*



Fuente: Benayas et al 1995, Entrevistas telefónicas.

El 47% de los centros afirman disponer del conjunto total de recursos estudiados. Un 31% disponen de tres recursos, preferentemente exposición, audiovisual e itinerarios (15%). El 14% afirman contar con dos tipos de recursos diferentes y un 8% disponen únicamente de exposición.

Durante cierto tiempo se consideró prioritaria la presencia de una exposición y de un audiovisual para la identificación de un equipamiento como centro de visitantes. Desde mediados de la década de los noventa diversos autores han criticado esta visión. Los expertos fueron también interrogados sobre las funciones que debían cumplir estos centros. Interpretar, ofreces información básica y estimular al público para visitar el ENP son las funciones más importantes que han de cumplir los centros con medias superiores a 4,5. Junto a ellas está la de tender a la funcionalidad, con una media superior a 4, epígrafe que hace referencia a la necesidad de que estas instalaciones sean capaces de proveer cada vez más funciones al visitante, actuando como verdaderos centros de gestión de visitantes lejos de la concepción inicial del «centro de interpretación» como museo o exposición. Parecen estar poco de acuerdo a que estos centros sean utilizados como imagen institucional o el lugar dónde se encuentre la administración del ENP.

5. Situación general y tendencias

Desde los años ochenta se ha producido un rápido crecimiento del número de centros de interpretación en España (se llega a decir que pronto habrá centros de interpretación de los centros de interpretación). Parece que el traspaso de las competencias a las Comunidades Autónomas y la llegada de los fondos de cohesión de la Unión Europea han tenido gran importancia en este crecimiento. Las diferentes administraciones públicas parecen haberse dado gran prisa en construir estas estructuras, antes de que los fondos europeos acabaran, y pocas personas parecen haberse cuestionado su necesidad: ¿realmente necesitamos un gran centro de interpretación en cada lugar? El aumento en número de estas instalaciones se puede observar tanto en

términos absolutos como en relación con el conjunto de equipamientos de EA pues. Esto parece comprobar prioridad que se ha dado a estos centros respecto a otros equipamientos. Parece que la mayor parte de los centros no tienen suficientemente estudiados sus contenidos y diseños incluso llegando a ser unos copias de otros. La cantidad se ha preferido a la calidad y la tendencia en los próximos años parece apuntar a que cada Parque tenga un centro.

La planificación interpretativa y de UP está en la mayor parte de los casos poco desarrollada, y esto, de acuerdo a las opiniones de los expertos, parece ser el origen de muchos de los problemas a los que se enfrentan los centros de visitantes en estos momentos. En los últimos años los gestores y políticos parece que van comprendiendo la importancia de una buena planificación y cada vez son más los espacios que planifican.

Aunque es complicado estimar la inversión exacta parece que se ha invertido gran cantidad de dinero en edificios y exposiciones pero no tanto en mantenimiento, llegando a situaciones poco sostenibles. En este sentido se detecta como algunos centros comienzan a cobrar una tasa de entrada.

A pesar de las grandes inversiones realizadas los datos nos muestran tasas de visita muy bajas. Dado que la existencia de los centros parece estar justificada (de acuerdo a las opiniones de los expertos) y que deberían centralizar gran cantidad de funciones necesarias se ha de promocionar un mayor uso para optimizar y hacer rentables (socialmente) las inversiones. De acuerdo con los expertos la falta de conocimiento de qué es un centro de interpretación y su planteamiento global erróneo, probablemente debido a falta de planificación, son las principales causas para los bajos niveles de utilización. Su denominación, localización y señalización han de hacerse más claras para los visitantes.

La disparidad de criterios y objetivos con que fueron diseñados estos equipamientos en nuestro país se pone de manifiesto en la confusa nomenclatura utilizada para su denominación. Así «es frecuente encontrar se con términos como centros de interpretación, centros de acogida, centros de recepción o centros de información, sin que se sepa muy bien si se trata de equipamientos con orientaciones diferentes o si, por el contrario, responden a un mismo concepto» (Marín, 2002). Nuestros datos confirman la impresión de Marín. Este fenómeno no es exclusivo de España, sino que ha sido una constante en la historia de estos equipamientos. En Gran Bretaña, por ejemplo, términos como: «information centre», «orientation centre», «interpretation centre», «heritage centre», etc., generan igualmente confusión en el público.

En este sentido se está promoviendo una sustitución del binomio centro de interpretación, que parece no significar nada para el visitante, hacia la más intuitiva, y preferida por los expertos, centro de visitantes. Así mismo las diferentes Comunidades Autónomas tienden a normalizar los nombres a aplicar en equipamientos similares aunque no se detecta una homogeneización total para el conjunto del Estado.

Las tradicionales exhibiciones y audiovisuales, de acuerdo con los expertos, siguen siendo recursos importantes, pero se necesita un cambio de orientación en la forma en la que son elaborados pues siguen siendo aburridos, faltos de calor, cargantes y propagandísticos (entre otros).

Pero todos estos cambios no pueden producirse aisladamente, los tradicionales centros de interpretación, consistentes en una exposición y audiovisual y centrados en interpretar exclusivamente el ENP tienen que convertirse en auténticos centros de visitantes que, de acuerdo

con los expertos, además de la importante tarea de interpretación han de cumplir múltiples tareas ofreciendo al visitante orientación e información para la visita, transformándose en un auténtico centro tanto de gestión de visitantes tanto de dinamización de las relaciones con la población local. En este sentido se observa como en los últimos años ha crecido la proporción de centros que incorporan diferentes programas educativos y talleres con la población del entorno socioeconómico.

6. Conclusiones y recomendaciones

Parece que existe una clara deficiencia en la planificación. Se considera necesario mejorar su estado pues parece ser el origen de gran cantidad de problemas. Para ello es conveniente incorporar profesionales bien cualificados tanto en técnicas interpretativas como en planificación y en evaluación.

Los centros de visitantes nunca han de ser creados como equipamientos aislados sino que han de estar completamente integrados en toda la planificación de UP, nunca construyendo edificios monumentales sino funcionales en los que los gastos de mantenimiento sean reducidos y queden expresamente indicados en las partidas presupuestarias y teniendo siempre en cuenta los costes de mantenimiento. Se recomienda la realización de estudios de disposición a pagar en aquellos lugares en los que se contemple la posibilidad de cobrar por los servicios ofrecidos.

La gente parece no conocer qué es un centro de interpretación. La falta de conocimiento, deficiencias en la localización, señalización y en la denominación han de ser solventadas. En este sentido la tendencia deseada es la normalizar nombres más intuitivos (centros de visitantes) y no construcción de nuevas edificaciones aisladas en medio de los parques, como se hizo en un principio, y la localizarlos dentro de núcleos urbanos colindantes lo que ayuda a su integración dentro de las poblaciones locales y a la dinamización de éstas.

Tendencia a la multifuncionalidad. Donde se integren tanto actividades relacionadas con visitantes ocasionales como otras con la población local.

Los centros parecen tener deficiencias en su planteamiento y/o diseño. Se recomienda la realización de evaluaciones objetivas de la calidad de los centros, (incidiendo en las exposiciones) para conocer la efectividad de los mismos.

7. Bibliografía

ARCHER, D. and S. WEARING (2003): «*Self, Space, and Interpretive Experience*.» Journal of Interpretation Research 8(1): 7-23.

ATKINSON, C., A (1996) *Beginners' Guide to the Planning, Design and Operation of Visitor Centres. Interpretation* (Association for Heritage Interpretation UK Journal). Vol 1. No 3: July 1996 Visitor Centres. Brief online at: http://www.heritageinterpretation.org.uk/jouridx.html

BALLANTYNE, R. (1999): *International trends in heritage and environmental interpretation: future directions for Australian research and practice.* Journal of Interpretation Research 4(1): 59-75.

BENAYAS, J., GONZÁLEZ, M., HERAS, F., RODRÍGUEZ, J. A. (1995): *Development of interpretation centres in Spain*. Global Congress of Heritage Interpretation. Barcelona. Marzo 1995.

CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental) (2002): *Guías de recursos para la Educación Ambietnal.* Ministerio de Medio Ambiente. España.

CENEAM (Centro Nacional de Educación Ambiental (1997): *Guías de recursos para la Educación Ambietnal.* Ministerio de Medio Ambiente. España.

CORRALIZA, GARCÍA, et al (2002): *Los Parques Naturales en España: conservación y disfrute.* Fundación Alfonso Martín Escudero. Madrid.

Durban World Parks Congress. Recommendations (12): Online at: http://www.iucn.org/themes/wcpa/wpc2003/pdfs/outputs/wpc/recommendations.pdf

GÓMEZ-LIMÓN, J.; DE LUCIO J. V., y MÚGICA, M. (2000): *De la declaración a la gestión activa: Los espacios naturales protegidos del Estado español en el umbral del s.XXI*. Madrid: Fundación Fernando González Bernáldez.

EUROPARC-España (2002a): *Anuario 2002 EUROPARC-España del estado de los Espacios Naturales Protegidos*. Fundación Fernando González Bernáldez.

EUROPARC-España (2002b): *«Plan de acción para los espacios naturales protegidos del Estado Español.»* Fundación Fernando González Bernáldez. Disponible en: http://www.europarc-es.org/intranet/EUROPARC/publicado/actionplan.pdf

EUROPARC-España (2004): *Evaluación del papel que cumplen los equipamientos de Uso Público en los Espacios Naturales Protegidos. Primera fase del proyecto: Resultados y diagnosis de la encuesta «El uso Público en los Espacios Naturales Protegidos»*. Disponible en: http://www.europarc-es.org/intranet/EUROPARC/publicado/varios/uso_publico_enps.pdf

FRANQUESA, T. and M. MONGE (1983): *«Recursos y materiales para la Educación Ambiental en el estado español: primera aproximación.»* Cuadernos de Ecología Aplicada 6: 31-108

HONEY M. (1999): *Ecotourism and Sustainable Development. Who owns paradise?* Washington D, DC, Island Press.

LEWIS, J. (1980): *Interpreting for park visitors*. Eastern acorn press.

MARÍN, M. (2002): *Los Centros de Visitantes. Análisis de las funciones de recepción e información.* Curso de Postgrado Interpretación Ambiental y del patrimonio: comunicar, participar, disfrutar. Fundación de la Universidad Oberta de Cataluña. (2.ª Edición).

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE, 2002: Online en: http://mma.es

MORALES, J. (1998): *Guía práctica para la interpretación del patrimonio. El arte de acercar el legado natural y cultural al público visitante*. Sevilla.

MORALES, J. (1994): *«¿Centros de Interpretación*? Carpeta informativa del CENEAM. Octubre 1994. Ministerio de Medio Ambiente.» Interpretation Centres?

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DEL TURISMO (2003): Tourism Market Trends. Online at: http://www.world-tourism.org/facts/tmt.html (1/2/05)

ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES (1999): Plan Director de Parques Nacionales (1999), REAL DECRETO 1803/1999, de 26 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Director de la Red de Parques Nacionales. (BOE, n.º 297, de 13 de diciembre de 1999).

SCOTLAND, G. R. (1977): «*Regional Interpretive Planning in Grampian*». Grampian R.C. y C.C. for Scotland.

AGRADECIMIENTOS

Se agradece al OAPN (ref: 2/2002) y a la Fundación Abertis la ayuda prestada, esta última en forma de beca de investigación, imprescindible para la correcta consecución de este proyecto. Así mismo a Europarc-España por los datos suministrados.

TRABAJOS DIPLOMA DE ESTUDIOS AVANZADOS
OCTUBRE 2005

Educación Ambiental y Sociedad Civil: Análisis de sus práticas pedagógicas

Autor:
Miguel Ángel Arias
(marias@cablevision.net.mx)

Dirección:
Dr. Edgar González-Gaudiano y Dr. Javier Benayas del Álamo.
Universidad Autónoma de Madrid

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2005

PALABRAS CLAVES

Educación ambiental, sociedad civil, prácticas pedagógicas, discurso.

RESUMEN

En este documento se ofrecen los resultados de un proceso de investigación realizado a cinco organizaciones de la sociedad civil, que han puesto en marcha programas de formación de educadores ambientales, por medio de cursos, seminarios, talleres, etc., que buscan prevenir, aminorar y en algunos casos, resolver ciertos problemas ambientales presentes dentro del contexto mexicano. El análisis efectuado se trabajó bajo una metodología de corte hermenéutico-dialéctico, a través del establecimiento de cuatro categorías de análisis: caracterización de la problemática ambiental, concepto de educación ambiental, concepto de desarrollo sustentable y perfil del educador ambiental, las cuales permitieron analizar el referente empírico, que en este caso fueron los programas de curso entregados a los participantes y las antologías de lecturas que acompañaron a los mismos.

Se ofrece un panorama contextual y conceptual respecto al objeto de estudio, el cual se constituye en las prácticas pedagógicas de las organizaciones de la sociedad civil, legalmente constituidas, que han orientado sus esfuerzos educativos hacia lo ambiental. Se

define el concepto de sociedad civil, aun cuando se reconoce la dificultad que en su interior encierra, debido a la multiplicidad de posturas, discursos e interpretaciones que de él se han formulado, al tiempo que se ofrecen referencias respecto a las condiciones históricas que permitieron que este tipo de organizaciones se hicieran presentes en México, y algunos de sus rasgos más característicos (tipología).

Como parte final se presentan los resultados del análisis por cada una de las categorías descritas y se muestran algunas consideraciones de carácter general, en relación con la formación de los educadores ambientales en el país, tanto en sus aspectos teóricos, prácticos y metodológicos, a partir del trabajo que desarrollan las organizaciones de la sociedad civil. Este apartado se configura en un importante punto de partida para el desarrollo del proyecto de investigación más amplio, que se materializará en la tesis para la obtención del grado de doctor en educación ambiental.

1. Introducción

En la historia ambiental del planeta nunca habían existido tantas iniciativas y acciones sociales, políticas, económicas, institucionales y jurídicas a favor de la conservación y mejoramiento del ambiente, como las que operan en diferentes planos: local, regional, nacional y mundial. Asimismo, hoy en día, pocos podrían dejar de reconocer que la preocupación por el cuidado del medio ambiente va en aumento y se ha posicionado como uno de los elementos esenciales para las políticas nacionales e internacionales, particularmente de aquellas que apuntan a mejorar las condiciones de existencia de millones de seres humanos en el planeta. En este trabajo, se destacan las acciones y proyectos educativos emprendidos por algunas organizaciones de la sociedad civil que han luchado y luchan por la protección y mejoramiento del ambiente. Al tiempo que busca ofrecer un panorama general sobre la forma en que se han constituido diferentes grupos sociales para enfrentar este tipo de adversidades. Dentro del complejo escenario de respuestas y actores sociales que se han hecho presentes en el contexto mexicano, se analiza de manera particular, el caso de cinco organizaciones de la sociedad civil, las cuales se han destacado por su trabajo a favor de la protección, prevención y mejoramiento del medio ambiente, a través de la puesta en marcha de procesos de educación, capacitación, información y comunicación ambientales, dirigidos a diferentes grupos de la sociedad.

En las siguientes líneas se abordan algunos de los aspectos contextuales y conceptuales que han caracterizado a los momentos históricos que propiciaron la emergencia de las organizaciones de la sociedad civil enfocadas al mejoramiento del ambiente, a través de proyectos educativos en México.

2. Contexto de la investigación

2.1. La sociedad civil en México ante los problemas ambientales

Han pasado ya varias décadas desde que empezaron a escucharse voces de alarma, ante las ya visibles y, en algunos casos, preocupantes manifestaciones de deterioro ambiental en determinados puntos del planeta. Aun, cuando la sociedad en su conjunto, los gobiernos nacionales y los organismos internacionales han emprendido desde entonces acciones, proyectos y políticas tendentes a tratar de reducir sus negativas repercusiones dentro del ámbito social y natural, hoy en día persisten una diversidad de problemas que nos hacen reflexionar sobre la necesidad de modificar las formas en que nos hemos relacionado con nosotros mismos y con la naturaleza. No podemos negar que hemos avanzado y que se han empezado a trazar rutas de trabajo y lineamientos de política nacional e internacional que nos permiten vislumbrar posibilidades de cambio en el corto, mediano y largo plazos; pero también es cierto que aún queda mucho por pensar, crear e inventar, particularmente dentro del terreno de la prevención y mitigación de los impactos, tanto en la salud de la población, como en los procesos productivos nacionales y en los propios ecosistemas.

En los últimas décadas diversos actores sociales e institucionales han emprendido –en diferentes planos y niveles– un conjunto de acciones dirigidas a conservar y utilizar de manera

adecuada los recursos naturales desde una perspectiva ambiental; por ejemplo, algunos sectores de la sociedad se han organizado en asociaciones civiles para cuidar y mejorar el medio ambiente; se ha creado una Secretaría de Estado encargada de los asuntos ambientales del país; existe una mejor legislación y vigilancia sobre éstos temas; los grupos empresariales han mostrado mayor sensibilidad y compromiso respecto al ambiente; el sistema educativo nacional ha incorporado contenidos y actividades ambientales dentro de los planes y programas de estudio; la ciudadanía se encuentra más vigilante ante los fenómenos ambientales, entre otras manifestaciones.

Es en este marco donde la educación ambiental empieza a constituirse como una de las respuestas viables –entre otras, por supuesto– para enfrentar las consecuencias de la crisis ambiental, ya que permite generar en la población nuevas maneras de aproximación y lectura de los problemas, así como emprender procesos de reflexión individual y colectiva, en relación con las formas en que podemos participar para tratar de mitigar, prevenir, y en algunos casos, resolver la problemática presente. Por tal motivo, concebimos a la educación ambiental como un proceso social, continuo, dinámico y multidireccional, en el que se ponen en juego elementos culturales, valores, costumbres, formas de pensar, conocimientos, contenidos, prácticas educativas, etc., sobre el medio ambiente, entre el educador y el educando, donde existe un mutuo intercambio, y donde al mismo tiempo se expresa una crítica y reconstrucción de los mismos, lo que posibilita el construir nuevos contenidos, conocimientos, valores culturales, enfoques analíticos, etc., en relación con el ambiente.

Aun cuando hemos mostrado avances importantes, en relación con el tipo y la cantidad de respuestas a los problemas ambientales, tanto desde la sociedad civil como de parte del Estado; las condiciones de deterioro ambiental en el país, muestran los enormes retos que debemos afrontar antes de apreciar un cambio significativo en su dirección y desarrollo, toda vez que persiste una condición de pobreza y marginación social en millones de individuos como consecuencia de los procesos de deterioro del ambiente. Esta nada alentadora realidad ambiental del país, nos obliga a generar procesos participativos donde estén involucrados los diferentes grupos de la sociedad civil, conjuntamente con los programas del Estado, esto con el propósito de construir e implementar alternativas de solución viables que nos conduzcan a tratar de prevenir y revertir algunos de los impactos negativos de la problemática desde una perspectiva ambiental.

La sociedad está cambiando y ha empezado a tomar nuevas posturas y presencias respecto a los problemas que nos aquejan. Con gran beneplácito se observa que el campo ambiental ha empezado a constituirse en uno de los temas nacionales donde determinados sectores sociales manifiestan preocupación y compromiso porque se modifique la forma en que nos relacionamos con el ambiente. Pero, al mismo tiempo, se trata de un momento de oportunidad y gran desafío, porque va a depender del tipo de lecturas y aproximaciones que realicemos en torno a los problemas ambientales, la forma en que desarrollemos acciones para contrarrestar sus efectos. Y como esto va a estar determinado por el tipo de actor social que participe en este proceso, resulta fundamental analizar quiénes son y cuáles han sido las formas de organización de aquellos grupos que han emprendido acciones y proyectos en favor del medio ambiente y si la educación ocupa un lugar destacado dentro de los intereses y aspiraciones que manifiestan.

3. Marco teórico

3.1. La emergencia de la sociedad civil

Hacer alusión al concepto de sociedad civil nos remite, hoy en día, a una pluralidad de posturas y menciones diversas, significados múltiples y referentes poco precisos, que con demasiada frecuencia, evocan anhelos y aspiraciones colectivas respecto al desarrollo de acciones compartidas que buscan la transformación de la realidad imperante. El tema de la sociedad civil no es nuevo, podemos decir que se han escrito cientos de líneas tratando de esclarecer su significado, no sólo teórico-conceptual, sino su manifestación práctica. Autores como Norberto Lechner, John Locke, Adam Ferguson, G.W.F. Hegel, Karl Marx, Antonio Gramsci y Norberto Bobbio, entre otros han hecho aportaciones importantes al análisis del concepto de sociedad civil.

Para los fines del presente trabajo, concebimos a la sociedad civil desde la postura acuñada por el pensador italiano Antonio Gramsci (1997: 17), en la que hace una distinción entre el Estado y los diversos grupos e instituciones que conforman la sociedad. Para este autor, la sociedad civil «está formada por el conjunto de los organismos vulgarmente llamados privados (familia, iglesia, medios de comunicación, escuelas, etc.)... y el de la sociedad política o Estado que corresponde a la función de la hegemonía que el grupo dominante ejerce en toda la sociedad». Siendo el término de hegemonía, la dirección intelectual y moral de una sociedad. En su obra *sobre Maquiavelo, sobre política y sobre el estado moderno*, lo platea en los siguientes términos al hacer referencia a su estudio sobre los intelectuales «... Este estudio conduce también a ciertas determinaciones del concepto del Estado, que de costumbre es comprendido como sociedad política o dictadura, o aparato coercitivo (para conformar la masa del pueblo, de acuerdo al tipo de producción y la economía de un momento dado) y no un equilibrio entre la sociedad política y la sociedad civil (hegemonía de un grupo social sobre toda la sociedad nacional ejercida a través de las llamadas organizaciones privadas, como la Iglesia, los sindicatos, las escuelas, etc.) y precisamente es en la sociedad civil en la que sobre todo actúan los intelectuales» (Gramsci, 1998: 16-17).

La interpretación del problema por este autor, ha resultado valiosa para las nuevas lecturas de la problemática social, toda vez que puede orientar el desarrollo de la acción colectiva, en defensa de sus intereses o de intenciones de transformación social o cultural: sea para incidir, para ocupar, o para tratar de disminuir o desmantelar el aparato político (coerción) del Estado.

Otras lecturas sobre la temática reiteran los problemas de ambigüedad conceptual y la polisemia con el cual es referido dicho término: «Apelar al concepto de sociedad civil constituye un riesgo. Nos enfrentamos a un término polisémico que es objeto de un interminable debate sobre el cual al parecer no puede llegarse a un consenso. Como sucede con todas las modas intelectuales, la idea de sociedad civil se ha vuelto ubicua y ha sido apropiada incluso por los organismos financieros internacionales, los gobiernos y los medios de comunicación masiva, privándole de su sentido original» (Olvera, 2003: 23).

Aventurarnos a tratar de conceptualizar la sociedad civil, es un riesgo sí, toda vez que la opacidad del término y la diversidad de significados y sentidos que se le han otorgado, da cuenta de la relación conflictiva que existe para otorgarle un sentido y dirección adecuado. No obstante, resulta necesario tener puntos de partida claros en relación con aquello que estamos

concibiendo como sociedad civil, ya que nos enfrentamos a una serie de paradojas y limitaciones de las cuales hay que estar conscientes para evitar los errores más comunes de interpretación dentro del ámbito académico. Como elementos a considerar, podemos advertir que la sociedad civil es un conjunto heterogéneo de múltiples actores sociales, con frecuencia divergentes entre sí, que actúan en el espacio público. La sociedad civil no suele aportar por sí misma ningún proyecto de transformación radical ni un programa político específico. Normativamente, tiende a promover el principio de un control social sobre el Estado y el mercado y a defender el estado de derecho y la cultura de la tolerancia. Con lo anterior, podemos arribar a un primer nivel de síntesis y señalar que la sociedad civil tiene una composición variable en cada país de acuerdo con las condiciones históricas específicas de su formación y desarrollo, es un conjunto heterogéneo de actores sociales, que no se reduce a las organizaciones llamadas no gubernamentales y no constituye a una especie de actor histórico transformador por naturaleza. En palabras de Olvera (2003: 30-31), «la sociedad civil es un resultado contingente de la construcción de la modernidad que sólo se consolida plenamente con la democracia y el estado de derecho. La sociedad civil porta la promesa de una relación crítica con los sistemas económico y político, pero la actualización de ese potencial es contingente y no necesaria. Dentro de la sociedad civil existen intereses contrapuestos y contradicciones económicas, políticas y culturales. Es un espacio de conflicto dentro del cual se procesan intereses y principios al tiempo que se crean modelos de interacción con el mercado y el Estado que puede o no favorecer la institucionalización democrática. La sociedad civil tiene como referente sociológico necesario el espacio público, el cual tampoco es una entidad abstracta, sino una red de espacios que van desde lo microlocal hasta lo internacional».

Dicho lo anterior, podemos señalar que en México, fue hasta finales de la década de los años sesenta cuando empezaron a constituirse un conjunto de organizaciones de la sociedad civil que se desprendieron de la tutoría del Estado para defender intereses particulares, de carácter reinvindicativo y de ayuda mutua. La aparición de este tipo de organizaciones, es a la vez, una respuesta a la posición de retiro que el Estado asumió desde finales de los años setenta y en la década de los ochenta –y que aún se presenta en nuestros días–, respecto a sus compromisos de justicia y equidad social, de manera particular, con aquellos sectores que buscan incrementar sus precarias condiciones de vida y sus limitadas oportunidades de empleo.

Las formas en que se hace presente este tipo de organizaciones dentro del entramado social han sido diversas, encontramos por ejemplo, manifestaciones de protesta a través de marchas y plantones frente a edificios públicos e instituciones gubernamentales; publicidad en calles y avenidas; organización de foros de discusión y mesas de debate; desplegados de denuncia en medios de comunicación masiva: prensa, radio y televisión; organización de eventos deportivos, entre otros.

En relación con el tema de lo ambiental, algunas de estas organizaciones han utilizado diversas formas para designarse, lo cual ha provocado una dificultad para su identificación, toda vez que encontramos denominaciones como: organizaciones de conservación natural, grupos ambientalistas, grupos ecológicos, grupos medioambientalistas, cooperativas ambientales, asociaciones ambientales, ecológicas. Otras, por su parte, se definen como organizaciones ecológico-sociales; algunas otras rechazan esta terminología y se manifiestan únicamente como grupos de lucha social u organizaciones no gubernamentales.

Aun cuando persiste la dificultad para definir conceptualmente este tipo de organización social, sí podemos ubicar algunos rasgos distintivos que permiten caracterizarlas; en palabras

de Kurzinger y otros (1991: 26) este tipo de organizaciones, en su mayoría, no poseen un carácter estatal, ni actúan con fines de lucro; muestran una tendencia hacia estructuras horizontales de decisión y acción; desarrollan acciones y proyectos de manera colectiva; comparten ciertos valores y objetivos que responden a la ideología que defienden como grupo y en general aspiran a un cambio social como meta primordial.

Con base en lo anterior, partimos de considerar a las organizaciones de la sociedad civil preocupadas por el medio ambiente, como un colectivo heterogéneo de individuos históricamente determinado, con diferentes niveles de organización, con intereses más o menos comunes, que comparten una ideología particular, misma que le otorga sentido y dirección a las posturas y acciones que desarrollan. Al tiempo que son organizaciones sociales que adoptan una diversidad de denominaciones, muchas de las cuales se vinculan o no a las acciones y/o proyectos que desarrollan, o a los objetivos que persiguen.

Asimismo, es importante apuntar que dentro del contexto mexicano existe una carencia de estudios donde se analicen las características particulares de las organizaciones de la sociedad civil preocupadas por el tema ambiental. La mayoría de los esfuerzos realizados en este sentido, han pretendido ofrecer un panorama numérico, donde se resaltan únicamente ciertos aspectos distintivos de algunas de ellas. De ahí la necesidad de emprender un análisis que intente recuperar y profundizar sobre el contexto social, político, económico, ecológico, cultural, etc., en que emergen este tipo de organizaciones, así como sobre los aspectos teóricos, prácticos y metodológicos donde descansan sus propuestas pedagógicas.

3.2. ¿Quiénes son las organizaciones de la sociedad civil?

Una primera aproximación en torno al conjunto de respuestas ofrecidas por algunos de los grupos sociales en México, ante los procesos de deterioro del ambiente, nos conduce a señalar que no podemos caracterizar las luchas en defensa y protección del ambiente en nuestro país, como un proceso unidimensional y homogéneo, ya que nos encontramos frente a una extensa gama de organizaciones de la sociedad civil, que como lo hemos apuntado, se configuran por diferentes actores sociales e institucionales, con intereses y prioridades diversas, que van desde posturas únicamente de denuncia y posiciones declarativas de preocupación y de fomento de una conciencia ambiental ciudadana, hasta posturas radicales que apelan a cambios en las prioridades de desarrollo nacional y estructuras de gobierno como requisito indispensable para solucionar los problemas del medio ambiente. Por supuesto también encontramos posturas intermedias de organizaciones que pretenden ofrecer nuevas alternativas de solución, a través de procesos de educación, capacitación, investigación, producción orgánica, reforestación, limpieza de áreas verdes, etc., y que en conjunto manifiestan una diversidad de denominaciones, algunas de las cuales distan de las prácticas que desarrollan, al tiempo que contradicen sus discursos y los objetivos que persiguen.

La emergencia de este tipo de organizaciones se relacionan a las condiciones de vida de ciertos grupos y a las condiciones de deterioro del ambiente que se hace presente en algunas regiones del país, por ejemplo, en los espacios urbanos se incrementan los problemas de explosión demográfica; de generación de residuos sólidos; de contaminación de agua; aumenta la contaminación atmosférica; se reducen los espacios naturales; y, se hace cada vez más evidente la pobreza y la marginación social en amplios sectores de la población. En general, se observa un gran contingente de organizaciones que levantan la voz para demandar nuevos

espacios de expresión social donde exigen, por un lado, un mayor respeto por los espacios naturales que poseen y de los que dependen para subsistir, y por el otro, una mayor participación gubernamental en las necesidades de la población, principalmente en la dotación de servicios básicos: agua potable, educación, salud, energía eléctrica, pavimentación, drenaje, áreas verdes, etc. Al respecto, González Martínez (1994: 94) sostiene que a pesar de que muchas de estas luchas tenían una fuerte implicación ambiental, «no eran reinvindicadas como luchas «ecológicas», sino que formaban parte de la agenda del «movimiento urbano popular» cuya orientación ideológica predominantemente tardó en incorporar la dimensión ambiental a sus estrategias de acción».

En este mismo orden de ideas, es también la década de los años ochenta cuando algunos organismos nacionales e internacionales de ayuda financiera, modifican su política de ayuda hacia los países en desarrollo al incorporar la dimensión ecológica como un requerimiento a considerar en el otorgamiento de los apoyos económicos. Esto sin duda, tuvo un impacto significativo en México, toda vez que muchas organizaciones de la sociedad civil tuvieron la oportunidad de recibir financiamiento externo para llevar a cabo acciones en favor del medio ambiente. Esto provocó, en algunos casos, que se dieran ciertas condiciones ideales para el surgimiento de asociaciones, sociedades civiles y cooperativas en defensa de intereses públicos, entre ellos, lo ambiental, las cuales al poco tiempo de haber aparecido en la escena política fueron disueltas debido a su débil organización, a su falta de experiencia en la lucha social y al escaso compromiso con la demandas sociales, así como por el hecho de que su aparición, respondía más a un interés económico, que a un verdadero compromiso con las necesidades de algunos sectores de la sociedad, particularmente los menos favorecidos.

Por su parte, las organizaciones que lograron consolidarse como grupo político-social con personalidad y presencia propia fueron aquellas que reunían a un conjunto de individuos que experimentaron una relación horizontal y democrática en la toma de decisiones, una utilización –más o menos– transparente en la asignación de los recursos económicos, aquellas que establecieron espacios de comunicación e intercambio con otras organizaciones y con interlocutores gubernamentales, al mismo tiempo, aquellas que ofrecieron resultados positivos en las comunidades y espacios donde desarrollan su labor social. En su mayoría han sido organizaciones que han orientado sus esfuerzos a generar una conciencia social respecto a determinados problemas vinculados con el ambiente, para lo cual han desarrollado programas y proyectos pedagógicos. La educación, la investigación, la comunicación y la capacitación ambientales se han constituido en actividades recurrentes, con lo cual se busca que los sujetos modifiquen las formas en que se relacionan con la naturaleza y emprendan acciones enfocadas hacia la conservación de la misma y hacia una utilización adecuada de los recursos naturales del país, es decir, en acciones orientadas hacia un desarrollo sustentable.

3.3. Tipología de las organizaciones de la sociedad civil

Como lo hemos apuntado, las organizaciones de la sociedad civil preocupadas por el medio ambiente se configuran en un conjunto heterogéneo de actores y discursos que poseen como característica principal, el cambio y su naturaleza diversa, lo que dificulta su ubicación dentro de una denominación particular, con la que podamos clasificarlos junto con otro tipo de organizaciones de la sociedad civil. No obstante y pretendiendo aventurarnos a un ejercicio de clasificación, se ofrece una primera tipología sobre este tipo de organizaciones, con base en dos fuentes de información, las cuales se abocaron al mismo objetivo.

La primera de ellas es la realizada por Gabriel Quadri y publicada con el título de: *Una breve crónica del ecologismo en México*. México, 1990, donde toma como criterio la adhesión a determinada tendencias para ubicar a las organizaciones de la sociedad civil vinculadas con la protección del medio ambiente. En su tipología define cuatro tendencias, (ver tabla 1):

Tabla 1: Tipología «Organizaciones de la sociedad civil ante el ambiente»

Los Libertarios
Corresponde a personas y grupos de tradición basada en fuertes rasgos «libertarios» –o simplemente anarquistas–, más proclives a la demolición creativa que a proyectos consistentes de organización y actividad.
Los Conservacionistas
Estaría integrada por grupos y personas con claros intereses conservacionistas, activamente preocupados por la conservación de las especies y de sitios determinados.
Los Tecnólogos Alternativos
Corresponde a grupos y personas formadas en el ejercicio de la tecnología alternativa, muchos de ellos ligados a sectores populares suburbanos y campesinos, y otros más concentrados en colonias residenciales suburbanas.
Transformación Social y Conciencia Pública
Está conformada por un sector específico de individuos y organizaciones que sin, desdeñar la conservación y la tecnología alternativa, desean darle una proyección política al ecologismo, tratando de convertirlo en una fuerza social, de opinión y de conciencia.

Fuente: Elaboración propia.

Para Gabriel Quadri de la Torre, estas cuatro tendencias y las organizaciones ubicadas en su interior, quedaron prácticamente separadas unas de otras, debido al radicalismo y a la falta de intercambio social y político que establecieron con los «otros», que aunque, habrían de tocarse en múltiples momentos, tuvieron un desarrollo desigual y diferenciado. La intransigencia y falta de organización constructiva de los primeros, los llevó a diluirse en desconfianzas y recelos, hasta estancarse y actuar ocasionalmente, después de haber sido partícipes del inicio del movimiento antinuclear. La insensibilidad y política de los segundos como grupo, los llevaría a una situación de aislamiento, muy poco tiempo después de haberse aglutinado en la Federación Conservacionista Mexicana, de clara factura empresarial. Los terceros perseveran con un paso lento, debido a la natural tendencia a la soledad y a pensar y actuar siempre en pequeño. Por último, en la cuarta tendencia convergen algunos de todos aquellos que fueron el motor de gran parte de lo que se llamó el «ecologismo», siendo responsables de su ascenso, resonancia y actual reflujo.

La segunda es la elaborada por el Instituto Alemán de Política de Desarrollo (IAD) que derivó en la publicación de E. Kurzinger Wiemman, F. Hess, *et al*. (1991) *Política Ambiental en México: El papel de las organizaciones no gubernamentales.* En este estudio se presentan siete tipos o conglomerados para clasificar a las organizaciones de la sociedad civil, los cuales, según sus autores, fueron definidas bajo un enfoque heurístico. Estas siete categorías se muestran en la tabla 2.

Tabla 2: Tipología «Organizaciones de la sociedad civil ante el ambiente»

Los grupos de Acción
Se destacan por su carácter activista, realizan acciones concretas como manifestaciones, reuniones de protesta, bloqueo de calles. Restringen su actividad a un tema: La lucha antinuclear. Se autofinancian y una de sus características es su *amplia base social.*.
Grupos de Investigación
Se distinguen por su profesionalismo y la especialización en ciertas líneas de trabajo, mantienen relaciones estrechas con institutos de investigación. Son urbanos en su mayoría y su enfoque se basa más en la *conceptualización* que en la aplicación práctica y la difusión de nuevas ideas.
Los Ciudadanos Comprometidos *(concerned citizens)*
Son profesionales e intelectuales de origen urbano que se reúnen con sus amigos en su «tiempo libre», para preparar la realización de seminarios, talleres festivales y otras festividades culturales como «El día de la Tierra» o el «El día del medio ambiente». No cuentan con una base social amplia, pero tienen fácil acceso a medios de comunicación.
Artistas de los Medios Masivos
Este grupo está casi omnipresente en los medios de comunicación, y han alcanzado un peso importante en la opinión pública que apenas corresponde a su importancia real y a su base social. Carecen de proyectos propios y de destinatarios precisos; mantienen una buena relación con el gobierno.
Ecología en Vivo
Se ocupan de la educación ecológica, y a través de métodos de integración activa, incorporan a los interesados incluso a la ejecución del trabajo físico en los jardines o en las casas ecológicas. Los proyectos «en vivo», que abarcan el campo de la tecnología, pretenden convencer a través de la demostración de las bondades de una vida en armonía con la naturaleza.
Grupos de Manejo de Áreas Naturales Protegidas
Originalmente partidarios de una visión conservacionista que se agotaba en la protección de la flora y de la fauna. Sus miembros poseen conocimientos sólidos en ciencias naturales; realizan tareas de investigación y de análisis propios. Escasamente denuncia ante la opinión pública los prejuicios ecológicos, por tal motivo gozan de buenas relaciones con los empresarios, lo que significa que reciben medios financieros considerables por sus actividades.
Asesoría Movilizante
Se entiende por movilización el trabajo en el campo de desarrollo que contiene elementos dirigidos a la motivación, activación, participación y educación ambiental del grupo destinatario, contemplando de manera expresa el contexto socio-político en que el grupo-meta se mueve. Desarrollan un asesoramiento técnico puede efectuarse tanto en áreas específicas: tecnologías apropiadas, como a través de un enfoque integrado que combina diferentes componentes técnicos: la agricultura adaptada a las condiciones del medio. Regularmente se constituyen en grupos interdisciplinarios y obtienen financiamiento del exterior.

Fuente: Elaboración propia.

Para el grupo de investigadores del Instituto Alemán de Desarrollo, resulta claro que no se pueden encontrar de manera «pura» ninguna de las organizaciones ni mucho menos que no existan vínculos entre sí, tanto en sus ideales como en sus intereses. Por el contrario, existe una extensa gama de contactos informales entre ellas, puntos de encuentro que comparten.

4. Metodología y análisis

4.1. Categorías de análisis

Para el análisis de las propuestas pedagógicas de las organizaciones de la sociedad civil orientadas a la educación ambiental, se tomó como material empírico los programas de los cursos que fueron entregados a los participantes, así como el material de lectura que acompaño a los mismos. El análisis se sustentó en lo estructural-formal, por lo que partimos de reconocer las limitaciones del mismo. Sin embargo, consideramos que el análisis de lo procesal-práctico sería objeto de otro estudio, que puede ser desarrollado en un momento posterior.

Las propuestas pedagógicas de las organizaciones de la sociedad civil anteriormente descritas, fueron analizadas bajo una metodología de corte hermenéutico-dialéctico; esto es, se establecieron categorías de análisis derivadas de un marco conceptual inicial, de tal suerte, que uno de los aspectos esenciales de este ejercicio conceptual-metodológico es la construcción de dichas categorías, que se constituyen en herramientas conceptuales para realizar el análisis de los referentes contextuales, enfoques teóricos y metodológicos, perfiles y prioridades que sustentan las propuestas pedagógicas de este tipo de organizaciones, en relación con el campo de lo ambiental. Al respecto, se parte de considerar a las categorías de análisis concordando con Alicia de Alba y Martha Viesca, que las entienden «como instrumentos conceptuales que nos permiten leer o interpretar el conjunto de aspectos articulados de la realidad que hemos delimitado como objeto de estudio en nuestro campo problemático de investigación curricular» (de Alba y Viesca, 1992*:* 294).

a) Categoría «Caracterización de la problemática ambiental». La forma como se concibe el origen y desarrollo, así como las posibles soluciones a la problemática ambiental dentro de las propuestas pedagógicas, toman como un primer punto a los procesos de industrialización experimentados por un determinado grupo de naciones a finales del siglo XIX y a lo largo de todo el siglo XX. Esta forma de organizar las relaciones sociales, los modos de producción y el desarrollo de la ciencia y la tecnología, de practicar el consumo de recursos y materias primas, ocasionó la aparición de problemas de contaminación atmosférica, calentamiento global, pérdida de la biodiversidad, deforestación en bosques y selvas, contaminación de los recursos hídricos, erosión del suelo, una elevada generación de residuos tóxicos y peligrosos y pobreza y marginalidad, entre muchos otros. Su aceleración y recrudecimiento nos ha conducido a un deterioro ambiental del planeta.

En otro nivel, se ubica a la postura demográfica donde se argumenta que el problema ambiental tiene uno de sus orígenes en el incremento exponencial de la población en el mundo, principalmente en las naciones en desarrollo, que en su mayoría se encuentran imposibilitadas para ofrecer servicios de salud, vivienda, educación, empleo, etc., a los nuevos ciudadanos, y dicha condición ha propiciado que se degrade a la naturaleza para satisfacer sus necesidades más apremiantes. Aun cuando se parte de reconocer que efectivamente, el aumento de la población mundial, principalmente en las naciones en desarrollo ha provocado una mayor presión a la naturaleza para dotar de los recursos necesarios para satisfacer sus necesidades básicas, es importante apuntar que el problema del aumento de la población se relaciona también con las formas de consumo de recursos de los países industrializados y de algunos sectores sociales de las naciones en desarrollo, lo cual ha provocado el aumento de la brecha entre los países ricos y pobres, acentuada de manera radical a lo largo del siglo XX.

Otra de las lecturas se orienta a ubicar a la problemática ambiental desde su dimensión histórica y cultural, la cual hace referencia a la multideterminación de la crisis ambiental, donde se señala que la génesis del deterioro ambiental puede ubicarse en la interrelación histórica de diferentes factores sociales, políticos, económicos, tecnológicos y culturales, acontecidos a lo largo de las últimas décadas.

b) Categoría «Concepto de educación ambiental». La educación se concibe como un proceso social en el cual se generan nuevos aprendizajes mediante un proceso multidireccional y multireferenciado, donde el papel del educador y el educando se articulan al conjunto de interacciones establecidas entre los diversos sujetos sociales. No se desconoce la reproducción social dada en el proceso educativo, pero sí se pone énfasis en la importancia que representa la crítica y la producción de nuevos conocimientos, valores, pautas culturales, habilidades, etc., que surgen a partir de la compleja interacción entre los sujetos involucrados en dicho proceso. A la luz del planteamiento anterior, se concibe a la educación ambiental como un proceso social, continuo, dinámico y multidireccional, en el que se ponen en juego elementos culturales, valores, costumbres, formas de pensar, conocimientos, contenidos, prácticas educativas, etc., sobre el medio ambiente, entre el educador y el educando, donde existe un mutuo intercambio, y donde al mismo tiempo se expresa una crítica y reconstrucción de los mismos, lo que posibilita el construir nuevos contenidos, conocimientos, valores culturales, enfoques analíticos, etc., en relación con el ambiente. Se alude a un tipo de educación que no se limite a un mero intercambio de información y pautas de comportamiento en torno a ciertos problemas ambientales como contaminación atmosférica, erosión de los suelos, pérdida de especies animales o vegetales, entre otros, sino que apelamos a un proceso social y educativo que promueva una percepción de la naturaleza y de los procesos biológicos que en ella se desarrollan. No a una educación que generalice las causas y responsables de la crisis ambiental, sino a un tipo de educación que recupere en todo momento una postura histórica, crítica y propositiva frente a los problemas del medio ambiente.

c) Categoría «Concepto de desarrollo sustentable». El desarrollo sustentable como proyecto se perfila como una respuesta integral para transformar las condiciones mundiales de desigualdad, injusticia, pobreza, marginalidad y deterioro ambiental. «El desarrollo sustentable constituye un concepto nodal de la política y es definido, en términos generales, como aquel desarrollo que permite satisfacer las necesidades del presente, sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las propias» (González Gaudiano *et al*., 1995: 20). En términos generales pugna porque se formulen nuevas estrategias orientadas hacia la producción primaria y secundaria que no degrade la base de los recursos naturales; pone un énfasis particular en la imperiosa necesidad de elevar el nivel de vida de las grandes masas de la población que padecen pobreza, marginación y aislamiento; juzga necesario e indispensable la modificación de los patrones de consumo de energía y recursos naturales, particularmente en los países desarrollados, como condición necesaria para detener la degradación ambiental; busca una distribución más equitativa de los recursos y de las opciones para el desarrollo a escala global. Busca que se aproveche la base de los recursos naturales en forma sustentable y se ordene ambientalmente el territorio; pretende atender de manera conjunta las necesidades y condiciones sociales, económicas y ecológicas de los pueblos, donde no se trata de subordinar un elemento a otro, sino considerar en forma integral y relacional los tres aspectos. Es un tipo de desarrollo que se orienta al establecimiento de sistemas comerciales mundiales, equitativos y abiertos, así como disminuir el crecimiento poblacional y aumentar los niveles de empleo, salud, vivienda y educación, así como promover la organización social en

los diversos sectores e impulsar la reforma del Estado, de acuerdo con una estrategia socioeconómica que apunte a las condiciones particulares de cada nación, y generar y hacer cumplir una base jurídica sólida que proteja el manejo adecuado y la conservación de los recursos naturales.

El desarrollo sustentable se constituye como una de las opciones viables para acceder a nuevos esquemas de crecimiento nacional y mundial. En él, aspectos anteriormente poco significativos adquieren prioridad y condición, entre ellos, la pobreza, el acceso a la educación y al empleo, a la salud, a la seguridad social, a la protección al medio ambiente, y una serie de valores como justicia social, igualdad entre los pueblos, libertad política, democracia, el respecto a los derechos humanos, condiciones necesarias para acceder a nuevas formas de relación entre los grupos humanos y la naturaleza.

El concepto de desarrollo sustentable también ha estado expuesto a una diversidad de críticas y debates desde su aparición, los mismos que es importante considerar al momento de analizar sus postulados. Uno de ellos se vincula al aspecto diacrónico, es decir, se argumenta que pensar en las generaciones futuras supone que las generaciones presentes han satisfecho sus necesidades básicas, lo cual dista mucho de ser cierto. Otra de sus críticas se vincula a la postura de los países desarrollados, quienes difícilmente han mostrado voluntad para modificar sus patrones de consumo de recursos, y por el contrario, algunos de ellos los han incrementado, lo cual provoca una mayor demanda de materias primas hacia esas regiones del planeta. Este hecho, se articula por igual, a las pesadas deudas económicas de los países en desarrollo que han fincado la base de sus economías en sus recursos naturales, y al tener que dar respuesta satisfactoria para el pago de sus deudas, explotan más a la naturaleza. ¿Cómo pensar el manejo sustentable de los recursos naturales de un país en este contexto?

Asimismo, el concepto de desarrollo sustentable ha levantado algunas sospechas, para las cuales se tienen muy pocas respuestas, tal es el caso de que si partimos de considerar que arribar a los objetivos del desarrollo sustentable demanda la modificación de patrones de consumo de recursos, de incrementar los niveles de conservación de las especies, y de bienestar de la población en general, así como de la modificación de los mecanismos de comercio y desarrollo de la ciencia y la tecnología a nivel mundial, entre otros aspectos; es de pensarse que las naciones que integran el planeta, tendría que caminar hacia ese objetivo. No obstante, hemos sido testigos de como algunos de los países ricos, escasamente han llevado acciones que permitan pensar en una transformación de los actuales procesos de consumo de recursos, los Estados Unidos de América, pueden ser el ejemplo representativo al respecto. Por lo cual se desprende sospechas, de que más bien, se trata de una política que deben seguir los países pobres para «detener» los procesos de deterioro ambiental en el planeta y para que los países ricos sigan gozando de las materias primas que les son «enviadas» desde las naciones en vías de desarrollo.

d) Categoría «Perfil del educador ambiental». Ante las profundas transformaciones sociales, políticas, económicas, tecnológicas y ecológicas acaecidas en las últimas décadas del siglo XX, se hace necesario fortalecer las estrategias educativas que buscan formar y actualizar a los educadores ambientales en el país. Ante todo, se demanda que este tipo de educadores cuenten con los conocimientos teórico-prácticos, información, habilidades, voluntades y experiencias necesarias que les permitan desempeñar su labor de manera apropiada y acorde con las necesidades sociales y ecológicas. Por tal motivo, resulta indispensable la definición clara del perfil de educador ambiental dentro de las propuestas educativas. Por perfil profesional se concibe a la diversidad de conocimientos teóricos, habilidades prácticas y conductuales,

estrategias metodológicas e información que deberá mostrar el sujeto al término de su participación dentro del programa de formación en materia de educación ambiental.

Ahora que el campo de actuación de los educadores ambientales se ha diversificado: docencia, asesoría técnica, investigación, capacitación empresarial, trabajo gubernamental, apoyo social, etc., y la demanda de educadores con conocimientos teóricos y prácticos acordes con las necesidades ambientales de nuestro contexto, se ha intensificado. De ahí, que con esta categoría se busca analizar el perfil o perfiles de educador ambiental en relación con el contexto ambiental donde pretende desarrollar su labor pedagógica, donde se trata de identificar si se orienta a una formación de tipo *generalista*, que sería aquella que busca que los sujetos adquieran y manejen una diversidad de conocimientos, información, destrezas y actitudes, en relación con el campo de la educación ambiental; donde su objetivo central se dirige a proporcionar al individuo el panorama más amplio posible respecto al campo de estudio donde pretende desarrollar sus prácticas profesionales.

Por otro lado, se encuentra aquel tipo de formación *especialista*, en la que se busca que los educadores cuenten con los conocimientos teóricos, las habilidades prácticas y conductuales necesarias para comprender, explicar e intervenir problemas educativos particulares dentro del campo de lo ambiental; su objetivo se enfoca al análisis de problemáticas concretas, por ejemplo, la teorización del campo, la investigación, la formación de docentes y la capacitación empresarial, entre otros.

En otro nivel se ubica al perfil de un educador ambiental *mixto o de integración,* donde se pretenden impulsar y potencializar en los sujetos una serie de conocimientos teóricos y un conjunto de habilidades prácticas, tomando como punto de referencia las condiciones ambientales vigentes y los intereses personales y profesionales de los individuos, así como el contexto social e institucional donde pretenda desenvolverse profesionalmente. Este perfil es quizás el más difícil de lograr en los educadores, debido a una multiplicidad de factores, entre ellos, la propia disciplina de formación de la que provienen o la ausencia de la misma, la cantidad de contenidos a abordar y el número de horas de trabajo.

La formación y/o actualización de los educadores ambientales se concibe como un proceso de formación, no como un momento de culminación de la misma, toda vez que partimos de considerar que el sujeto aprende a lo largo de toda su vida, y en los diferentes escenarios en los cuales tiene experiencias.

4.2. Selección de la muestra

En el documento en extenso, se ofrece una descripción de estas organizaciones en cuanto a las temáticas que abordan, los grupos a los que dirigen su trabajo y los intereses que persiguen. Son:

- Centro de Información y Comunicación Ambiental de América del Norte (CICENANA)
- Pronatura Veracruz
- Fundación Xochitla. A.C.
- SENDAS A.C. (Senderos y Encuentros para un Desarrollo Autónomo y Sustentable, Asociación Civil)
- El Centro de Estudios sociales y Ecológicos, A.C. (CESE)

5. Análisis de las propuestas pedagógicas

Este análisis se desarrolló en dos planos, en el primero, se efectuó una descripción de los documentos que nos fueron proporcionados por cada una de las organizaciones: programa del curso, antología de lecturas, documentos complementarios, anexos, etc. En este apartado se precisa el nombre del curso, la forma en que está integrado el programa en cuanto a contenidos, objetivo general y específicos, las horas de trabajo, el número de participantes, y si contiene o no una propuesta de evolución del programa. El segundo plano, contempla el análisis del contenido general de programa, en relación con nuestras categorías de análisis, con lo cual se pretende conocer cuál es la forma en que se concibe el origen, evolución y desarrollo de la problemática ambiental; cuál es el concepto de educación ambiental que defiende; el concepto de desarrollo sustentable del que parte, y por último, cuál es el perfil de educador ambiental al que se pretende arribar a partir de la puesta en marcha del programa que ofrece.

Este análisis que se configura en la parte medular del proyecto de investigación, toda vez que permitió conocer algunos de los planteamientos teóricos que subyacen en las propuestas de formación de los educadores ambientales de las organizaciones de la sociedad civil seleccionadas como referente empírico. Cada una de las categorías fue analizada de manera particular, tomando como base la documentación entregada a los participantes, y al final se realizó una integración de los aspectos más relevantes encontrados y se emitió algunas consideración respecto de las mismas (Véase documento en extenso).

6. Consideraciones finales

Este trabajo de investigación es un primer acercamiento al complejo campo de las organizaciones de la sociedad civil preocupadas por el mejoramiento ambiental dentro del contexto mexicano, el cual no pretende ser concluyente, sino por el contrario busca constituirse en un primer arribo al objeto de estudio y continuar con el desarrollo de un proyecto de investigación más amplio, que de cuenta del trabajo pedagógico de este tipo de organizaciones sociales. De él, hemos podido desprender algunas consideraciones de carácter general, que no pueden ser generalizables para el conjunto de organizaciones de la sociedad civil que desarrollan proyectos pedagógicos enfocados a la protección y mejoramiento del ambiente en México, toda vez que existe una enorme diversidad y pluralidad en su presencia, posicionamiento y denominación, así como en las acciones y proyectos que desarrollan. Hemos extraído algunas conclusiones en relación con sus puntos de partida respecto a la problemática ambiental, sobre sus enfoques pedagógicos, sus posturas teóricas, sus idearios y sobre las aportaciones o no al campo de la educación ambiental en nuestro país. Al tiempo que nos ha servido para dilucidar algunos de los criterios a tomar en cuenta en la selección del referente empírico del proyecto de investigación más amplio: tipo de organización, ámbito de acción, tipo de prácticas educativas que realizan, ubicación geográfica, características de los materiales y documentos que producen, etc., los mismos que nos permitan llevar a cabo una selección adecuada de las organizaciones de la sociedad civil que, en otro momento, se constituirán en el referente empírico de la investigación que se materialice en la tesis de grado de maestro en educación ambiental.

Una primera consideración respecto al contexto en el cual surgen las organizaciones de la sociedad civil en México, preocupadas por la protección y mejoramiento del ambiente, es que su presencia como contingente social con interés por generar una respuesta viable, oportuna y adecuada, ante los problemas ambientales, es relativamente reciente, por lo que no podemos

hablar de una consolidación de este tipo de manifestaciones sociales y desarrollo de prácticas dentro del contexto mexicano; que si bien han empezado a ocupar un lugar importante dentro de diversos espacios públicos y privados, siguen teniendo una débil presencia en la sociedad. No obstante, sí podemos afirmar que el trabajo emprendido por algunas de estas organizaciones, en el ámbito educativo, ha permitido que ciertos sujetos que participan en sus programas, desarrollen nuevas lecturas y diferentes aproximaciones teóricas y metodológicas a determinados problemas ambientales, tanto en los espacios urbanos como en las regiones rurales, mismas que han favorecido la modificación de conductas, actitudes y comportamientos en relación con el medio natural, desde una postura crítica, reflexiva y propositiva. Al tiempo que ha brindado la oportunidad a quienes han tenido ya experiencia en el campo de la educación ambiental puedan actualizar su labor, a través del fortalecimiento de sus marcos teóricos y prácticos respecto a lo ambiental. De ahí que su consolidación será una de las tareas impostergables para los próximos años en la realidad educativa y ambiental mexicana, esto con el fin de contar con propuestas educativas sólidamente diseñadas y pedagógicamente bien ejecutadas.

En relación con los cursos, seminarios y talleres objeto de este análisis, podemos señalar que en conjunto ofrecen importantes elementos de formación a los sujetos que participan en ellos, ya que en lo general abordan un conjunto de problemas que se vinculan de manera directa con el contexto social, político, económico, cultural y ecológico donde los sujetos se desenvuelven o pretenden hacerlo. Se aprecia una adecuada concepción de la génesis y evolución de la problemática ambiental, toda vez que en general hacen referencia a los procesos de industrialización, a la búsqueda de lo económico, a la inequidad en la distribución de los recursos naturales y a las formas de vida de determinados grupos sociales, como los elementos centrales que han ocasionado el deterioro de los ecosistemas en el planeta y la aparición y agudización de adversidades sociales como la pobreza, la marginación y exclusión de millones de seres humanos. Adecuada también porque se ve en general a los problemas ambientales como una serie de circuitos interconectados que guardan una estrecha relación entre sí. Es decir, se ve a la problemática ambiental como un conjunto de problemas que han sido ocasionados por una diversidad de factores, donde lo económico, lo social, lo político, lo ético, lo tecnológico, lo cultural, etc., se han conjugado para dar pie a la aparición de este tipo de problemas. Nos parece importante hacer esta precisión, porque resulta primordial que el análisis de esta temática no se reduzca a la revisión de los problemas ambientales como elementos aislados provocados por factores individuales.

Respecto al concepto de educación ambiental y desarrollo sustentable, podemos señalar que aun cuando algunos de los programas los definen de manera consistente, se ubicó una escasa claridad en su significado y postura teórica de la cual se desprendían. Esto resulta importante fortalecer en las propuestas de formación de educadores ambientales, toda vez que va a depender del concepto de educación ambiental del que se parta para conocer el tipo de educador que se pretende formar-actualizar. Consideramos fundamental que cada propuesta pedagógica que se oriente a la formación de los individuos asuma una postura clara y definida en torno al concepto de educación, educación ambiental y desarrollo sustentable, con el propósito de otorgarle claridad y dirección a las actividades y proyectos que pretenda poner en marcha. Lo anterior es medular si deseamos modificar la dirección y magnitud de algunos de los problemas ambientales que hoy en día padecemos, así como prevenir otros, en la medida que será en los propios espacios sociales donde los participantes pondrán en práctica la información, experiencias, conocimientos y estrategias educativas que adquirieron en el programa, con lo que se busca que sean habilitados para proponer nuevas y diferentes alternati-

vas de solución, mitigación y prevención a los problemas que nos aquejan, desde una postura que conciba a la educación ambiental como una indisciplina y no como una disciplina más.

La toma de postura en relación con lo educativo y lo ambiental debe ser un aspecto esencial que es necesario discutir y analizar al momento mismo de proponer actividades educativas que se orienten a la protección y mejoramiento del ambiente, en la medida que el campo de la educación ambiental está plagado de una serie de discursos, posicionamientos, teorías, saberes, prácticas, etc., algunas de ellas contrarias entre sí y con intereses diversos, las cuales no podemos mezclarlas eclécticamente. La toma de postura, se constituye en un elemento central para toda propuesta educativa que busque contribuir a transformar, desde la educación, el estado de cosas imperante.

Por su parte, en relación con la definición del perfil de egreso dentro de las propuestas de formación en materia de educación ambiental, podemos afirmar que, en general, muestra determinado nivel de claridad sobre el educador ambiental que buscan formar o actualizar, y en su mayoría, se vinculan directamente al tipo de participantes, a las condiciones sociales y ambientales donde pretende desarrollar su labor pedagógica. No obstante, es necesario seguir trabajando más en términos de una definición clara del perfil del educador ambiental, más en términos de aquello que *«no debe ignorar»,* más que en una postura que busca ubicarlo dentro de un perfil de *especialista* o *generalista*. Consideramos que esta no es una discusión agotada, por el contrario es una discusión que sigue vigente y que es necesario extender a los diferentes espacios públicos en los que se trabaja, piensa, produce, discute y convive en materia de educación ambiental. Aun cuando, en general, las cinco propuestas hacen referencia de manera directa o indirecta al tipo de educador que pretenden formar, se hace indispensable incrementar el debate, diálogo e intercambio sobre las características que debe mostrar un educador ambiental que ha pasado por un programa de formación, porque no es un secreto, que dentro del campo de la profesionalización de la educación ambiental, se ha dado, en algunos casos, un proceso de definición «abstracta» de los perfiles de los educadores ambientales, que ha respondido más a la voluntad e interés personal e institucional de quien ofrece el programa y no a las necesidades que el propio campo de la educación ambiental demanda. Se ha definido el perfil de educador ambiental, más con base en la pregunta de *«qué debe saber un educador ambiental»*, y no como resultado de una discusión general sobre el contexto socioambiental en el que pretenden desarrollar e intervenir con su labor educativa.

Otro de los aspectos del que deseamos llamar la atención en relación con las propuestas educativas de las organizaciones de la sociedad civil preocupadas por el mejoramiento del ambiente, es el referido a la ausencia de propuestas de evaluación de las acciones educativas que desarrollan: cursos, seminarios, talleres, encuentros, etc. En el caso, particular de nuestro referente empírico, no existe en los programas de los cursos, una propuesta expedita de evaluación para los participantes, y en algunos casos, lo más que se expone es el contestar un cuestionario para saber qué les pareció el trabajo y cuáles fueron las actividades que más les gustaron. Esta omisión resulta preocupante para aquel conjunto de propuestas educativas que buscan modificar los patrones de consumo, de relación y de convivencia entre los seres humanos y la naturaleza, ya que es fundamental que los responsables de diseñar y coordinar este tipo de esfuerzos, cuenten con información que les permita saber si las actividades desarrolladas estuvieron adecuadamente orientadas y si el objetivo que se persiguió fue alcanzado por los participantes. Es indispensable también, porque no podemos seguir emprendiendo programas y proyectos de educación ambiental, sin tener una propuesta de evaluación de los mismos, que nos permita conocer el grado de incidencia de nuestras actividades, tanto en los

sujetos como en los propios ecosistemas. Al tiempo que es imprescindible alejarnos del llamado sesgo «activista» (González Gaudiano, 1997) que se encuentra presente en el campo de la educación ambiental en nuestro contexto y que se orienta al «hacer por hacer», porque, con demasiada frecuencia, se provocan más problemas de los que se pretenden solucionar, y como se ha apuntado, los errores en lo social son difíciles de resarcir.

La carga horaria en las propuestas de formación es otro de los aspectos que deseamos destacar, en la medida que se aprecia una escasa correspondencia con los objetivos del programa, con el perfil de egreso y con los contenidos a abordar. La mayoría de los programas analizados son ejecutados en pocas horas de trabajo, lo cual tiene una vinculación directa con el perfil de educador ambiental que proponen, ya que difícilmente puede ser alcanzado con el número de horas planeadas y con los contenidos señalados. De tal suerte, que resulta imprescindible tener claridad que un curso, taller, seminario con un número reducido de horas de trabajo, de veinte a treinta horas, únicamente puede ofrecerse un panorama general, limitado y básico, que introduzca al participante en la temática y que lo habilite de manera insuficiente para diseñar, operar y evaluar acciones educativas vinculadas al medio ambiente. Esto, no lo estimamos como problema menor, por el contrario, juzgamos que debe ser una acotación explícita que debe estar contenida en los documentos que se le entregan a cada participante. Es decir, hacer del conocimiento del participante que la culminación de un programa de formación: curso, seminario, taller, no lo «convierte» ya en un educador ambiental, sino en un individuo que emprende un «proceso» de formación-actualización que demanda su enriquecimiento con otro tipo de espacios de formación y con la experiencia e intercambio con los *«otros»* que trabajan y desarrollan prácticas educativas concretas dentro de este campo de conocimientos.

El tema de las fuentes bibliográficas, hemerográficas y electrónicas es otro de los aspectos a destacar, toda vez que deben ser una parte inherente a las propuestas de formación de educadores ambientales, porque se constituyen en elementos de apoyo para continuar los procesos de reflexión emprendidos en los cursos. En general, las propuestas de formación presentan una omisión de este tipo de apartado, con lo cual se cancela la posibilidad de conocer otras fuentes de consulta, más allá de las lecturas que se le ofrecen en la antología de trabajo, por supuesto cuando ésta existe. Al respecto, si partimos de considerar que únicamente le ofreceremos a los participantes dentro de los cursos, seminarios o talleres un primer acercamiento, inicial, incompleto, el cual, en un momento posterior tendrá que ser enriquecido y fortalecido con otro tipo de referentes y experiencias, resulta primordial que cuente con otro tipo de fuentes que le brinden esta posibilidad.

En suma, con la labor pedagógica de algunas de estas organizaciones sociales, se han emprendido nuevas reflexiones individuales y colectivas, en relación con el deterioro del ambiente, situación que, sin duda, ha permitido ofrecer diferentes alternativas a viejos y nuevos problemas en el ámbito de lo ambiental, a través de la puesta en marcha de programas y proyectos educativos, planeados y ejecutados desde múltiples espacios sociales e institucionales. En otras palabras, con el desarrollo de propuestas educativas –dirigidas a distintos sujetos: campesinos, escolares, autoridades de gobierno, servidores públicos, maestros, amas de casa, etc.–. se ha tratado de generar una conciencia y preocupación social por las condiciones ambientales en el país. Sin embargo, también es importante reconocer que un porcentaje importante de este tipo de organizaciones civiles carecen de la formación pedagógica adecuada que les permita ejecutar acciones y proyectos educativos con una orientación pertinente y con objetivos factibles para el escenario y los sujetos en los que pretenda intervenir.

De ahí que resulte indispensable avanzar en el fortalecimiento de las prácticas educativas que desarrollan las organizaciones de la sociedad civil, preocupadas por el ambiente, en la medida en que debemos desprendernos de aquellas estrategias educativas que se acercan más *«al hacer por hacer»,* al «granito de arena» al que hace referencia González Gaudiano, que a un proyecto más amplio que conjugue los interés y necesidades sociales respecto al ambiente. Su fortalecimiento permitirá no generar expectativas sociales que en muchas ocasiones son difíciles de cumplir y con las que se provocan más problemas de los que se pretende solucionar, ya que algunos de los individuos que participan en ellas, experimentan frustración por sentirse únicamente utilizados. Esta situación merece una atención particular, porque la realidad ha sido contundente en este sentido; sin la participación social de los diferentes sectores de la sociedad, difícilmente podremos tener una incidencia positiva en los problemas ambientales que enfrentamos; debemos motivar su involucramiento para hacerlos participes del reto común que enfrentamos. De tal suerte que el desarrollo de acciones educativas enfocadas al mejoramiento del ambiente nos dará la oportunidad de generar nuevas formas de relación, lectura, aproximación y representación social de los seres humamos con el medio ambiente y con nosotros mismos.

Hoy en día la formación de nuevos sujetos que posean diferentes conocimientos, prácticas y saberes en relación con el ambiente, se constituye en una se las asignaturas pendientes para quienes desarrollan proyectos educativos en esta dirección. Reyes y Esteva (2001: 59) lo describen en los siguientes términos: «La tarea pedagógica debe ser orientada a la formación del ser humano ambiental y la sociedad sustentable a través de un nuevo saber. Esto implica el desarrollo de estrategias y métodos educativos que apunten a la creación de una nueva ética por la vida humana y no-humana, a la ubicación del hombre y la sociedad en su justa relación con la naturaleza, y a desencadenar y acompañar procesos de información y reflexión que lleven a la reapropiación conceptual y práctica de la naturaleza».

En la actualidad, es necesario plantear y proponer nuevas posibilidades de intervención social, política, económica y educativa respecto a los problemas ambientales y entorno a la forma en que nos hemos relacionado entre nosotros mismos como especie, porque las evidencias nos confirman lo equivocado que hemos estado y la profunda ignorancia que hemos manifestado en relación con la naturaleza y con la propia sociedad. Es necesario un nuevo contrato social y natural, el cual permita sentar las bases para la constitución de nuevas formas de representación social que nos permitan empezar a pensar en la constitución de un nuevo mundo-mundos donde, por supuesto, los procesos educativos promovidos desde las organizaciones de la sociedad civil, tendrán que jugar un papel protagónico; de lo contrario, nuestra carga histórica será todavía más grande.

7. Bibliografía

ALTHUSSER, L. (2000): *Ideología y aparatos ideológicos del Estado*. México, Ediciones Quinto Sol. 12.ª Edición.

ARIAS ORTEGA, Miguel Ángel (1998): *«La educación ambiental ante las tendencias de globalización mundial. Algunas reflexiones para América Latina*», en *Básica. Revista de la escuela y el maestro.* México, año V, núm. 23-24, mayo-agosto de 1998. Fundación SNTE para la cultura del maestro mexicano, pp. 25-36.

ARIAS ORTEGA, MIGUEL ÁNGEL (2000): *La profesionalización de la educación ambiental en México*. México. Tesis de Maestría en Pedagogía. Facultad de Filosofía y Letras, Universidad Nacional Autónoma de México.

BARBA PÍREZ, Regina (1997): «*Participación de organizaciones no gubernamentales ambientalistas*», en: Memoria de la Primera Jornada de Videoforos. El ser humano, la cultural y el medio ambiente. México, UNESCO-Comunicación y Educación Ambiental, S.C., pp. 74-87.

BELINASO GUIMARAES, Leandro y Fernando OLIVEIRA NOAL (2001): «*El movimiento ecologista en Río Grande del Sur, Brasil: sus ideales educativos en la década de los años setenta*», en *Tópicos en Educación Ambiental*. México, Vol. 3, número 7, abril, pp. 22-29.

BENAYAS, Javier; GUTIÉRREZ, José y Teresa POZO (1999): «*Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental*», en *Tópicos en Educación Ambiental*, México, SEMARNAP-UNAM, Vol. 1, Número 2, agosto.

BENAYAS, Javier; POZO, Ricardo y José GUTIÉRREZ (2000): «*Evaluación de la calidad de visitas guiadas a espacios naturales protegidos*», en *Tópicos en Educación Ambiental*, México, SEMARNAP-UNAM, Vol. 2, Número 5, agosto.

BLANCO, José, *et al.* (1994): «*Desarrollo, desigualdad y medio ambiente*», en Moncayo, Pablo P. y José Woldenberg (coord.) *Desarrollo, desigualdad y medio ambiente.* México, Cal y Arena, pp. 9-50.

BUENFIL BURGOS, Rosa Nidia: (1991) *Análisis de discurso y educación*. México, Documento de trabajo (Mimeo).

CARIDE, J. A. *et al.* (1991): *Educación Ambiental: Realidades y perspectivas*. Santiago de Compostela, España, Torculo Artes Gráficas Santiago, pp. 3-86.

CARRIZOSA UMAÑA, Julio (2001): *¿Qué es el ambientalismo? La visión ambiental compleja. Santa Fe de Bogotá*, Centro de Estudios de la Realidad Colombiana-Universidad Nacional de Colombia-Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (2001): *A envencao ecologica. Narrativas e trajetórias da educacao ambiental no Brasil*. Porto Alegre, Universidades/UFRGS.

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura (2003): «*El sujeto ecológico en la formación de profesionales ambientales: el caso de los educadores*», en Memoria del I Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica Profesional. México, Universidad Autónoma de San Luis Potosí, del 9 al 13 de junio.

CASTELLS, Manuel (1997): *Movimientos sociales urbanos*. México, siglo XXI Editores. 13.ª Edición.

CHENESY LAWRENCE, Luis (1993): *Lecciones sobre desarrollo sustentable.* Venezuela, Ediciones Fundambiente. 81 págs.

E. KURZINGER WIEMMAN, F. HESS, *et al*. (1991): *Política Ambiental en México: El papel de las organizaciones no gubernamentales.* México, Instituto Alemán del Desarrollo - Fundación Friedrich Ebert Stiftung.

ENKERLIN, C., Ernesto, Gerónimo CANO, Raúl A. GARZA y Enrique VOGUEL (1997): *Ciencia ambiental y desarrollo sostenible*. México, International Thomson Editores.

GARCÍA-GAUDILLA, María Pilar y Jutta BLAUERT (editoras) (1994): *Retos para el desarrollo y la democracia: movimientos ambientales en América Latina y Europa,* Venezuela, Fundación Friedrich Ebert de México-Editorial Nueva Sociedad.

GONZÁLEZ MARTÍNEZ, Alfonso (1994): «*Las luchas ecológico-sociales en México: prospectivas*», en García-Gaudilla, María Pilar y Jutta Blauert (editoras) (1994) Retos para el desarrollo y la democracia: movimientos ambientales en América Latina y Europa, Venezuela, Fundación Friedrich Ebert de México-Editorial Nueva Sociedad, pp. 91-104.

GONZÁLEZ GAUDIANO, Edgar (1997*)*: *Educación ambiental: Historia y conceptos a veinte años de Tbilisi*. México, Sistemas Técnicos de Edición.

GRAMSCI, ANTONIO (1997): Cuadernos de la Cárcel. Número 2: *Los intelectuales y la organización de la cultura*. México, Juan Pablos Editor.

GRAMSCI, Antonio (1998): Cuadernos de la Cárcel. Número 1: *Notas sobre Maquiavelo, sobre política y sobre estado moderno*. México, Juan Pablos Editor.

GRAMSCI, Antonio (2001): Cuadernos de la Cárcel. Número 3: *El materialismo histórico y la filosofía de Benedetto Croce*. México, Juan Pablos Editor.

GUDYNAS, Eduardo (1992): «*Los múltiples verdes del ambientalismo latinoamericano*», en: Nueva Sociedad, No. 12, noviembre-diciembre, Caracas, Venezuela, pp. 104-115.

LEFF, Enrique (comp.) (1994): *«Sociología y ambiente: formación socioeconómica, racionalidad ambiental y transformaciones del conocimiento*», en Leff, E. Ciencias sociales y formación ambiental. México, Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Humanidades-Gedisa, pp. 13-84.

MEZA, Leonardo (comp.) (1993): *Medio ambiente y desarrollo*. México, Fundación Friedrich Ebert, p. 65.

MIRES, Fernando *et al.* (1996): *Ecología solidaria.* Valladolid, Editorial Trotta-Fundación Alfonso Comín.

MOPT (1991): *Educación ambiental: Principios para su enseñanza y aprendizaje*. Madrid, Ministerio de Obras Públicas y Transportes (MOPT), pp. 47-130.

PODER EJECUTIVO FEDERAL (2001): *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*. México, Gobierno de los Estados Unidos Mexicanos, Presidencia de la República.

PORTELLI, Hugues (2003): *Gramsci y el bloque histórico*. México, Siglo XXI Editores.

PNUD-SEMARNAP (2000): *Directorio de Organismos vinculados con el Medio Ambiente y los Recursos Naturales*. México Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo-Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

PUIG, Juan (1992): «*Asociación ecológica Coyoacán: entre el Barrio de San Lucas y la capa de ozono»*, en *Nuestro Ambiente*, México, Vol. 1, número 9, enero-febrero, 1992, pp. 42-46.

PNUMA (2000): *Perspectivas del medio ambiente mundial*. Informe GEO-2000. Madrid, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente-Ediciones Mundi Prensa.

QUADRI DE LA TORRE, Gabriel (1990): «*Una breve crónica del ecologismo en México», en Revista Ciencias*. Especial. México, Núm. 4, pp. 55-63.

SEMARNAP (1996): *México hacia el desarrollo sustentable. Bases para la transición.* México, Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

SEMARNAT (2001): *Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales* 2001-2006. México, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

TRÉLLEZ SOLÍS, ELOÍSA Y QUIROZ PERALTA, César (1995): *Formación ambiental participativa. Una propuesta para América Latina.* Lima, Perú, Centro Ambiental Latinoamericano de Estudios Integrados para el Desarrollo Sostenible (CALEIDOS), pp. 11-90.

UNIÓN DE GRUPOS AMBIENTALISTAS (2001): II Encuentro Nacional de Ecologistas. Centro Interamericano de Seguridad Social (CIESS), México del 4 al 7 de diciembre del 2001. Conclusiones de las mesas de trabajo. (Documento mimeo).

VIESCA ARRACHE, Martha (1995): *La educación y el cambio ambiental: Reflexiones y propuestas.* Cuernavaca, Morelos, Centro Regional de Investigaciones Multidisciplinarias, UNAM, pp. 11-80.

WEISS, Eduardo (1979): *Hermeneútica-Dialéctica. Una propuesta metodológica para las ciencias sociales.* México, Centro de Investigaciones y Servicios Educativos del Instituto Politécnico Nacional, p. 37.

ZAMPANI, Roberto (2003): *La sociedad civil organizada: revisando conceptos para su comprensión.* Trabajo presentado en la IV Conferencia Regional ISTR-LAC, San José, Costa Rica, 8 al 10 de octubre.

Impacto profesional y sensibilización ambiental del Programa de FPO «Monitor/a de Educación Ambiental»

Autora:
Dolores Callejón Acién
(labullon@eresmas.com)

Dirección:
Dr. José Gutiérrez Pérez y Dr. Francisco Javier Perales.
Universidad de Granada

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2005

PALABRAS CLAVE

Educación Ambiental, Formación Profesional Ocupacional, Monitor/ de Educación Ambiental, Sensibilización Ambiental, Impacto Profesional

RESUMEN

Este trabajo de investigación pretende detectar la incidencia de un programa de FPO para capacitar a Monitores/as de Educación Ambiental. El citado estudio se ha realizado sobre el 81% del alumnado que accede a dicho programa en el Centro de FPO de Cartuja (Granada) desde el año 1995 al año 2003. El grueso de alumnado que solicita el curso son universitarios que acaban de finalizar sus estudios (o están finalizándolos) y que buscan una visión práctica para encontrar empleo en el sector de la educación ambiental (algunos de ellos con experiencia previa en dicho campo).

La hipótesis de partida es que *el Programa de FPO «Monitor/a de Educación Ambiental»* tiene cierto impacto de sensibilización ambiental y profesional sobre el alumnado que accede a él.

La metodología aplicada ha sido el cuestionario-encuesta, el análisis de documentos del programa y la consulta bibliográfica.

De las conclusiones obtenidas deducimos que el programa consigue la sensibilización y la concienciación ambiental, así como cierta incidencia laboral, pero que ésta se muestra con inestabilidad en los trabajos, diversidad de tareas asignadas, intermitencia laboral y contratación temporal. Igualmente podemos concluir que la ocupación de Monitor de Educación Ambiental tiene un carácter fuertemente interdisciplinar y de transversalidad, ejerciéndose esta profesión tanto en el ámbito de la docencia (formación reglada y ocupacional) como en el campo de la animación sociocultural y juvenil, pero no existe un marco legal que regularice dicha profesión.

1. Introducción

La Educación Ambiental tiene ya cierta trayectoria en nuestro país desde sus inicios en los años 80. A lo largo de estas décadas se han desarrollado multitud de programas y diseñado materiales diversos, pero un sondeo sobre dichos materiales nos hace concluir que se dirigen, en su gran mayoría, a escolares (infantil, primaria y secundaria), existiendo un vacío importante en programas pensados y dirigidos a la población adulta en general.

Dado que la Educación Ambiental es una herramienta de cambio y una estrategia de futuro, es básico plantearse que debe llegar a todos los sectores de la población, no solo a los niños y jóvenes. Ya en la Conferencia de Río (1992) se puso de manifiesto la importancia de llevar esta estrategia educativa a la población adulta.

Por otro lado, venimos desarrollando desde el año 1995 un programa específico de Educación Ambiental, en concreto «Monitor de Educación Ambiental» (Formación Profesional Ocupacional). El programa se imparte en el centro de FPO «Cartuja», dependiente del Servicio Andaluz de Empleo, Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía. A lo largo de estas dos décadas se han ido modificando contenidos y planteamientos para adecuarlo a la realidad del mercado laboral que demanda el subsector de la Educación Ambiental, pero nunca se ha hecho una evaluación, ni un seguimiento a dicho programa. Nuestro interés radica en profundizar sobre la utilidad ocupacional y el impacto de concienciación ambiental de esta acción formativa, porque entendemos que extraer conclusiones derivadas de dicho sondeo nos llevará a hacer propuestas de mejora y adecuación de los contenidos.

En base a ello con este trabajo se pretende cubrir varios *objetivos*:

– Describir un programa de Educación Ambiental que está dirigido a adultos (en su mayoría universitarios), en el contexto de la Formación Profesional Ocupacional

– Explorar el nivel de inserción laboral que dicho programa genera

– Sondear el impacto de sensibilización ambiental que el programa provoca en los hábitos cotidianos de las personas que lo reciben

– Hacer algunas propuestas tras extraer las conclusiones que se deriven de dicho trabajo

– Para dicho estudio hemos profundizado en los siguientes puntos:

2. El contexto de la FPO en Andalucía

2.1. Definición de la FPO

La FPO es aquella FP encaminada a *potenciar la inserción y reinserción profesional de la población demandante de empleo, mediante la cualificación, recualificación o actualización de competencias profesionales, acreditadas mediante certificaciones*. (Contexto de la FPO en Andalucía, Junta de Andalucía)

Esta formación hay que encuadrarla dentro del Pacto por el Empleo y Desarrollo Económico de Andalucía, cuyos ejes principales son: las políticas activas de empleo (donde se incluiría la FPO), el fomento de la actividad empresarial, la planificación económica y territorial, el desarrollo de los sectores productivos y la negociación colectiva. Igualmente habría que añadir otra serie de medidas entre las que se encuentran aquellas que están dirigidas a la prospección de las necesidades de empleo y el fomento de la creación de empleo –en especial aquel que se dirija a colectivos con dificultades para la inserción en el mercado de trabajo e incorpore estabilidad–.

La FPO se inserta plenamente en estas medidas ya que:

- Está dirigida fundamentalmente a aquellos colectivos que tienen especiales dificultades de acceso al mercado de trabajo, es decir, mujeres, personas jóvenes y discapacitados.
- Supone un elemento de ajuste entre la oferta de mano de obra cualificada y la demanda
- Es un instrumento de inserción laboral ya que capacita para una ocupación determinada
- Hace un papel de orientación respecto al mercado laboral
- Certifica las aptitudes para la ocupación en concreto
- Desarrolla nuevas acciones demandadas por el mercado de trabajo, vinculadas a los nuevos yacimientos de empleo (*Plan Andaluz de Formación Profesional*):
  - Los servicios de la vida diaria
  - Los servicios de mejora de la calidad de vida
  - Los servicios culturales y de ocio
  - Los servicios de medio ambiente

Los Programas de Formación Profesional Ocupacional de la Junta de Andalucía se establecen en el Decreto 204/1997, del 3 de Septiembre (ver cuadro 1).

Cuadro 1: *Programas de Formación Profesional Ocupacional de la Junta de Andalucía*

Programa de Formación Profesional Ocupacional vinculado a compromisos de contratación.
Programa de Formación Profesional Ocupacional para personas ocupadas en pequeñas y medianas empresas y empresas de economía social.
Programa de Formación Profesional Ocupacional dirigido a jóvenes desempleados.
Programa de Formación Profesional Ocupacional dirigido a mujeres.
Programa de Formación Profesional Ocupacional dirigido a personas con discapacidades y otros colectivos con especial dificultad de inserción laboral.
Programa de Formación Profesional Ocupacional en especialidades demandadas prioritariamente por el mercado de trabajo.
Programa de Formación Profesional Ocupacional en actividades relacionadas con los nuevos yacimientos de empleo y con profesiones y actividades económicas emergentes.
Acciones para la mejora de la Formación Profesional Ocupacional.

Así mismo, al ser la FPO una educación integral contempla temas transversales a todos los programas anteriores: La Igualdad de oportunidades entre hombres y mujeres, La prevención de riesgos laborales, el cuidado del medio ambiente y la Orientación profesional.

2.2. La FPO a nivel nacional, autonómico

En Los siguientes cuadros (2, 3, 4 y 5), se refleja la situación de la FPO a nivel nacional y autonómico

Cuadro 2: *Planes de Formación profesional*

PLANES DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
Plan Nacional de Formación Profesional	***Plan Andaluz de Formación Profesional***
– Fue aprobado el 18 de febrero de 1998 – Busca la adecuación de las cualificaciones profesionales facilitadas por cada subsistema (FPO, FP Reglada/Inicial, Formación Continua) con las competencias profesionales que en cada momento demande el sistema productivo.	– Aprobado el 21 de Diciembre de 1998 – Recoge todas las actuaciones que se llevarán a cabo hasta el 2006 en materia de FPO, Reglada y Continua en la Comunidad Autónoma **Objetivos:** – Planificar la oferta formativa – Establecer un sistema de orientación profesional – Definir un sistema unificado de cualificaciones profesionales – Impulsar la calidad del sistema de FP – Mejorar la relación empresa-formación – Optimizar los recursos – Potenciar la participación en programas europeos e iniciativas comunitarias

Cuadro 3: *Órganos consultivos de formación profesional*

ÓRGANOS CONSULTIVOS DE FORMACIÓN PROFESIONAL	
Consejo General de Formación Profesional	***Consejo Andaluz de Formación Profesional***
– Órgano consultivo creado mediante la ley 1/1986 de 7 de Enero y adscrito al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social. – Su misión es el asesoramiento del Gobierno de la Nación en materia de FPO y FP Reglada. – Entre sus funciones cabe destacar la de elaborar los nuevos Programas Nacionales de FP.	– Órgano de participación en materia de Formación Profesional en la comunidad autónoma de Andalucía. – Adscrito a la Consejería de Empleo y creado en el año 1994 (Decreto 451/1994 de 15 de Noviembre). – Se encarga de coordinar las actuaciones entre la Formación Profesional Reglada y la FPO en Andalucía, en el marco de las políticas nacionales y comunitarias.

Cuadro 4: *Los tres subsistemas de la FP*

LOS TRES SUBSISTEMAS DE FP		
FP REGLADA/INICIAL	**FPO**	**FORMACIÓN CONTINUA**
– Depende de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía – Para las certificaciones cuenta con un catálogo de títulos profesionales	– Depende de la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía – Cuenta con un repertorio, cada vez más amplio, de Certificados de Profesionalidad para las certificaciones	– Gestionada por la Fundación para la Formación Continua (FORCEM) – Las acciones formativas propuestas por los promotores de los planes son aprobadas en Comisiones Partidarias

Cuadro 5: *Relación entre los tres subsistemas de Formación profesional*

RELACIÓN ENTRE LOS TRES SUBSISTEMAS DE FORMACIÓN PROFESIONAL
Consolidación de un sistema integrado de FP, estructurado en tres subsistemas (FP Reglada, FPO y Formación Continua)
Creación del Instituto Nacional de las Cualificaciones
Implantación y adecuación de los Certificados de Profesionalidad
Potenciación de los Centros de Formación con servicios complementarios relacionados con la orientación e inserción laboral
Reconocimiento de la dimensión europea en la que debe inscribirse la FP

2.3. La U.E y la FPO

A partir de la firma del Acta Única Europea en 1986 se produce un gran impulso de la política de formación profesional, que podemos resumir en: a) los programas europeos de formación profesional (Eurotecnet, Petra, Iris, Force, Lingua, Delta, Ergo…), b) en la reforma de los fondos estructurales y especialmente del Fondo Social Europeo (Euroform, Now, Horizon…), y c) en el Memorandum de la Comisión sobre la formación profesional en la Comunidad Europea en los años 90 (Salvá, 1995).

La política actual en materia de formación profesional hunde sus raíces en el Tratado de la Unión firmado en Maastrich en 1992. A partir de aquí tiene lugar una nueva etapa con tres elementos importantes:

– Las orientaciones de la Comisión para el periodo 1995-1999 y el Libro Blanco sobre el crecimiento, competitividad y empleo;

– El Programa Leonardo da Vinci, que supone la agrupación de todas las acciones desarrolladas hasta el momento y abarcando todas las dimensiones y ámbitos de la formación profesional.

– El Fondo Social Europeo y las iniciativas comunitarias para el desarrollo de los recursos humanos (Emploi, Adapt, Interreg, Leader, Regis, Rechar, Resider, Urban…).

Las Fuentes de Financiación en la Unión Europea se resumen en el esquema de la figura 1.

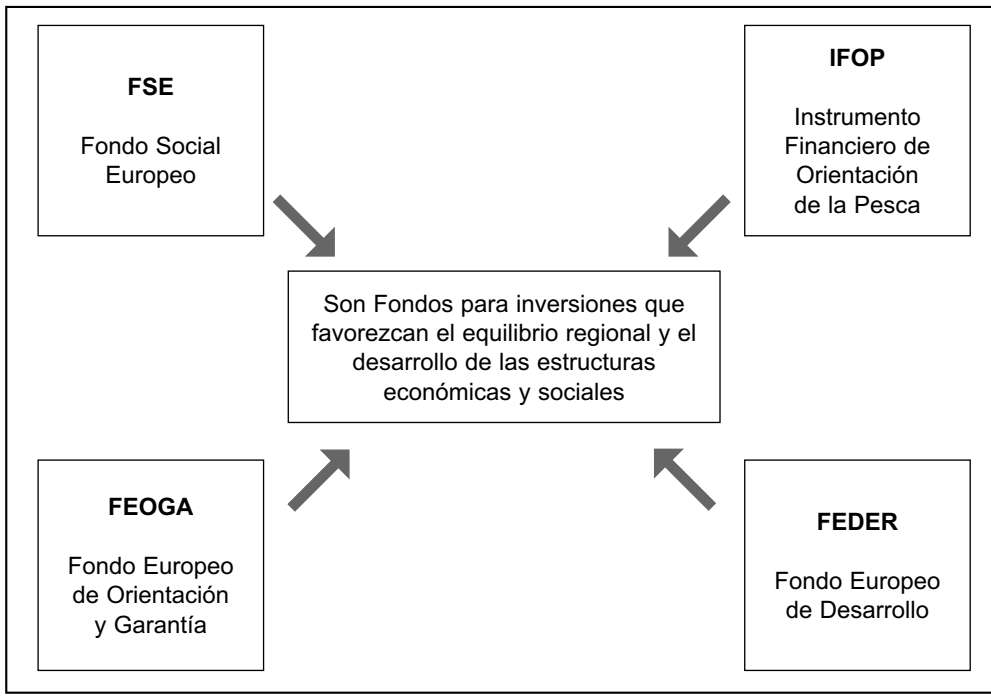


Figura 1: Fuentes de financiación.

3. Descripción del programa formativo: «Monitor/a de Educación Ambiental». Caracterización de la oferta formativa

En la versión del trabajo que se presentó al DEA, en este apartado se ubica el programa actual, pero estudiando sus antecedentes a lo largo del tiempo. Así mismo se establece su relación con otros programas y se hace alusión a las instalaciones requeridas, al equipo y material necesario. También se ofrece una descripción detallada de los distintos módulos que componen dicho programa.

3.1. Programa oficial de monitor de educación ambiental

Desde finales de los años 90 se cuenta con el programa oficial que se muestra en el cuadro 6.

Cuadro 6: *Programa oficial del curso*

DATOS GENERALES DEL CURSO
1. FAMILIA PROFESIONAL: SERVICIOS A LA COMUNIDAD Y PERSONALES **Area Profesional:** ASISTENCIA SOCIA
2. DENOMINACIÓN DEL CURSO: MONITOR/A DE EDUCACIÓN AMBIENTA
3. CÓDIGO: SPAS20
4. CURSO: OCUPACIÓN
5. OBJETIVO GENERAL: Adquirir unos amplios conocimientos en materia medioambiental y recibir técnicas y recursos didácticos adecuados para llevar a cabo un trabajo como monitores de Educación Ambiental
6. REQUISITOS DEL PROFESORADO: 6.1. Nivel Académico: Licenciado/a en Educación Ambiental y Master en Gestión Ambiental 6.2. Experiencia profesional: Deberá tener tres años de experiencia en la ocupación 6.3. Nivel Pedagógico: Certificado de aptitud pedagógica, Formador Ocupacional
7. REQUISITOS DE ACCESO DEL ALUMNO: 7.1. Nivel académico o de conocimientos generales: B.U.P., Bachiller o equivalente 7.2. Nivel profesional ó técnico: No son necesarios conocimientos técnicos específicos 7.3. Condiciones físicas: Ninguna en especial, salvo aquellos que impidan el normal desarrollo de la profesión
8. NÚMERO DE ALUMNOS/AS: 15
9. RELACIÓN SECUENCIAL DE MÓDULOS FORMATIVOS 9.1. Introducción al medio natural 9.2. El Medio Ambiente y la sociedad contemporánea: La problemática medioambiental 9.3. Conceptos generales de la Educación Ambiental 9.4. La Educación Ambiental desde la perspectiva práctica 9.5. Psicopedagogía del aprendizaje en Educación Ambiental 9.6. Características y rol del monitor en Educación Ambiental 9.7. Seguridad e higiene en el trabajo. 9.8. La Educación Ambiental y el empleo
10. DURACIÓN 10.1. Prácticas: 190 horas 10.2. Contenidos Teóricos: 95 horas 10.3. Evaluaciones: 15 horas 10.4. Duración total: 300 horas

3.2. Modificaciones respecto al programa oficial

Se especifican en este apartado aquellas novedades y *modificaciones respecto al programa oficial* que hemos venido haciendo en el centro fijo de FPO «Cartuja». Estas variantes han sido tanto a nivel de contenidos, como de objetivos, duración total del curso, y recursos o materiales didácticos.

Se han actualizado los contenidos teórico-prácticos y se han ampliado en temas clave en Educación Ambiental como son El Consumo Responsable, el concepto de Desarrollo Sostenible, la Biodiversidad…

Se han adecuado estos contenidos a la realidad laboral de los Educadores Ambientales (mayor número de talleres prácticos: jabones, cosmética natural, transformaciones alimentarias…)

Se han incluido una variedad amplia de medios audiovisuales, de nuevas tecnologías y del aprendizaje de sus respectivos usos y diseños

Otra novedad es que se incluye un libro de texto que permite a los alumnos/as hacer un seguimiento más preciso de las materias impartidas, y es un material que queda para el futuro, pudiendo servir como guía práctica de actividades a aplicar en Educación Ambiental

También se da detalle de cada uno de los módulos actuales según las modificaciones apuntadas y de la metodología empleada para la impartición del programa, que resumidamente responde a una manera activa de hacer las cosas. Se huye, por tanto, de una metodología clásica, centrada básicamente en los «datos», en la mera información sobre los problemas ambientales. En este sentido cobran importancia las dinámicas grupales y el juego como motores del aprendizaje, así como la exploración, la investigación y el estudio del medio para extraer conclusiones. Se explica que se pretende, en todo caso, partir de la información y los datos para llegar a una implicación, para «disfrutar haciendo», al mismo tiempo que cambiamos valores y proponemos soluciones

4. Metodología

Para el apartado «*2. El contexto de la FPO en Andalucía»* hemos recurrido a la bibliografía de la Consejería de Empleo, a determinados BOJA en los que se recogen las ultimas transferencias y competencias autonómicas, y a la legislación actualizada al respecto.

En el apartado *«3. Descripción del programa formativo: Monitor/a de Educación Ambiental»,* se ha hecho un sondeo de las bases de datos y estadísticas de las que dispone la Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía accediendo a la página web http://www.cem.juntaandalucia.es/empleo/ceydt/indexPadre.asp, así como de los estudios desarrollados por el INEM, a través de su observatorio Permanente de las Ocupaciones, de la página web http://www.inem.es/inicial/inicio/index.html. Se han consultado documentos del propio programa, algunos de los cuales se adjuntan y otros se refieren en la bibliografía. También hemos consultado normativa específica de los programas de FPO.

Para conocer el *Impacto profesional y sensibilización ambiental del programa»* se ha recurrido a la encuesta como herramienta de sondeo de las variables que se querían determinar. Estas encuestas se han hecho vía telefónica (en la mayoría de los casos), entrevista personal, y por e-mail (en pocos casos). Se ha localizado al 78,28% del alumnado que finalizó el curso, eso significa un total de 119 encuestas hechas, frente a un total de 150 alumnos que desde el 1995 han pasado por este programa de formación. En la tabla 1 se da detalle del número de cursos desarrollados, el año y el número de alumnos localizados por cada curso. Tras la recogida de datos se ha procedido a su interpretación y su plasmación en gráficos para obtener conclusiones.

Tabla1: *Número de cursos desarrollados*

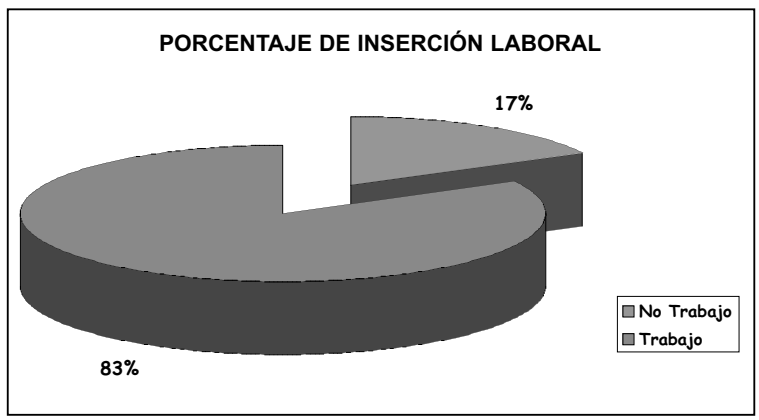
	Curso	N.º alumnos finalización	Bajas	Localizados encuesta	% localizados	No Apto
1.º	95/18008	13	0	12	92,30%	0
2.º	96/18006	10	3	7	70%	0
3.º	96/18007	13	0	5	41,66%	1
4.º	97/18041	11	2	9	81,81%	0
5.º	98/18042	12	1	10	83,33%	0
6.º	98/18030	7	6	5	70%	0
7.º	98/18031	12	1	10	83,33%	0
8.º	99/18032	12	1	6	50%	0
9.º	00/18034	10	2	9	90%	0
10.º	00/18035	13	0	12	93,30%	0
11.º	01/18036	12	1	10	83,33%	0
12.º	02/18040	13	0	12	93,30%	0
13.º	03/18029	12	0	12	100%	0

5. Impacto profesional y sensibilización ambiental del programa

5.1. Impacto profesional

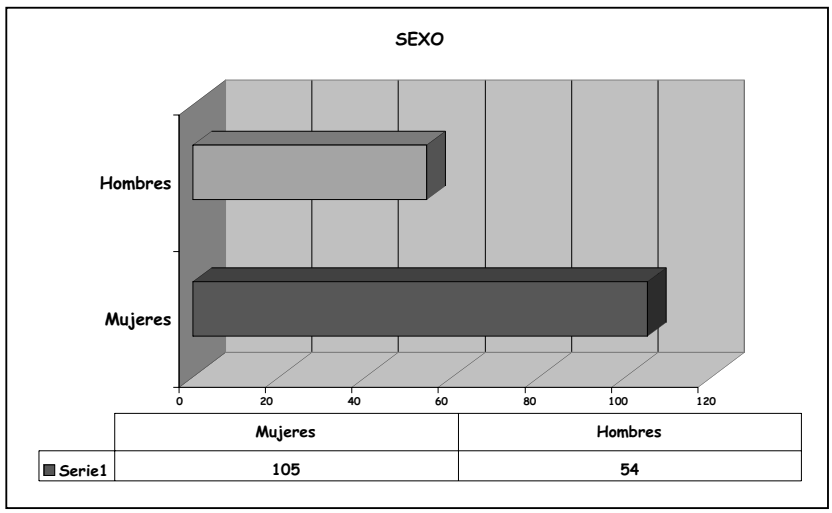
Se ha hecho un seguimiento de la inserción laboral de los alumnos que han seguido el curso desde 1995, entrevistándolos a través de una encuesta. El nivel de inserción laboral después de realizar este programa de Educación Ambiental es, aparentemente, alto, como indica la gráfica 1.

Gráfica 1: *Porcentajes de inserción laboral*

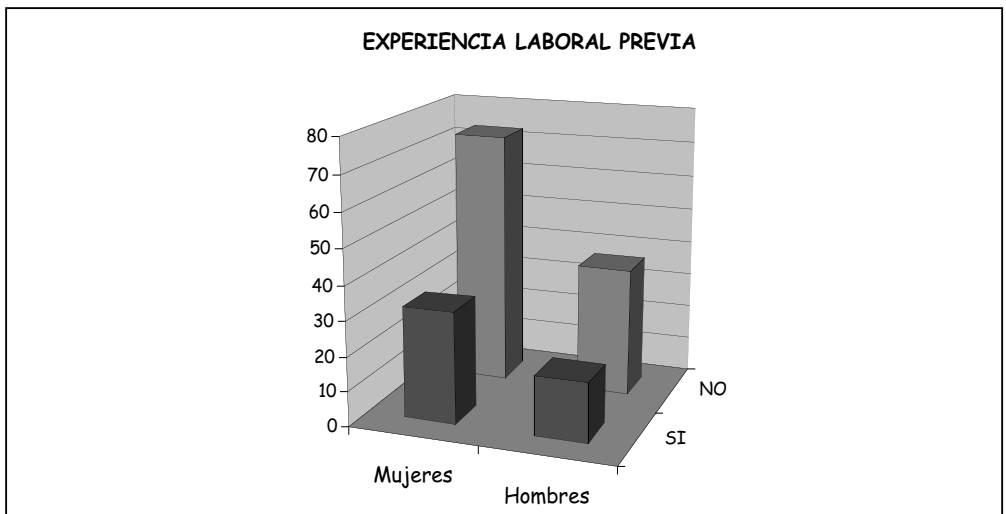


Así mismo se han obtenido datos del perfil del alumnado que accede a este programa de educación ambiental (edades, procedencia laboral, nivel de estudios...) Los datos resultantes se recogen en las gráficas 2, 3 y 4.

Gráfica 2: *Alumnado que solicita el programa según sexos*

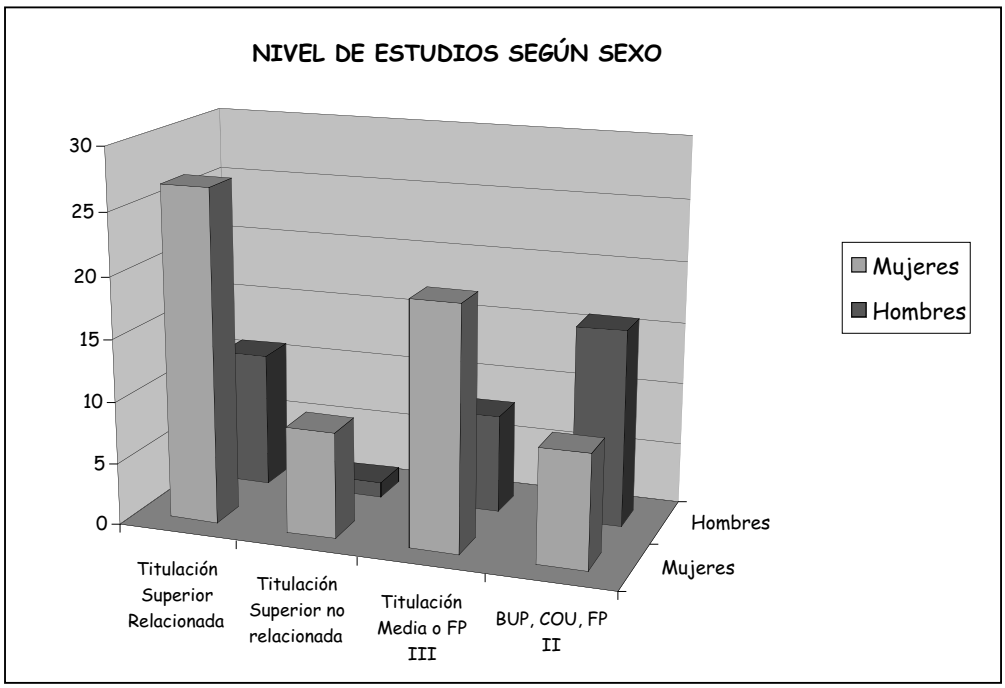


Gráfica 3: *Porcentaje de experiencia laboral previa relacionada con la Educación Ambiental*



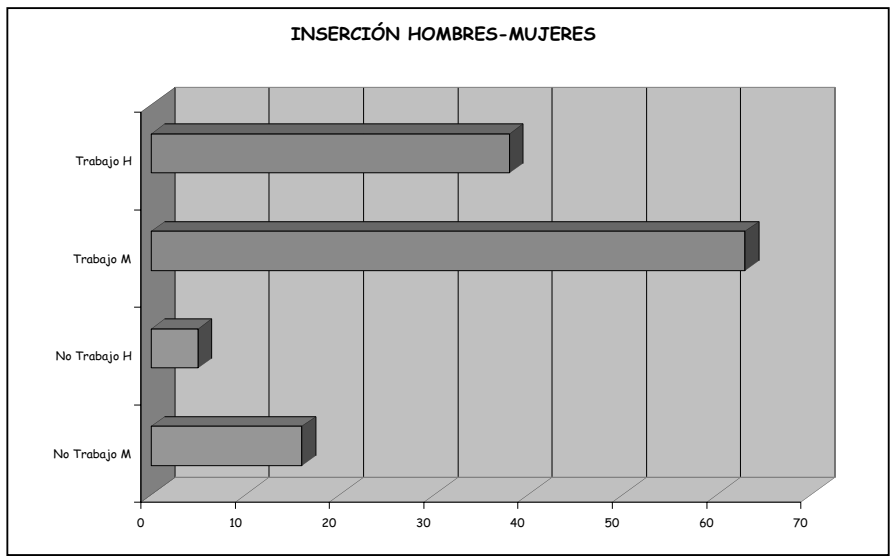
	Mujeres	Hombres
SI	32	17
NO	73	37

Gráfica 4: *Porcentajes del nivel de estudios del alumnado que accede al programa*

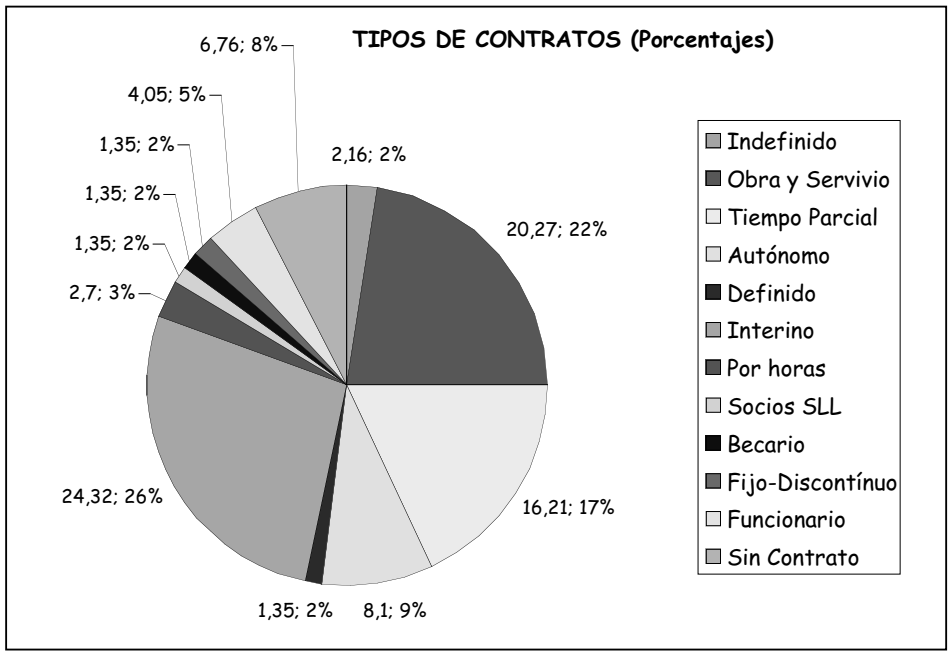


La inserción laboral y las topologías de trabajo encontrado en relación o no con la Educación Ambiental y según sexo, así como las tipologías de contrato de los trabajos que encuentran los alumnos del curso se muestran en las gráficas 5, 6 y 7.

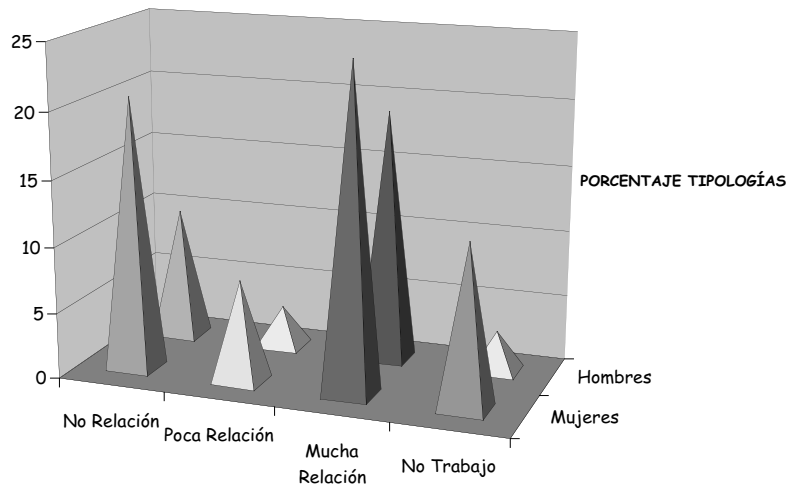
Gráfica 5: *Inserción laboral del alumnado que finaliza el programa según sexos*



Gráfica 6: *Porcentajes de las tipologías de contratos del alumnado que encuentra trabajo*



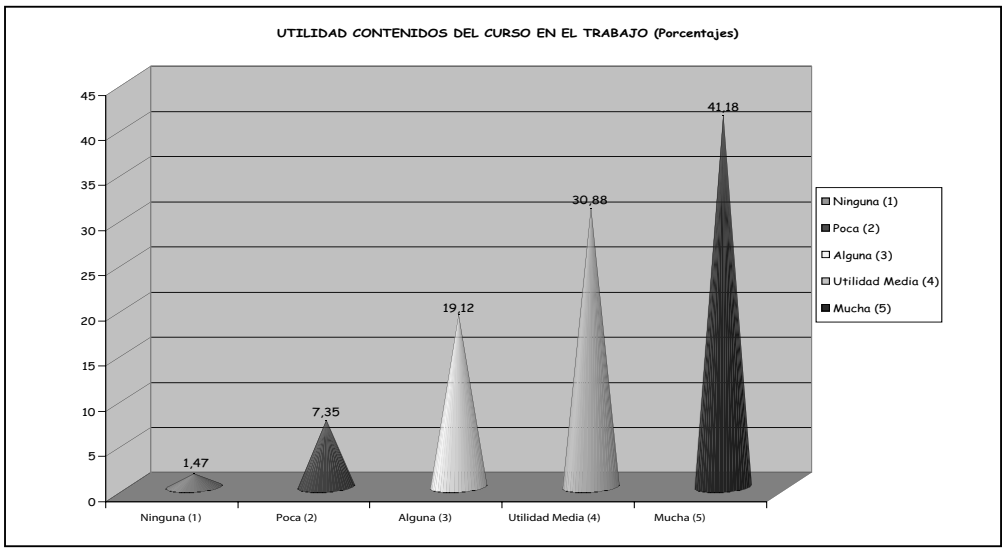
Gráfica 7: *Porcentaje del grado de relación de los puestos de trabajo con la Educación Ambiental*



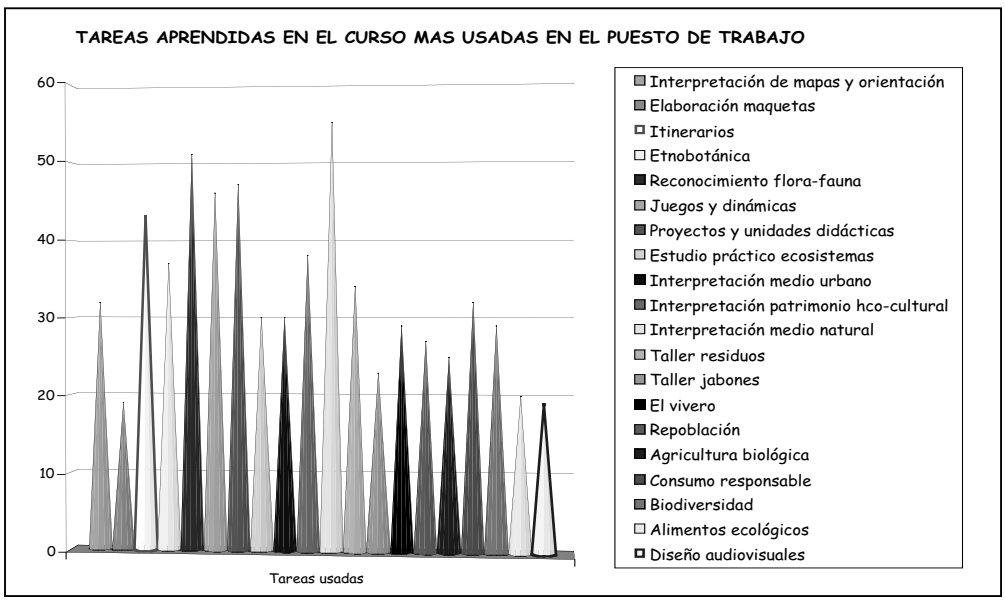
	No Relación	Poca Relación	Mucha Relación	No Trabajo
Mujeres	20,61	7,63	24,42	12,21
Hombres	9,92	3,05	19,08	3,05

En la gráfica 8 puede verse la utilidad de los contenidos del curso en el trabajo actual que desarrolla el alumnado objeto de estudio. Así mismo, en la gráfica 9 se muestra el porcentaje de contenidos de los cursos que son útiles en la práctica profesional. Finalmente en la gráfica 10 puede observarse el grado de satisfacción de los contenidos de los cursos.

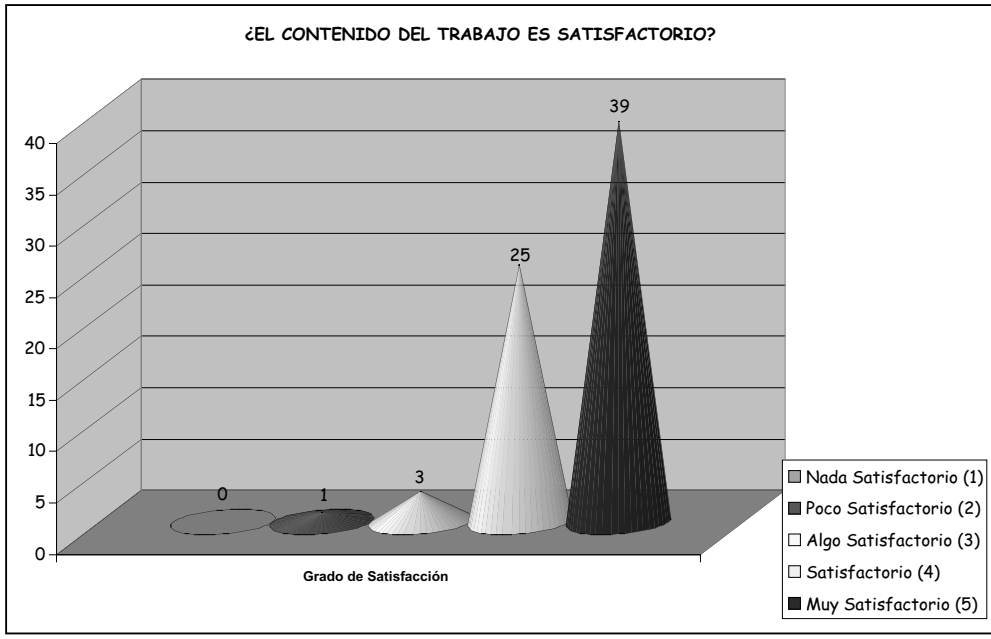
Gráfica 8: *Porcentajes de la utilidad de los conocimientos adquiridos en el curso para el puesto de trabajo*



Gráfica 9: *Porcentajes de los contenidos teórico-prácticos aprendidos en el curso que se usan en el puesto de trabajo*

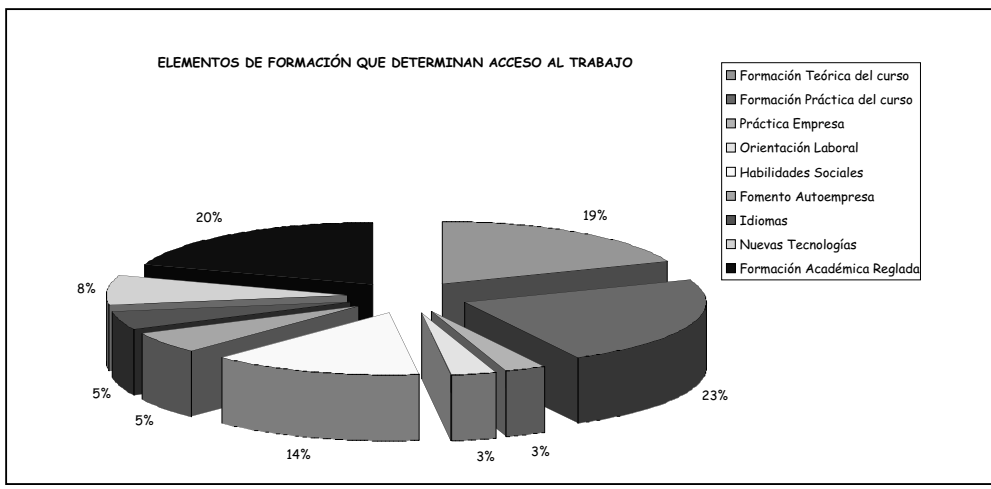


Gráfica 10: *Porcentajes del grado de satisfacción de los contenidos del trabajo en aquellas ocupaciones relacionadas con la Educación Ambiental*

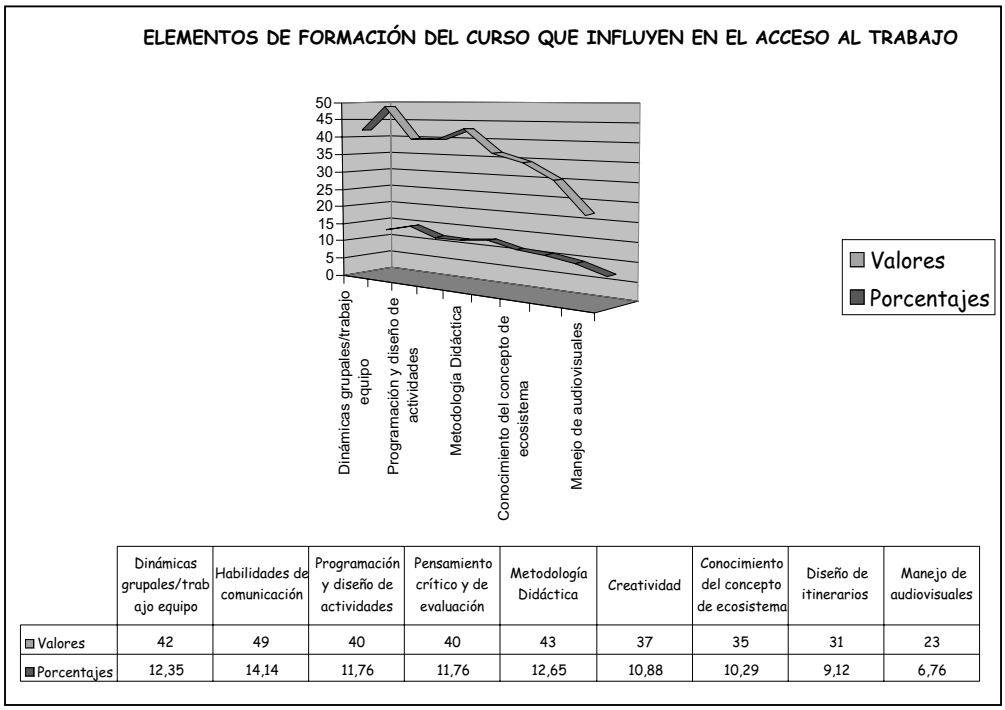


En cuanto a los contenidos aprendidos en el curso, a la hora de ver su aplicabilidad laboral se deduce que los contenidos prácticos tienen una mayor importancia que los teóricos (Ver gráfica 11). En la gráfica 12 se muestran los elementos de formación que tienen una mayor influencia en el acceso al trabajo del alumnado.

Gráfica 11: *Elementos de formación que determinan el acceso al trabajo*



Gráfica 12: *Elementos de formación de mayor influencia en el acceso al trabajo*

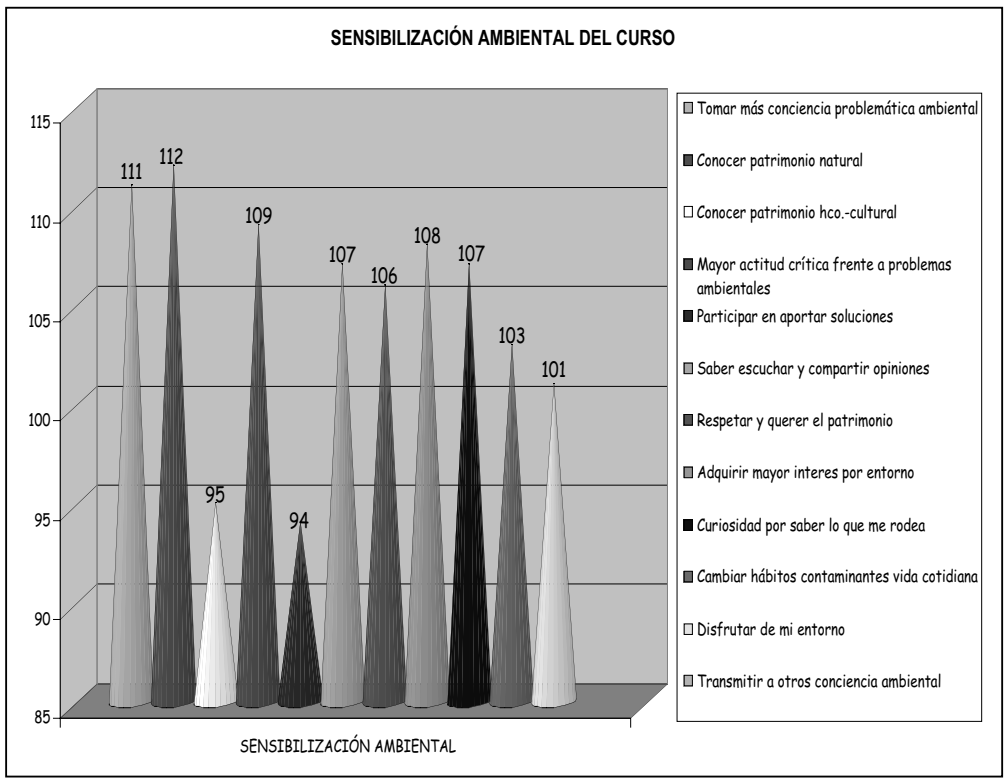


	Dinámicas grupales/trabajo equipo	Habilidades de comunicación	Programación y diseño de actividades	Pensamiento crítico y de evaluación	Metodología Didáctica	Creatividad	Conocimiento del concepto de ecosistema	Diseño de itinerarios	Manejo de audiovisuales
Valores	42	49	40	40	43	37	35	31	23
Porcentajes	12,35	14,14	11,76	11,76	12,65	10,88	10,29	9,12	6,76

5.2. Sensibilización ambiental

Igualmente, y a través de la misma encuesta, se ha sondeado el nivel de sensibilización ambiental que el programa deja en el alumnado. La gráfica 13 muestra estos resultados.

Gráfica 13: *Sensibilización y concienciación ambiental que el programa ejerce sobre el alumnado*



6. Conclusiones y propuestas

El nivel de inserción laboral después de realizar este programa de Educación Ambiental es, aparentemente, alto. Ahora bien, profundizando en los resultados vemos que los trabajos encontrados duran –muchos de ellos– poco tiempo. Además, si analizamos la tipología de contratos observamos que la mayor proporción corresponde a contratos por obra y servicio+contratos a tiempo parcial. También apreciamos un porcentaje muy alto en interinidades. Es decir, precariedad en la situación laboral, con poca estabilidad.

El grado de vocación y de satisfacción en trabajos relacionados con la educación ambiental es alto, a pesar de que la retribución no sea la adecuada.

Otra conclusión importante es que los contenidos del curso de «Monitor de Educación Ambiental» son útiles para encontrar trabajo en una proporción alta.

Se observa que la interpretación del medio natural, el reconocimiento de flora-fauna, el desarrollo de juegos y dinámicas, y la elaboración de proyectos o unidades didácticas de educación ambiental, son las tareas desempeñadas con mayor frecuencia, seguidas del desarrollo de itinerarios educativos.

Respecto a la tipología de alumnado que solicita el curso el 66,04% son mujeres, mientras que el 33,96% son hombres. Pero el porcentaje de mujeres que no trabajan es mayor, un 13%, frente a un 12% de hombres que no han trabajado desde que acabaron el curso.

El alumnado procede en un 69% de la ciudad de Granada, y en un 31% del medio rural (pueblos del área metropolitana de Granada, o no muy lejanos del centro de la ciudad)

El segmento de edades más numeroso de la gente que solicita este programa es el de entre 26 a 30 años (36%), seguido de los que tienen una edad entre 21 a 25 años (30%). El intervalo total de edades va desde 18 años hasta 55, siendo los dos extremos las menos abundantes en dicho programa.

Si unimos los segmentos de edades más numerosos junto al nivel de estudios, vemos que el grueso de alumnado que solicita el curso son universitarios que acaban de finalizar sus estudios (o están finalizándolos) y que buscan una visión práctica para buscar empleo en el sector de la educación ambiental (algunos de ellos con experiencia previa en dicho campo).

Otras conclusiones importantes son la escasa profesionalización del sector, que ha permitido el acceso de licenciados (en su mayoría biólogos, geólogos o ciencias ambientales), pero también de diplomados, FP, Bachiller y autodidactas, a veces con escaso bagaje formativo. Respecto a las habilidades que se les exigen están las de aptitudes docentes, trabajo en equipo, habilidades sociales y de expresión oral/verbal. Las innovaciones tecnológicas no son muy valoradas en este sector, aunque pueden ser un complemento.

Y en cuanto a los contenidos aprendidos en el curso, a la hora de ver su aplicabilidad laboral se deduce que los contenidos prácticos tienen una mayor importancia que los teóricos.

Algunas de las conclusiones respecto a la metodología empleada nos dicen que en el apartado de sensibilización ambiental no se han precisado y acotado lo suficiente las variables, ya que han sido excesivamente generalistas las preguntas a responder, sin que puedan cuantificarse para deducir matices. Este detalle es importante ya que las personas que solicitan el programa ya vienen con cierta sensibilización ambiental y determinados conocimientos al respecto. No obstante de la gráfica obtenida se deduce que los hábitos que más se cambian son el reciclar los residuos y el ahorro de agua y energía. Igualmente vemos que el curso consigue un alto grado de conocimiento del medio natural y de toma de conciencia de la problemática ambiental.

La ocupación de Monitor de Educación Ambiental tiene un carácter fuertemente interdisciplinar y de transversalidad, ejerciéndose esta profesión tanto en el ámbito de la docencia (formación reglada y ocupacional) como en el campo de la animación sociocultural y juvenil. Esta ocupación tiene una fuerte presencia en espacios protegidos (centros de visitantes y otros equipamientos) y en el campo del turismo rural. Pero también deducimos de las encuestas que es posible desarrollar este trabajo dentro de las administraciones públicas, en concreto en ayuntamientos, diputaciones, IES (Primaria, ESO y bachiller) y en la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. El acceso a estos trabajos viene por contratación directa o información a través del BOJA.

Por último, podemos concluir que el subsector de la Educación Ambiental es muy joven, dentro de todos los que conforman el sector económico de medio ambiente. Esta inmadurez trae cierta inestabilidad en los trabajos, mucha rotación de los puestos de trabajo y multitud de

tareas asignadas, intermitencia laboral, contratación temporal y en precario... Es urgente, por tanto, una mayor profesionalización de los educadores ambientales.

7. Algunas propuestas

El programa debería hacer más incidencia «práctica» en la importancia del consumo responsable (y del comercio justo) como respuestas éticas, y como una manera de incidir y de participar desde nuestras vidas cotidianas.

Dado la tipología de empresas en las que se mueven los educadores ambientales (medianas o pequeñas, con cierto grado de autoempleo), se debería de incidir más dentro de los contenidos en conocimientos de técnicas de planificación empresarial.

Es importante no perder el contacto con las empresas (o áreas de la administración) que trabajan la educación ambiental. Ellas son un buen recurso para las prácticas profesionales, una buena toma de contacto con la realidad laboral en el sector y cierta posibilidad de trabajo para algunos de los alumnos.

Sería importante ofrecer este programa educativo a sectores que trabajan en el campo de la educación física, el deporte de aventura..., por su elevado grado de crecimiento actual, y por las posibilidades de conexión con la educación ambiental. Se podría decir lo mismo para aquellas empresas y actividades dedicadas a lo «lúdico».

Es necesario exigir a la administración que cree un marco legal que regularice la profesión de «Monitor/a de Educación Ambiental», y la de «Guía-Intérprete», esto daría una mayor calidad a los servicios ofertados y acabaría con cierta hostilidad de los «guías turísticos» hacia los monitores.

En la medida en que vaya existiendo un reconocimiento de la profesión, se podrá tener más acceso a subvenciones, programas, proyectos, etc...

También es necesaria la exigencia a la administración de la importancia de potenciar programas de educación ambiental para adultos, muy escasos hasta el momento.

Por último, no existe dentro de la enseñanza reglada, un sitio definido para la educación ambiental y la interpretación del patrimonio, por lo que deberían incluirse en los curricula educativos.

8. Bibliografía

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Empleo. Servicio Andaluz de Empleo. Dirección General de Formación para el Empleo: *Legislación Básica de la Formación Profesional Ocupacional en Andalucía*. 2004

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Trabajo e Industria: *Contexto de la Formación Profesional Ocupacional en Andalucía*. 1999.

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de la Presidencia. Oficina del Portavoz del Gobierno: *Pacto por el Empleo y el desarrollo económico de Andalucía*.

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejo Escolar de Andalucía. Consejería de Educación y Ciencia: *La Formación Profesional y las nuevas tecnologías***.** 1.ª Jornada. 1997.

USTEA: *Plan Andaluz de Formación Profesional*.

MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL: *Plan Nacional de Formación e Inserción Profesional (FIP)***.** 1991**.**

INEM: *Formación Profesional en las Comunidades Autónomas*. 2001.

INEM: *Estudio de ocupaciones de Medio Ambiente*. 2002.

INEM: *Informe sobre el mercado de trabajo. Resumen anual de datos del Observatorio Ocupacional*. 2004.

INEM: *Estadística de Empleo*. 2004.

INEM: *Estadística de Formación Ocupacional*. 2004.

MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES: *Estadísticas laborales*.

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Empleo: *Formación Profesional Ocupacional. Resumen anual.*

ALVARADO, Alejandro. INEM: *La calidad de los sistemas de Formación Profesional en España. Situación actual*.

JUNTA DE ANDALUCÍA. Consejería de Empleo. Servicio Andaluz de Empleo: *Módulo de sensibilización ambiental*.

CONSEJERÍA DE TRABAJO E INDUSTRIA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: *Material Didáctico: «Orienta. Materiales de apoyo a la Orientación».* Soporte escrito y audiovisual.

CONSEJERÍA DE TRABAJO E INDUSTRIA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: *Prevención de Riesgos Laborales. Formación.* Soporte escrito y audiovisual.

CONSEJERÍA DE TRABAJO E INDUSTRIA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: *«Metodología Didáctica Básica de la Formación Profesional Ocupacional».* Soporte escrito.

CONSEJERÍA DE TRABAJO E INDUSTRIA DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA: *«Formación de Formadoras y Formadores de FPO»*. Soporte escrito.

CALLEJÓN ACIÉN, Dolores**:** *«Descubriendo el entorno inmediato. Actividades de educación ambiental para adultos».* Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2004.

http://www.cem.junta-andalucia.es/empleo/ceydt/indexPadre.asp

http://www.inem.es/inicial/inicio/index.html

Elaboración de un instrumento para orientar el diseño y evaluar propuestas educativas en el campo de la educación ambiental

Autora:
Alba Castelltort i Valls
(Alba.Castelltort@campus.uab.es)

Dirección:
Dra. Neus Sanmartí i Puig. Universitat Autònoma de Barcelona

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2005

PALABRAS CLAVE

Educación ambiental, evaluación, instrumento, criterios

RESUMEN

Éste trabajo presenta un instrumento de evaluación (ADAPEA) que se elaboró para evaluar actividades puntuales de educación ambiental. El instrumento recoge un total de 62 criterios que permiten evaluar los objetivos que plantean las propuestas educativas, los contenidos que desarrollan, la metodología didáctica que utilizan, la evaluación que promueven, entre otros aspectos. ADAPEA se utilizó para hacer una evaluación externa de 48 actividades de educación ambiental. Los resultados y las conclusiones de la evolución mostraron que el instrumento ADAPEA es útil para evaluar propuestas de educación ambiental que tienen un carácter puntual y para orientar el diseño de nuevas propuestas.

1. Introducción

El trabajo que presentamos en estas páginas, se relaciona con la necesidad expresada por el Departamento de Medio ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Sabadell de diseñar un instrumento para evaluar el conjunto de propuestas de educación ambiental que se ofrecen a los centros educativos de la ciudad.

La visión de evaluación que se ha querido promover en este trabajo, es la de una evaluación formativa y para ello, hemos procurado que el instrumento diseñado fuera útil para orientar una mejora cualitativa de estas propuestas, tanto por parte de los organizadores y educadores de las mismas como también, para los responsables municipales.

A lo largo del trabajo, hemos constatado que hay poca tradición evaluativa en el campo de la educación ambiental y menos aún, en el caso de las actividades que tienen un carácter puntual (de una mañana o de un día) que se acostumbran a ofrecer a las escuelas y que cada curso escolar, tienen más demanda. Por lo tanto consideramos que el reto era interesante y que podía ser útil para muchas entidades y personas que trabajan en el diseño y aplicación de este tipo de actividades. Los datos recogidos, buena parte del análisis y conclusiones corresponden a los dos estudios realizados por el encargo de este ayuntamiento.

2. Finalidades y objetivos de la investigación

La *finalidad* de esta investigación es elaborar un instrumento que facilite orientaciones para diseñar, evaluar y regular propuestas educativas en el campo de la educación ambiental, especialmente las que tienen un carácter puntual. Teniendo en cuenta que en este campo se incluyen temáticas muy diversas, desde aspectos relacionados con la movilidad hasta aspectos de carácter naturalístico, nos hemos propuesto que el instrumento diseñado explicite unos criterios que sean comunes para orientar la diversidad de propuestas educativas existentes. Los objetivos planteados han sido los siguientes:

– *Seleccionar un conjunto de criterios de evaluación y elaborar un instrumento* que pueda ser utilizado tanto como herramienta de trabajo para orientar el diseño de las nuevas ofertas educativas, como para autoevaluar y regular las propuestas ya existentes.
– *Aplicar el instrumento diseñado para evaluar propuestas de educación ambiental* utilizando varias técnicas de recogida de datos.
– *Promover la integración de la evaluación y la regulación en las actividades que se realizan* por parte de las propias instituciones, empresas o entidades organizadoras.

3. Contextualización

Esta investigación se inicia a partir de la demanda del Departamento de Medio Ambiente y Sostenibilidad del Ayuntamiento de Sabadell para impulsar un trabajo que ayude a mejorar la calidad de las propuestas de Educación Ambiental (EA) que se promueven en el marco del

programa «*Ciutat i escola*». Este programa ofrecía, en el curso 2002-2003, un total de 48 propuestas relacionadas con la educación ambiental organizadas por diferentes entidades, empresas e instituciones vinculadas a la ciudad.

En la *primera fase* del estudio, realizada en el curso *2002-2003,* se diseñó un instrumento de evaluación que recogía un conjunto de criterios que fueron utilizados para evaluar una muestra de las propuestas educativas. Con la aplicación de este instrumento se identificaron qué aspectos se debían de reorientar para promover una mejora cualitativa del programa. Los resultados obtenidos se compartieron con las instituciones organizadoras de las actividades.

En el curso *2003-2004* se impulsó una *segunda fase* del estudio que permitió profundizar en la investigación iniciada mediante la observación directa de la aplicación de las propuestas educativas, con la realización de nuevas entrevistas y con la triangulación de los datos. En esta segunda fase, se identificaron nuevos aspectos susceptibles a ser reorientados y también se recogieron las experiencias, las visiones y los enfoques más adecuados para educar ambientalmente, hecho que comportó una revisión del instrumento inicial en algunos aspectos. Los resultados y las conclusiones también fueron compartidos con las instituciones organizadoras.

4. Justificación del objeto de estudio

El concepto de educación ambiental es relativamente joven, surgido a principios de los años 70, pero su significado ha ido evolucionado en estos últimos años, de una visión más naturalística hasta unos planteamientos más actuales que hacen referencia a cambios sociales y éticos. Aun así, son varios los autores (García (2002), Sanmartí (2004)) que apuntan que los cambios que se han producido en el campo de la educación ambiental han tenido lugar, sobre todo, a nivel de los marcos teóricos y en menos intensidad, sobre la práctica educativa.

Este hecho puede estar relacionado con la baja presencia de la evaluación en la aplicación de las propuestas de educación ambiental. Thomson y Hoffman (2002) apuntan que los educadores ambientales son expertos en el diseño de programas educativos pero no en realizar evaluaciones sobre las actividades que promueven.

Aún así, en estos últimos seis años y en el ámbito de los estudios de tercer ciclo, parece que han aumentado el número de investigaciones relacionadas con la educación ambiental y la evaluación. Por ejemplo, en el trabajo realizado por Benayas y Gutiérrez (2003) se muestra que las investigaciones relacionadas con la *evaluación de la eficacia* del proceso educativo-ambiental son bastante frecuentes puesto que representan un 43% del total de investigaciones. Pero por otro lado, en este trabajo también se constata que hay pocas investigaciones que, como la que presentamos, tengan como finalidad desarrollar *un instrumento de evaluación* útil para ser aplicado en diferentes contextos.

En el caso de nuestra investigación hemos comprobado que la mayoría de propuestas educativas acostumbran a evaluar sólo el grado de satisfacción que manifiestan los usuarios a través de *encuestas*. Los inconvenientes que puede presentar esta estrategia de recogida de información son básicamente dos: la poca fiabilidad de las respuestas y la poca fiabilidad del instrumento.

Además, se suma el hecho que a menudo estas encuestas no favorecen la introducción de nuevos cambios en la práctica educativa puesto que esta evaluación se percibe, por parte de los educadores ambientales, como un requerimiento (o un trámite) de las instituciones o empresas por los cuales se realiza la tarea educativa y no como una oportunidad para la innovación y mejora de esta práctica. Por esto estamos de acuerdo con Thomson y Hoffman (2002), cuando afirman que *«hay una necesidad real de formar los educadores ambientales en el área de la evaluación»* y consideran que *«es necesario mejorar la calidad de los programas de educación ambiental y evaluando es la mejor manera de ver como se puede mejorar»*.

Por este motivo, una de las finalidades de la investigación *es promover la integración de la evaluación y la regulación de las propuestas educativas por parte de las propias instituciones, empresas o entidades organizadoras.*

5. Marco de referencia de la investigación

En el marco de referencia de la investigación se define el *modelo evaluativo* seleccionado, el *modelo de educación ambiental* que tomamos como referencia y el *modelo de enseñanza-aprendizaje* que pensamos que además de favorecer el proceso de construcción de los conocimientos, pueda promover los cambios profundos que persigue la educación ambiental.

En relación al *modelo evaluativo*, se ha optado por un modelo que pretende *orientar la toma de decisiones* para promover la mejora cualitativa de los programas de educación ambiental. Por lo tanto, la evaluación que se promueve tiene una *función formativa* en la que se pone énfasis en el estudio de los *procesos* que intervienen en la acción educativa más que en los resultados alcanzados.

El *modelo de educación ambiental* que tomamos como referencia es aquel más próximo al desarrollo sostenible y que favorece la formación de agentes activos de la sociedad dotados de capacidades para actuar de una manera consciente a favor del ambiente.

El *modelo de enseñanza-aprendizaje* adoptado, se basa en la perspectiva constructivista del proceso de enseñanza-aprendizaje puesto que consideramos que educar ambientalmente implica evolucionar de unos modelos iniciales hacia otros más complejos en los que la parte de actuación personal es un componente muy importante (Sanmarti, 1997). Pensamos que esta evolución de los modelos no se puede reducir sólo a la incorporación de nuevas informaciones o a la identificación de nuevas variables, sino que ha de implicar un cambio en el modelo global o, según García (1997) de la cosmovisión.

6. Metodología

La metodología seleccionada para la presente investigación se basa en los *planteamientos cualitativos* puesto que estos se preocupan más por la descripción e interpretación de los objetos a evaluar que por la medida o la predicción de sus resultados. En este sentido, los objetivos de nuestra investigación también ponen más hincapié en los procesos que en los productos puesto que nos interesa tener una comprensión más profunda de como se hacen las cosas, como se producen los diferentes acontecimientos, como pueden influir diferentes situaciones en los resultados o aprendizajes alcanzados por el alumnado.

6.1. Selección de técnicas de recogida de datos

Una vez concretadas las finalidades de la investigación y el objeto de evaluación, se han seleccionado aquellas *técnicas* para la recogida de datos que mejor se adecuaban a las características de la investigación. Después de consultar bibliografía relacionada con los métodos para la recogida de información, se seleccionaron las siguientes técnicas: *las entrevistas, las observaciones y el estudio de documentos escritos.*

Estas técnicas nos han permitido recoger datos desde diferentes ángulos o perspectivas. El *estudio de documentos* nos ha permitido conocer aquello que los organizadores de las actividades escriben sobre el trabajo que hacen. Las *entrevistas*, nos han permitido identificar como se justifica aquello que se hace, es decir, porque se hacen las cosas de una determinada manera y con qué finalidades. Las *observaciones*, nos han permitido identificar si aquello que se escribe y se dice coincide con el que se hace.

6.2. Técnicas de evaluación de la calidad de los datos

La técnica escogida para *evaluar la calidad de los datos y validar el análisis* ha sido la *triangulación*. Esta es una de las técnicas más características de la metodología cualitativa y su principio básico consiste en recoger y analizar datos desde diferentes ángulos por compararlos y contrastarlos entre si (Bisquerra, 1989). De los diferentes tipos básicos de triangulación y según las características de la investigación se ha realizado la triangulación de datos y la triangulación de investigadores.

Para realizar la *triangulación de datos*, se han recogido datos utilizando distintas técnicas para poder contrastarlos. Estas técnicas, comentadas anteriormente, han sido el estudio de documentos, las entrevistas y las observaciones. En la *primera fase* de la investigación, se triangularon los datos recogidos del estudio de documentos escritos y las entrevistas y los resultados obtenidos fueron los datos utilizados para el análisis. En la *segunda fase*, se triangularon estos datos con los obtenidos a partir de las observaciones.

La *triangulación de investigadores* se ha realizado a lo largo de todo el proceso y nos ha permitido contrastar la opinión de la investigadora y comprobar que los registros anotados seguían los criterios previamente establecidos.

6.3. Caracterización y selección de la muestra

En el curso 2002-2003, el programa «*Ciutat i Escola*» recogía un total de 131 actividades de todo tipo dirigidas a los centros educativos de Sabadell. Al inicio de la investigación, se seleccionaron las propuestas educativas vinculadas a la educación ambiental.

Para seleccionar la muestra se tuvo en cuenta, en primer lugar, las necesidades de la institución promotora del programa educativo y en segundo lugar, el planteamiento metodológico de la investigación.

En la *primera fase* del estudio, se seleccionaron inicialmente 48 propuestas educativas de las cuales 41 han formado parte de la investigación. El motivo por el cual las 7 actividades restantes no se han incluido ha sido porque o bien, eran propuestas que aún se estaban diseñan-

do o bien, porque no se consideraron actividades de educación ambiental (cómo es el caso de una visita a una fábrica textil). En la *segunda fase* de la evaluación, se profundizó en el análisis de 9 propuestas educativas mediante las observaciones (una actividad para cada organizador), aun cuando una de ellas, por las especiales circunstancias que se dieron en el 11M no la hemos incluido en la descripción de los resultados.

Se debe tener en cuenta que las 9 actividades seleccionadas para la segunda fase de la investigación son organizadas por 9 entidades o instituciones diferentes, y que en conjunto, estas instituciones organizan un total de 31 propuestas educativas. Los motivos por el cual en la segunda fase no se han incluido todas las 41 propuestas seleccionadas en la primera fase han sido diversos: algunas de ellas se dejaron de realizar durante el curso 2003-04 (cómo era el caso de una visita a la fábrica del vidrio) y otras se excluyeron porque ellas mismas no se consideraban como propuestas de educación ambiental (cómo es el caso de las actividades de un observatorio astronómico o de la policía municipal). Se muestra en la tabla 1.

Tabla 1: *Entidades analizadas*

	Muestra inicial	**Muestra estudio**	**Entidades, instituciones y empresas vinculadas**	**N.º entrev.**	**N.º observ.**
2003 (1.ª fase)	48	41	20 en total: 4 entidades; 8 empresas (3 son empresas de servicios de educación ambiental y 5 son empresas que realizan actividades pero que no son su actividad económica principal); 5 departamentos del Ayuntamiento de Sabadell; 3 instituciones.	15	0
2004 (2.ª fase)	31	9	12 en total: 2 entidades, 5 empresas (3 empresas de servicios de educación ambiental, 2 empresas que realizan actividades pero que no son su actividad económica principal), 3 departamentos del Ayuntamiento y 2 instituciones)	9	9

En relación a la selección de las personas a entrevistar y las actividades a observar, fueron las personas responsables del programa las que hicieron de intermediarias para concertar las entrevistas con los responsables y/o educadores/as de las diferentes propuestas educativas. En la mayor parte de los casos, las personas entrevistadas eran los propios educadores/as y en otros casos (por motivos de disponibilidad o de relación con esta institución) los entrevistados/as eran responsables o coordinadores que actualmente no ejercían como educadores.

Se realizó una entrevista para cada institución, entidad o empresa que realizaba actividades de EA para el programa. En la primera fase, se entrevistaron un total de 15 responsables y/o educadores y en la segunda, se realizaron 9.

Finalmente, la muestra de actividades observadas se concretó a una observación para cada entidad, institución y empresa organizadora. Esta muestra se seleccionó siguiendo básicamente criterios de disponibilidad en función del calendario de reserva de las actividades, las

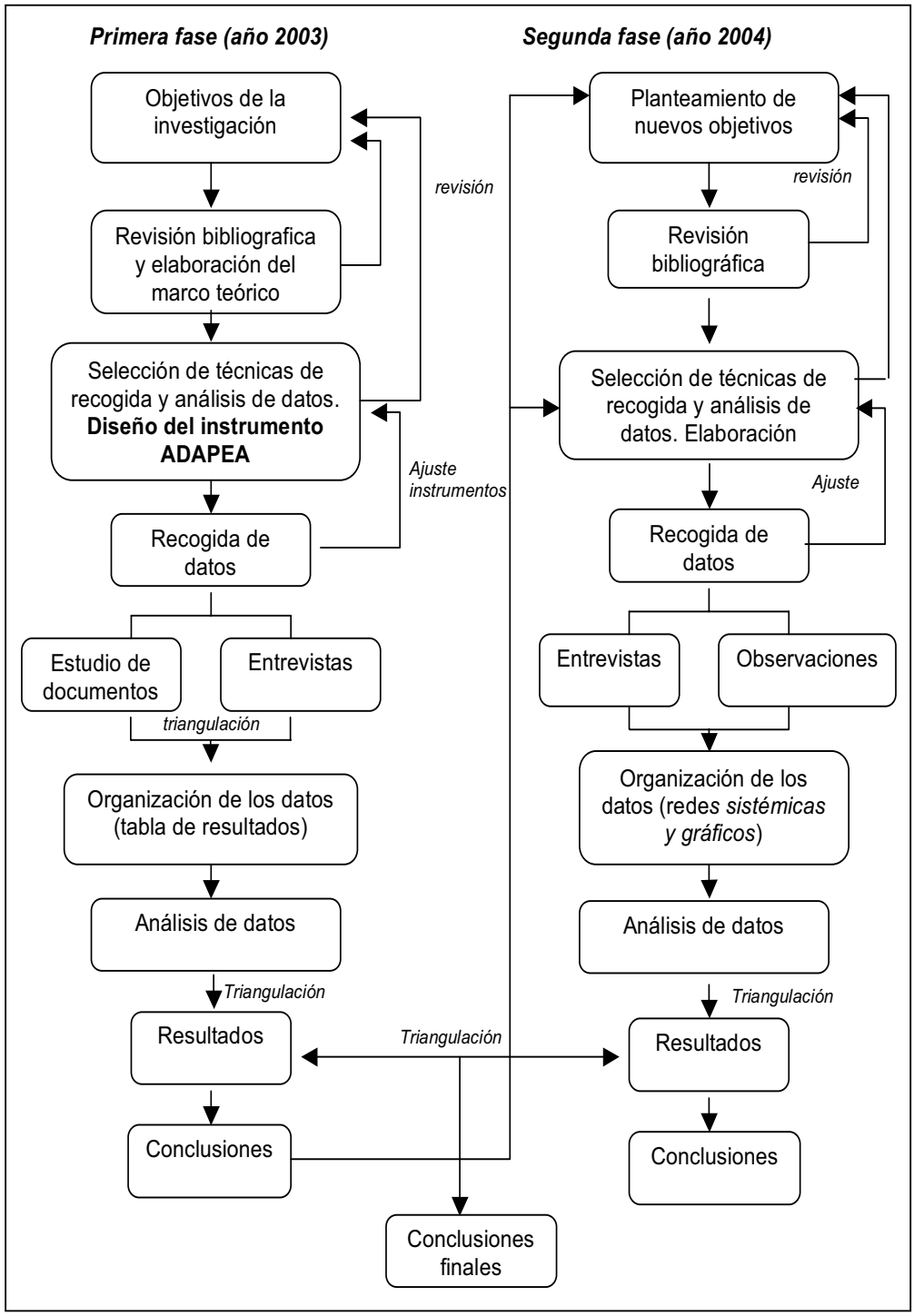
preferencias de los organizadores, la disponibilidad de la observadora y sobre todo, intentando que la observación tuviera lugar después de la entrevista para poder explicar con claridad las finalidades de la investigación y favorecer un clima de confianza.

7. Diseño y planificación de la investigación

Como se ha comentado, este estudio se ha desarrollado en dos fases o etapas que se resumen en el esquema de la figura 1. *El objetivo de la primera fase* de la investigación ha sido elaborar un instrumento que facilite orientaciones para diseñar y evaluar propuestas de educación ambiental. El instrumento recoge una serie de criterios de evaluación que hacen referencia a aspectos relacionados con los objetivos que se plantean, los contenidos que se han seleccionado, la metodología empleada y el contexto dónde se desarrolla la propuesta.

Este instrumento que hemos denominado *ADAPEA* (*Avaluació D'Activitats Puntuals d'Educación Ambiental*) se aplicó para evaluar una muestra de actividades y los datos se recogieron a partir de las entrevistas y el estudio de documentos. Como se puede observar en el esquema, las conclusiones extraídas en esta primera fase han sido el punto de partida por el desarrollo de la segunda fase. El *objetivo de la segunda fase* ha sido introducir una nueva técnica de recogida de datos (la observación) para determinar la validez de los resultados obtenidos al aplicar el instrumento diseñado.

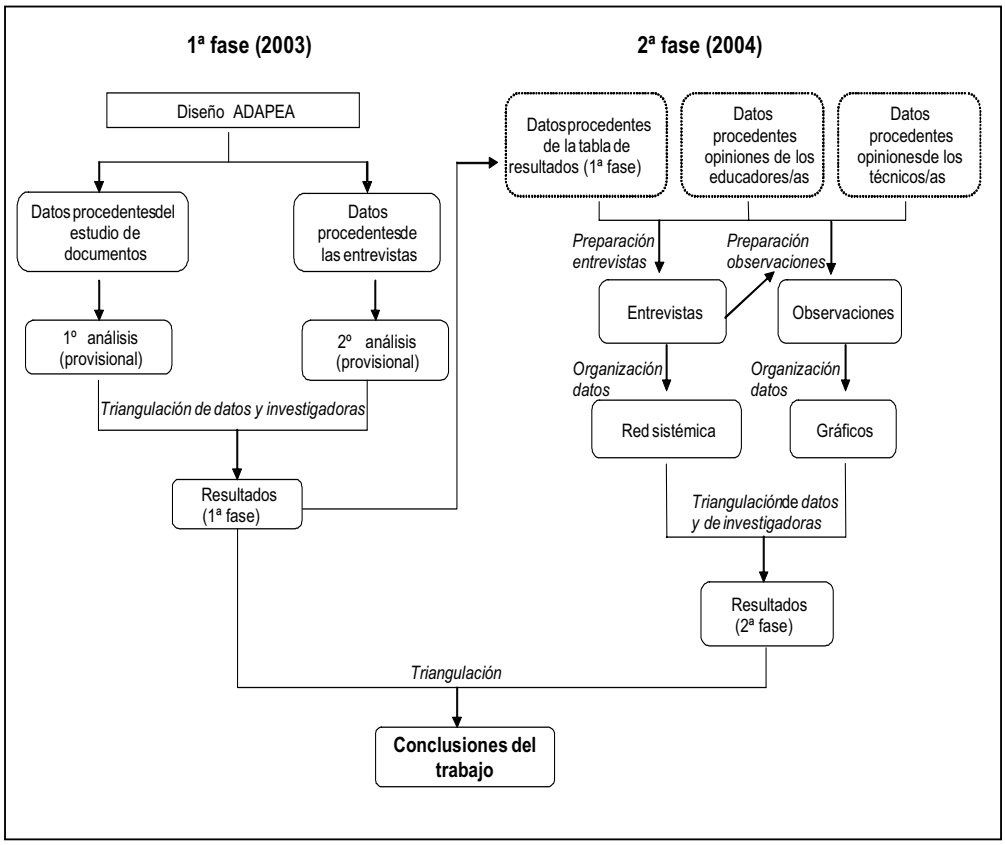
Figura 1: *Diseño de la investigación*



8. Resumen de la aplicación de técnicas y instrumentos y proceso de análisis

En la figura 2 se resume el proceso de diseño de los instrumentos, de las técnicas utilizadas en el proceso de recogida de datos y el análisis efectuado en la 1.ª y 2.ª fase de la investigación.

Figura 2: *Resumen aplicación técnicas e instrumentos y proceso de análisis*



8.1. Primera fase: año 2003

En la *1.ª fase* de la investigación se ha diseñado el instrumento ADAPEA a partir de una revisión bibliográfica de estudios o trabajos similares (Philippet et al (1998), Grup Complex (2002), Weissman et al (2001)) y una posterior selección y validación de los criterios. El instrumento recoge un total de 62 criterios que permiten evaluar los objetivos que plantean las propuestas educativas, los contenidos que desarrollan, la metodología didáctica que utilizan, la evaluación que promueven, entre otros aspectos. A cada criterio se le asigna un valor en función de si está presente o no en la propuesta analizada.

El *instrumento ADAPEA* se ha aplicado de manera piloto en algunas de las propuestas educativas para ajustarlo. Con el instrumento definitivo se han revisado los materiales escritos y se ha realizado un *1.er análisis provisional* para cada propuesta educativa. La revisión de los materiales también ha sido importante para la preparación de las entrevistas que se han realizado posteriormente.

Todas las entrevistas se han grabado y se ha hecho una trascripción simple de las ideas principales que nos ha interesado recoger. Con la ayuda del instrumento ADAPEA se ha realizado un *2.º análisis provisional* de los datos.

Un vez se ha obtenido toda la información se han *triangulado los datos* recogidos en el 1.er y 2.º análisis y también se ha realizado una triangulación entre las investigadoras para tomar decisiones sobre algunos de los resultados obtenidos. Los resultados de esta triangulación se encuentran recogidos en la *tabla de resultados de la 1.ª fase* (ver Anexo II del documento original)

8.2. Segunda fase: año 2004

Para iniciar la *2.ª fase de la investigación*, se han utilizado los resultados de la 1.ª fase junto con otros datos recogidos por iniciativa del ayuntamiento (datos provenientes de las opiniones de los educadores y de los técnicos municipales) para preparar nuevamente las entrevistas y las observaciones.

Las *entrevistas* se han hecho antes de las observaciones para favorecer un clima de confianza y también por recoger nuevas informaciones que podían ser de interés para las mismas. Se ha realizado una trascripción completa de todas las entrevistas para poder efectuar un análisis detallado de los aspectos comentados. Posteriormente se efectuaron varias lecturas de las transcripciones para seleccionar las categorías y subcategorías que nos permitirían organizar los datos en una red sistémica. Con las categorías seleccionadas, se ha hecho una lectura exhaustiva de cada entrevista para identificar las ideas a recoger en la red y se han construido las redes sistémicas.

Para sistematizar las *observaciones* se ha elaborado un instrumento que hemos denominado parrilla de observación (ver anexo I del documento original). Este instrumento se ha aplicado de manera piloto en dos actividades las cuales se conocía muy bien su funcionamiento. De esta manera se ha podido ajustar algunos de los aspectos del diseño del instrumento y también de los contenidos. La información recogida con las parrillas de observación se ha resumido en forma de texto y también en gráficos. Estos gráficos organizan la información utilizando las mismas categorías de la red sistémica puesto que de esta manera se pueden comparar mejor los resultados.

Paralelamente y una vez realizadas las entrevistas, las transcripciones y las observaciones de cada propuesta educativa se utilizó el instrumento *ADAPEA* para organizar los datos recogidos (en el anexo III del documento original se recoge la tabla de *resultados de la 2.ª fase)* y poderlos triangular con los datos de la primera fase de la investigación.

9. Análisis interpretativo de los resultados

9.1. Resumen del análisis de los resultados de la 1.ª fase

En la primera fase de la investigación, hemos constatado que no siempre existe una buena relación entre aquello que se especifica que se quiere que los alumnos aprendan y las estrategias de enseñanza utilizadas. Posiblemente, el factor «tiempo» en este tipo de propuestas educativas es muy determinante y esto puede influir en el hecho que muchas propuestas educativas fomentan la transmisión de los conocimientos más que su construcción colectiva. De ahí que, encontremos pocos objetivos relacionados con el desarrollo de las capacidades sociales y también con el aprender a saber escoger y actuar.

Los resultados también muestran que a pesar de que se utilicen estrategias de pedagogía bastante activas y se propone realizar tareas atractivas y variadas en muchos casos, la secuencia de tareas a realizar no están planificadas para facilitar la construcción de conocimientos. A menudo son tareas aisladas o poco interrelacionadas entre ellas, que se suman las unas a las otras. Además, en muchos casos, al finalizar la sesión no se dedica un tiempo a hacer una síntesis final para facilitar que el alumnado reconozca y de un sentido a todo aquello realizado a lo largo de la mañana y pueda extraer algunas conclusiones.

Por otro lado, cada organizador tiene una visión concreta del proceso de enseñanza-aprendizaje y también de las finalidades de la educación ambiental. Por esto encontramos una gran diversidad de modelos sobre como educar ambientalmente (algunos de los cuales son identificados en la segunda fase de la investigación). Aun así la idea de capacitar para la acción es un aspecto que no se encuentra demasiado desarrollado en las propuestas educativas analizadas. Más bien, se transmite un modelo de modificación de la conducta dado que se acostumbra a «recetar» los comportamientos que se deben adoptar para mejorar y proteger el ambiente.

En relación a la evaluación-regulación también hay mucha diversidad: desde actividades que cada año se van regulando y mejorando hasta actividades que no llegan ni a tener un retorno de las encuestas de evaluación y por lo tanto, los cambios introducidos dependen más del educador que guía la actividad que del hecho de hacer una evaluación continúa.

La aplicación del instrumento ADAPEA nos ha aportado una información interesante sobre el conjunto de las propuestas educativas. Esta información ha sido complementada con los resultados de la 2.ª fase de la investigación que se exponen a continuación.

9.2. Resumen del análisis de los resultados de la 2.ª fase

Aunque en las entrevistas se ha recogido un amplio abanico de visiones *de Educación Ambiental*, con las observaciones se ha detectado cierta tendencia a vincular la Educación Ambiental a la transmisión de conocimientos sobre temáticas de carácter ambiental o sobre el entorno próximo para promover, como consecuencia, la sensibilización del alumnado hacia estas cuestiones.

Esta tendencia también queda reflejada en el conjunto de los *objetivos explicitados* en las entrevistas puesto que la mayoría están relacionados con los conocimientos, especialmente

los que ser refieren a conocimientos-informaciones sobre las temáticas ambientales tratadas o sobre su ciudad y entorno. En cambio, se hace menos referencia (tanto a las entrevistas como las observaciones) a objetivos relacionados con las actitudes y valores relacionados con el desarrollo de habilidades como, por ejemplo, la de saber argumentar en base a evidencias o trabajar en equipo.

Los *contenidos* que se desarrollan en las actividades acostumbran a hacer referencia a aspectos parciales de la realidad, aun cuando pueden estar relacionados con ideas más globales y/o transferibles al análisis de otros entornos o problemas, no siempre se favorece esta interrelación. Con las observaciones hemos podido comprobar un hecho que ya se deducía de las entrevistas y del estudio de los materiales escritos: hay una tendencia a introducir muchas ideas diferentes pero no se incluyen tareas que favorezcan la interrelación y por lo tanto, es el alumnado quién tendrá que hacer esta conexión.

Por otro lado, los datos recogidos en las entrevistas muestran una *gran riqueza de opiniones metodológicas* y un amplio abanico de '*buenas prácticas'* que puedan acontecer un buen referente para la regulación y mejora de las diversas propuestas educativas. Aún así, la actividad educativa todavía se asimila demasiado como un proceso muy simple en el que explicando o haciendo algo, ya se aprende. A partir de las observaciones hemos constatado que las propuestas educativas continúan teniendo un carácter marcadamente escolar (llenar el dossier, hacer cálculos, escuchar explicaciones,...) y aquellas tareas destacadas en las entrevistas como tareas que «funcionan» todavía tienen poca presencia. Aun así, si que hemos podido comprobar cierto acuerdo con las opiniones expresadas en las entrevistas en relación a las tareas que por su carácter innovador, promueven una actividad más significativa del alumnado, las que favorecen su aprendizaje y las que contrariamente, menos lo favorecen.

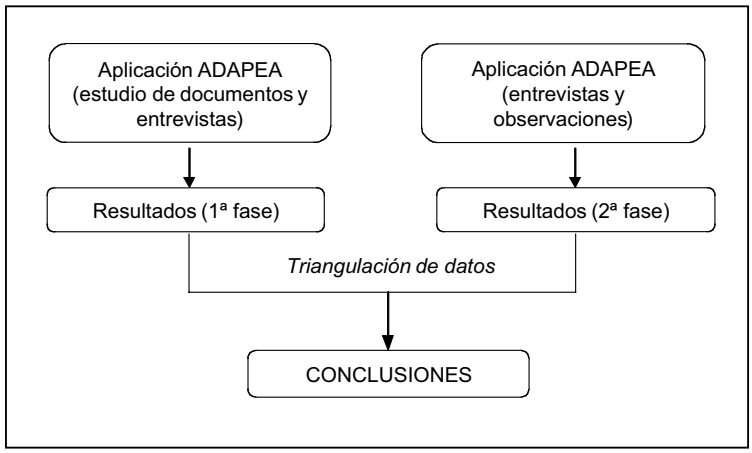
Por otro lado, pensamos que los *resultados de una actividad educativa* no se deben solamente a una selección adecuada de los contenidos y de las metodologías sino también se deben a aspectos relacionados con su organización y con el sistema de evaluación y regulación, que tiene que ser constante. En este sentido, tanto en las entrevistas como en las observaciones hemos comprobado que la evaluación no es un aspecto que se priorice porque no se dedica tiempo. Por lo tanto, los cambios que se puedan introducir son más consecuencia de las '*intuiciones*' de los diseñadores de las actividades que fruto de reflexiones fundamentadas con datos obtenidos y marcos teóricos actualizados. Pensamos que todavía se confía poco en el papel de los maestros y de la escuela y en la posibilidad de realizar un trabajo coherente entre la actividad que se realiza habitualmente en el aula y las actividades que se desarrollan en éstas propuestas educativas.

9.3. Triangulación de los resultados (1.ª y 2.ª fase)

La finalidad de realizar la triangulación de los resultados obtenidos en la primera y la segunda fase de la investigación es determinar la validez de los resultados obtenidos a partir de la aplicación del instrumento ADAPEA con las técnicas de recogida de datos utilizados (ver figura 3).

Para ésta triangulación se han utilizado la tabla de *resultados de la 1.ª fase* y la tabla de *resultados de la 2.ª fase*. Dado que en la 2.ª fase sólo se observaron 8 propuestas educativas, la triangulación de datos se ha concretado sobre estas 8 actividades.

Figura 3: *Triangulación de los resultados*



Con la ayuda de una hoja de cálculo, hemos determinado qué porcentaje de datos recogidos al 2003 y el 2004 coinciden y que porcentaje no lo hace. La triangulación de los resultados nos muestra que los datos recogidos en la primera y en la segunda fase coinciden en un 74%. Por lo tanto, estos resultados confirman un hecho que ya esperábamos y es que las observaciones sistemáticas nos aportan una información más detallada sobre estas propuestas y que nos pueden modificar alrededor de un 26% los resultados obtenidos a partir del estudio de documentos y entrevistas.

Analizando la parrilla de los resultados de la triangulación (ver anexo IV del documento original) se puede observar los aspectos que han sido más modificados con la introducción de los datos aportados por las observaciones. Concretamente son los criterios relacionados con los objetivos, los relacionados con la educación ambiental y los que hacen referencia a los métodos pedagógicos utilizados para el desarrollo de la propuesta educativa los que con más frecuencia se han modificado (de 3 a 4 actividades se modificaron los resultados iniciales de las 8 observadas).

El hecho que el porcentaje mediano de datos coincidentes sea elevado nos ayuda a validar los resultados obtenidos en la 1.ª fase de la investigación. Por lo tanto, pensamos que el instrumento diseñado posibilita obtener buenas informaciones para desarrollar evaluaciones de propuestas de educación ambiental diversas a partir de la consulta de los materiales escritos y las entrevistas (siempre menos costosas que las observaciones).

10. Conclusiones y aportaciones de la investigación

Uno de los objetivos planteados en esta investigación ha sido el de seleccionar un conjunto de criterios de evaluación y elaborar un instrumento que pudiera ser utilizado tanto como herramienta de trabajo por orientar el diseño de las nuevas ofertas educativas, como para autoevaluar y regular las propuestas ya existentes.

En la *primera fase* de la investigación se ha elaborado este instrumento y se ha aplicado para evaluar 41 propuestas educativas que tienen un carácter puntual, que tratan temáticas muy diversas y que van dirigidas a grupos de edad también diversos. Previamente, el instrumento ha sido revisado y ajustado varias veces en función del marco teórico planteado y de las características de estas actividades.

Los *resultados* obtenidos (recogidos al anexo II del documento original) y su análisis posterior nos ha permitido identificar el conjunto de aspectos que se deben reforzar o potenciar en estas propuestas y también, cuáles son los aspectos que pueden ser mejorados. Esto nos indica que la aplicación de este instrumento ha sido una buena herramienta para evaluar estas propuestas educativas. Los aspectos que en conjunto se destacan positivamente de las actividades analizadas son los que hacen referencia a la integración curricular, la adaptación de los contenidos, el ambiente físico dónde se desarrolla la propuesta educativa y la calidad de los materiales didácticos u otros materiales escritos. En cambio, el conjunto de aspectos que haría falta revisar son los que se relacionan con la planificación y el desarrollo de la sesión. Hemos detectado que a pesar de que se pueden utilizar estrategias de pedagogía bastante activas y realizar tareas atractivas y variadas en muchos casos, la secuencia de tareas a realizar no está planificada para facilitar la construcción de los conocimientos. También hemos detectado que haría falta promover más la evaluación y regulación de estas propuestas educativas por parte de las entidades y/o instituciones que las organizan.

Aun así, en esta primera fase se ha echado de menos el conocimiento directo de como se traen a la práctica estas propuestas educativas y de ahí que, se ha considerado adecuado iniciar una *segunda fase* que introduzca las observaciones sistemáticas (además de las nuevas entrevistas) para recoger nuevos datos.

Las *observaciones* sistemáticas realizadas no sólo nos han permitido conocer con más profundidad las actividades, sino que también nos han permitido ver como se relaciona aquello que se hace (y que pasa) al largo de una actividad con aquello que se dice que se hace. Las *entrevistas* en profundidad también han sido una buena técnica para la recogida de datos puesto que nos ha permitido detectar una gran diversidad de puntos de vista y de puestas en práctica. En el caso de las entrevistas, no sólo ha sido importante obtener nuevas informaciones sino que la manera de organizarlas, en forma de red sistémica, ha posibilitado recoger (y mantener) la diversidad y riqueza de aspectos comentados en las entrevistas de una manera sintética pero completa. Este hecho también ha posibilitado una mejor comunicación de los resultados a las partes interesadas.

Los datos obtenidos en la primera fase (2003) se han *triangulado* con los datos de la segunda fase (2004). Esta triangulación nos muestra que cerca de un 74% de los resultados obtenidos en la primera fase (a partir del estudio de documentos y entrevistas) coinciden con los de la segunda fase (introduciendo las observaciones). Por lo tanto, al introducir las observaciones sistemáticas, un 26% de los datos de la primera fase han sido modificados. Los aspectos en los que hay menos coincidencia de resultados son los relacionados con los objetivos, la educación ambiental y los que hacen referencia a los métodos pedagógicos.

Aunque las observaciones nos han aportado datos más precisos sobre las propuestas evaluadas pensamos que la elevada coincidencia de datos recogidos en la primera y segunda fase es un aspecto que contribuye a validar los resultados obtenidos en la primera fase y, al mismo tiempo, nos muestran que el análisis hecho con el instrumento ADAPEA sólo a partir los

datos extraídos de los documentos escritos da una radiografía inicial de las actividades lo suficientemente buena.

El instrumento elaborado y los resultados obtenidos en esta investigación han sido *comunicados* y compartidos con los organizadores de las propuestas educativas que forman parte de la Comisión de Educación Ambiental del Ayuntamiento de Sabadell. Al finalizar la 1.ª fase de la investigación, se realizó una sesión con esta Comisión para presentar el instrumento ADAPEA y los resultados obtenidos de la evaluación de las propuestas educativas. Además, se hizo adjuntar un documento dónde se hacía un análisis de cada actividad y se incorporaba un conjunto de sugerencias para la mejora cualitativa (una muestra de este documento se puede consultar al Anexo V del documento original).

Varias entidades han hecho uso del instrumento ADAPEA para revisar las propuestas que ya estaban en funcionamiento y en algún caso, para orientar el diseño de nuevas. En el desarrollo de la 2.ª fase de la investigación, hemos podido comprobar como el instrumento les ha sido útil para extraer ideas y estrategias generales que, junto con los criterios de evaluación, les han posibilitado introducir cambios orientados a la mejora de las actividades. También cuando se terminó la 2.ª fase de la investigación, se organizó otra sesión con la «*Comisión de Educación Ambiental*» para comunicar y compartir los resultados obtenidos.

También ha sido un indicador el hecho que se solicitara una sesión de formación sobre algunos aspectos que en los resultados aparecían como aspectos poco desarrollados o poco contemplados en éste tipo de actividades. Por ejemplo, en el curso 2004-05 se ha trabajado la función de los momentos de «síntesis» en una actividad de este tipo y se ha profundizado en sus características, poniendo en común ejemplos de estrategias aplicadas por parte de algunas propuestas educativas y otras que han surgido del colectivo.

Aun cuando somos conscientes de que no es fácil promover cambios por medio de una evaluación externa pensamos que instrumentos como el que hemos presentado favorecen que los organizadores autoevalúen y reflexionen sobre sus propuestas educativas. Y pensamos también que esta reflexión puede favorecer la regulación de estas propuestas tanto a nivel de objetivos y de contenidos como de métodos pedagógicos.

11. Bibliografía

AJUNTAMENT DE SABADELL (2002): *Diagnosi de Sostenibilitat de Sabadell*. Sabadell: Col·lecció Sabadell Agenda 21.

BENAYAS, J.; BLANCO, R.; GUTIÉRREZ, J. (2000): Evaluación de la calidad de las visitas guiadas a espacios naturales protegidos. *Tópicos en Educación Ambiental*, 2 (5), pp. 69-78.

BENAYAS, J. (1999): La efectividad de la educación como factor de cambio ambiental. En HERAS, F.; GONZÁLEZ, M. 30 *reflexiones sobre educación ambiental*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, pp. 113-220.

BENAYAS, J.; GUTIÉRREZ, J.; HERNÁNDEZ, N. (2003): *La investigación en educación ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.

BISQUERRA, R. (1989): *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: Ediciones Ceac, Colección Educación y Enseñanza.

BONIL, J. et al. (2002): *Indicadores de evaluación, características de un estudio ambientalizado*. Universitat Autònoma de Barcelona: Grup Complex UAB. Departament de Didàctica de les Ciències. Document no publicat.

BREITING, S. (1999): Hacia un nuevo concepto de educación ambiental En HERAS, F.; GONZALEZ, M.: *30 Reflexiones sobre educación ambiental*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente, pp. 59-74

CARIDE, J. A.; MEIRA, P. A. (2001): *Educación ambiental y desarrollo humano*. Barcelona: Ariel.

CASTELLTORT, A.; SANMARTI, N. (2003): *Avaluació de les activitats relacionades amb l'educació ambiental que es promocionen des de l'Ajuntament de Sabadell (primera fase)*. Universitat Autònoma de Barcelona: document no publicat.

CASTELLTORT, A.; SANMARTI, N. (2004): *Avaluació de les activitats relacionades amb l'educació ambiental que es promocionen des de l'Ajuntament de Sabadell (segona fase*). Universitat Autònoma de Barcelona: document no publicat.

FRANQUESA, T.; PUJOL, R. M.; TARIN, R. M.; TORRAS, A.; SANMARTI, N. (1997): *L'educació ambiental a l'escola: noves línies de reflexió i actuació.* Barcelona: Dossiers Rosa Sensat, 54.

GARCÍA, J.; NANDO, J. (2000): *Estratégias didácticas en educación ambiental*. Málaga: Ediciones Aljibe.

GARCÍA, J. E. (2002): Los problemas de la educación ambiental: ¿es posible una educación ambiental integradora? *Investigación en la escuela*, 46, pp. 5-25.

GARCÍA, J. E (2004) ¿Están adecuadamente formados nuestros educadores ambientales?. *Aula de Innovación Educativa*, 140, 46-50.

GARCÍA, J. E. (2004): *Educación ambiental, constructivismo y complejidad*. Sevilla: Díada.

GRAUS, J. A.; MONROE, M. C. (1994): *Cómo diseñar talleres eficaces*. Caja de herramientas de Educación Ambiental. Manual de recursos para talleres. NAAEE. (North American Association for Environmental Education).

JORBA, J.; SANMARTI, N. (1993).La función pedagógica de la evaluación. *Aula de Innovación Educativa* 20,20-30

JORBA, J; SANMARTI, N. (1996): *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

KETELE, J. M.; ROEGIERS, X. (1995): *Metodología para la recogida de información*. Madrid: La Muralla.

KNAPP, D.; POFF, R. (2001): A qualitative analysis of the immediate and short-term impact of environmental interpretative program. *Environmental education research*, 7(1), pp. 55-65.

LORD, T. (1999): A comparision between traditional and constructivist teaching in Environmental Science. *The Journal of Environmental Education*, 30 (3), pp. 22-28.

LOSITO, B.; MAYER, M. (1996): *L'evaluation dans l'éducation relative a l'environment: un parcours de réflexion* . CEDE-Italie.

MAYER, M. (1998): Educación Ambiental: De la acción a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 16 (2), pp. 217-231.

MEIRA, P. A. (1999): La dimensión política de la educación ambiental a la luz de la catástrofe del Prestige. En TORRAS, A. (coord.): *L'educació ambiental en xarxa, VIè Fòrum 2000+4*. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona i Societat Catalana d'Educació Ambiental, pp. 15-29.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1996): *Seminarios permanentes de educación ambiental*. Madrid: Series monográficas, Dirección general de calidad y evaluación ambiental.

PÉREZ, R. (1994): Investigación educativa. En GARCÍA, O. (dir.): *Problemas y Metodos de investigación en educación personalizada*. Madrid: Tratado de Educación personalizada 5, pp. 404-418.

PHILIPPET, C.; PIETTE, S.-A. (1998): *L'elaboration d'une grille d'evaluation des outils d'ErE*. Fondation Universitaire Luxembourgeoise. Document no publicat

PUJOL, R. M. (1996): *Educación y consumo. La formación del consumidor en la escuela*. Barcelona: Horsori editorial, Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat de Barcelona.

PUJOL, R. M. (1997): L'educació ambiental i els altres eixos transversals. En FRANQUESA, T.; PUJOL, R.M.; TARIN, R.M.; TORRAS, A.; SANMARTI, N.: *L'educació ambiental a l'escola: noves línies de reflexió i actuació*». Barcelona: Dossiers Rosa Sensat 54, pp. 45-57.

RODRÍGUEZ, G.; GIL, J.; GARCÍA, E. *(*1996): *Metodología de la investigación cualitativa*. Màlaga: Ed. Aljibe.

ROVIRA, M. (dir). (2003): *Avaluació del programa d'activitats escolars de medi ambient Com funciona Barcelona? 1998-2002*. Barcelona: Serveis urbans i medi ambient, Ajuntament de Barcelona.

SANMARTÍ, N. (1999): De què parlem quan parlem d'educar i d'educar ambientalment? *Revista de la Societat Catalana d'Educació Ambiental*, 18, pp. 15-18.

SANMARTI, N. (2004): Proyecto investigador: enseñanza de la modelización en ciencias, educación ambiental y argumentación. Documento no publicado.

SANMARTÍ, N. PUJOL, R.M. (2002): ¿Qué comporta «capacitar para la acción» en el marco de la escuela? *Investigación en la escuela*, 46, pp. 49-53.

SANMARTÍ, N; TARIN, R. (1998): Orientacions pedagògiques. En *Hàbitat. Guia d'activitats per a l'educació ambiental*. Barcelona: Institut Educació, Ajuntament de Barcelona, pp. 19-23.

STOKKING, K.; AERT, L.; MEIJBERG, W; KASKENS, A. (2003): *L'avaluació de l'educació ambiental*. Barcelona: Editorial Graó, Monografies d'Educació Ambiental 9, Societat Balear d'Educació Ambiental i Societat Catalana d'Educació Ambiental.

SUREDA, J. (2004): La ambientalización de la gestión de los centros. Una estratégia para fomentar una educación ambiental orientada a la acción. *Aula de Innovación Educativa*, 140, pp. 58-61.

TARÍN R. M.; SANMARTI, N. (1997): L'apprentissage et la régulation à traves des situations problèmes. *Environnement et Société,* 19, pp. 59-66.

THOMSON, G.; HOFFMAN. J. [2002?]: *Measuring the success of environmental education programs*. (web) Canadian Parks and Wilderness Society, Club Sierra of/du Canada, Global Environment and Outdoor Education Council (GEOEC). Disponible a: ww.sierraclub.ca/bc/programs/education/educators/resources/Measure_Success_of_EE_Final.pdf

TORRAS, A. (coord.) (2004): *L'educació ambiental en xarxa, VIè Fòrum 2000+4*. Barcelona: Institut de Ciències de l'Educació de la Universitat Autònoma de Barcelona i Societat Catalana d'Educació Ambiental.

TOURTILLOTT, L.; BRITT, P. (1994): *Evaluación de materiales de educación ambiental*. Caja de herramientas de Educación Ambiental. Manual de recursos para talleres. NAAEE (North American Association for Environmental Education).

WEISSMANN, H.; LLABRÉS, A. (2001): Guia per a fer l'Agenda 21 Escolar. Barcelona: Ajuntament de Barcelona.

GÜELL, N. (2003): Anàlisi de fòrums participatius proposta i assaig d'instruments d'anàlisi en el cas del Primer Fòrum públic de l'Estratègia catalana d'educació ambiental projecte de recerca d'Educació Ambiental. Projecte de Recerca no publicat.

«Educación, comunicación e interpretación en los espacios naturales protegidos: El caso de los humedales Ramsar en España»

Autor:
Òscar Cid Favà
(ocf@tinet.org)

Dirección:
Dra. Anna Maria Geli de Ciurana. Universidad de Girona

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2005

PALABRAS CLAVE

Humedales, educación ambiental, comunicación ambiental, interpretación del patrimonio, espacios naturales protegidos, Convenio Ramsar.

RESUMEN

El presente Proyecto de Investigación tiene como objetivo realizar una primera evaluación de la situación actual de los Programas de Educación, Comunicación e Interpretación y Concienciación Pública (CECoP) en el ámbito de los humedales inscritos en el Convenio Ramsar o *«Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas*», en España.

Desde una perspectiva constructivista, pretendemos abordar una indagación evaluativa que nos permita obtener información relevante acerca de la pertinencia, coherencia y eficacia de los distintos Programas CECoP que se desarrollan en los humedales españoles incluidos en la Lista Ramsar o *Lista de Humedales de Importancia Internacional.*

El tipo de problemas que pretendemos abordar se sitúan en torno a cuestiones tales como:

- ¿Qué grado de desarrollo conceptual y metodológico presentan los programas CECoP en los humedales Ramsar en España?
- ¿Qué modelos educativos subyacen en tales actuaciones?
- ¿Qué relaciones existen entre los objetivos de la gestión del humedal y los Programas CECoP?
- ¿Qué tipo de aprendizajes, de conocimientos y destrezas, persiguen las actuaciones que analizamos? ¿Son pertinentes para la consecución de los objetivos de conservación y uso sostenible del humedal?
- ¿Qué grado de coherencia presentan los objetivos de los Programas CECoP en relación al fomento de la participación y la promoción de actitudes y comportamientos proambientales y/o sostenibles?
- ¿Cómo se evalúa la eficacia de estos Programas?

Nuestra hipótesis de partida presupone que, en la mayoría de los casos, los humedales Ramsar, como en general los espacios naturales protegidos, han desarrollado numerosas y variadas intervenciones en materia de educación y comunicación. Estas actuaciones se centran más en proporcionar servicios de atención a los usuarios visitantes y en la potenciación de la frecuentación al espacio que en el fomento de cambios de actitudes y conductas de los agentes directamente implicados en el uso y gestión del área para conseguir mejorar la gestión de la misma, incidir en el uso racional del humedal o afrontar la problemática ambiental.

Nuestro marco teórico se asienta en los planteamientos de una Educación para la Conservación de la Biodiversidad (ECB) que cuestiona los modelos que se basan en la simple transmisión de información o contemplan las acciones educativas en los espacios naturales sólo como un apéndice en la implantación de medidas de gestión (Ham, L y Kelsey,E., 1998). El modelo evaluativo utilizado en este estudio pretende establecer una «estrategia integradora basada en la complementación metodológica» (Bericat, 1999) de información obtenida por vía cuantitativa y cualitativa.

La recogida de información ha constituido un proceso interactivo continuo, marcado por el desarrollo de la investigación durante la cual hemos aplicado diversos instrumentos: grupos de discusión, cuestionario abierto y análisis DAFO, aplicados a los responsables de los Programas y a expertos pertinentes para dotarla de confiabilidad y consistencia.

La modalidad de análisis es interpretacional para lo cual hemos establecido diversas categorías de resultados que nos han permitido la tabulación de los mismos y el análisis de los elementos significativos de los Programas analizados.

Las conclusiones obtenidas en relación a los objetivos, destinatarios, contenidos, metodología, recursos y evaluación de los Programas confirman en gran medida nuestra hipótesis de partida y abren nuevos retos para la investigación posterior.

1. Antecedentes

A partir de los años 80 del siglo pasado, coincidiendo con la asunción de competencias por parte de las administraciones autonómicas, se produce en España un auténtico alud de declaraciones de Espacios Naturales Protegidos, entre ellos numerosos humedales.

Como consecuencia, se han impulsado en estos espacios –especialmente en los «grandes» humedales litorales españoles–, numerosas actuaciones de Uso Público que incluyen actividades y programas de educación y comunicación con el público visitante.

El tema de la educación ambiental en Espacios Naturales Protegidos ha sido tratado en diferentes Jornadas, Seminarios y encuentros profesionales tanto de ámbito estatal como autonómico. La literatura de investigación es más escasa, destacando los trabajos de J.V. de Lucio (1992), M. Múgica (1996), J. Benayas (2000), R. Blanco (2001), J. Sureda, Oliver y Castells (2002). Recientemente, la oficina de Europarc-España ha publicado algunos trabajos relacionados con la gestión del Uso Público en la gestión de Espacios Naturales Protegidos.

En el ámbito específico de los programas educativos y de comunicación en humedales, la documentación es prácticamente inexistente y no hemos encontrado ninguna investigación específica del tema que nos ocupa. Destacamos el trabajo realizado por los Seminarios sobre Educación y Comunicación en Humedales convocados por el Comité Ramsar español en aras a elaborar orientaciones que permitan desarrollar Planes de Acción en materia de Educación, Comunicación y Participación Pública en los humedales españoles de la Lista Ramsar. Seminario en el que hemos participado y donde hemos desarrollado parte de nuestra investigación.

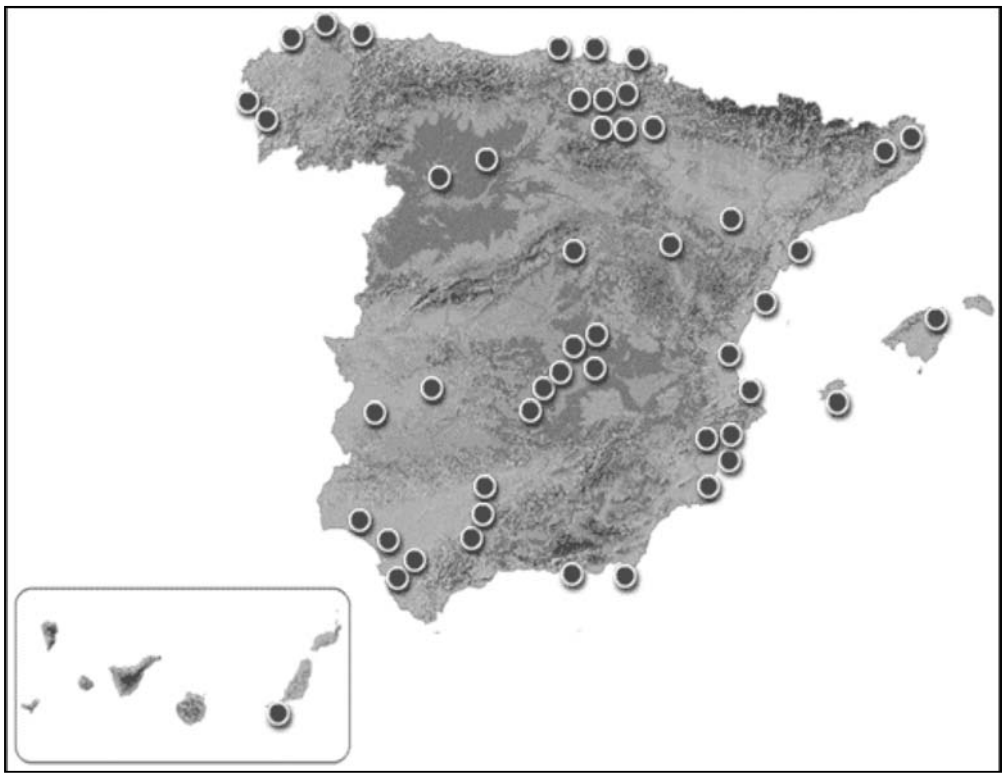
Paralelamente, a nivel internacional, el Convenio Ramsar o *Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas*, ha aprobado algunas Recomendaciones (COP VIII, Valencia, 2002) y ha elaborado materiales y manuales para impulsar el uso de instrumentos sociales (CECoP) en la gestión de los humedales de la Lista Ramsar con el objetivo de contribuir a:

- «Aumentar la conciencia a todos los niveles de la sociedad en relación a los valores y funciones de los humedales para todos, y del coste que la pérdida y degradación de los humedales supone para la sociedad».
- «Aplicar técnicas de educación, comunicación y concienciación pública (CECoP) como medio para resolver problemas de humedales que se traducen en pérdidas y degradación en humedales Ramsar y otros humedales».

La Lista Ramsar o *Lista de Humedales de Importancia Internacional* incluye aquellos humedales que los miembros de la Convención –136 Estados miembros o *Partes Contratantes*– incluyen en ella, basados en la importancia del humedal en términos ecológicos, botánicos, zoológicos, limnológicos o hidrológicos.

En España, forman parte de la Lista Ramsar 49 humedales con un total de 158.288 hectáreas. Es sobre el universo de estos humedales Ramsar españoles sobre el que hemos realizado la presente investigación (ver figura 1).

Figura 1: *Humedales españoles incluidos en la Lista de Humedales de Importancia Internacional del Convenio Ramsar*



De la literatura analizada y a partir de los trabajos previos realizados durante nuestra experiencia profesional en este campo, constatamos algunas características de las actuaciones en materia de educación y comunicación en humedales:

– Interés prioritario en promover la divulgación del área.

– Gran profusión de medios y recursos invertidos en construcción de equipamientos de Uso Público.

– Potenciación de la atracción de visitantes y turistas.

– Escasa preparación técnica de los gestores en el uso de instrumentos sociales y de planificación.

– Ausencia frecuente de criterios e instrumentos de evaluación

– Precariedad en los equipos y personal encargado de realizar las actividades educativas y de comunicación.

– Escasos programas dirigidos específicamente a los grupos de interesados directos y agentes decisivos de la zona.

– Escasos programas que promuevan la participación en la gestión del área.

2. El problema objeto de estudio

Nuestra propuesta, pues, radica en iniciar una primera indagación diagnóstica de tipo evaluativo para analizar los programas y actuaciones en materia de educación y comunicación en una serie de humedales representativos del conjunto español.

Para ello, nos hemos centrado en los humedales españoles inscritos en la Lista Ramsar, el o *Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas*, con el objetivo de conseguir información relevante sobre la *pertinencia, coherencia y eficacia* de este tipo de actividades.

3. Objetivos de la investigación

Pretendemos analizar y contrastar los diferentes programas y actuaciones que se llevan a cabo en los diferentes humedales Ramsar y cruzar este análisis con las opiniones y reflexiones de expertos en la materia así como con las Orientaciones del Convenio Ramsar en materia de CECoP (Comunicación, Educación y Concienciación Pública), con la finalidad de realizar un diagnóstico de la situación que nos permita sentar bases para investigaciones posteriores.

El tipo de problemas que pretendemos abordar se sitúan entorno a cuestiones como:

– ¿Qué grado de desarrollo conceptual y metodológico presentan los Programas CECoP en los humedales Ramsar en España?
– ¿Qué modelos educativos subyacen en tales actuaciones?
– ¿Qué relaciones existen entre los objetivos de la gestión del humedal y los Programas CECoP?
– ¿Qué tipo de aprendizajes, de conocimientos y destrezas, persiguen las actuaciones analizadas? ¿Son pertinentes para la consecución de los objetivos de conservación del humedal?
– ¿Qué grado de coherencia presentan los objetivos de los Programas CECoP en materia de comunicación en relación al fomento de la participación y la promoción de conocimientos, actitudes y comportamientos proambientales y sostenibles?
– ¿Cómo se evalúa la eficacia de estos programas?

Centramos el análisis en los distintas dimensiones que conforman los programas de comunicación ambiental, interpretación ambiental, educación ambiental, concienciación y participación pública en el ámbito del Uso Público de los Espacios Naturales Protegidos:

– Objetivos
– Destinatarios
– Personal que realiza el programa
– Contenidos del programa
– Metodología
– Evaluación
– Instalaciones y equipamientos

4. Marco teórico

4.1. Sobre la educación para la conservación de la biodiversidad (ECB)

La educación para la conservación de la biodiversidad (ECB) se confunde, todavía, con la simple transmisión de información y se contempla sólo como un apéndice de las medidas de gestión, aún a pesar del reconocimiento de la importancia de los instrumentos sociales para construir sociedades sostenibles recogido en asumida en numerosos documentos internacionales, como el caso de la propia Convención para la Diversidad Biológica,..

Algunos de los problemas principales que se han señalado al respecto son:

– La necesidad de reformular el concepto de «público en general» como destinatario de las acciones educativas.
– La necesidad de concebir la ECB como instrumentos clave para una implicación efectiva de la sociedad civil en la planificación de políticas y el desarrollo de estrategias de conservación de la biodiversidad.
– La necesidad de aumentar la eficacia de las acciones educativas para capacitar a las comunidades.

En este sentido, diversos autores han reflexionado sobre las características y los modelos de aprendizaje subyacentes en una ECB eficaz:

a) Dirigirse a audiencias específicas. Este planteamiento viene avalado por contemporáneos modelos de aprendizaje que defienden que el conocimiento está condicionado por el contexto y por las construcciones y reconstrucciones activas a través de las prácticas reales. Así, el conocimiento implícito en la ECB que es relevante para pescadores, por ejemplo, será notablemente distinto cuando nos dirigimos a promotores ecoturísticos o maestros.

Por otro lado, estas conclusiones tienen, también, implicaciones sobre los medios empleados para evaluar el grado de comprensión de la biodiversidad por parte del público. Si el aprendizaje de la biodiversidad está estrechamente relacionado con el contexto, las estrategias con las que intentamos evaluar su comprensión han de contemplar, también, el contexto.

b) El contexto social del aprendizaje. Las circunstancias sociales de la experiencia forman parte esencial del proceso de aprendizaje. Un buen número de autores reconocen la importancia del aprendizaje directo de objetivos socialmente identificados que incrementan la capacidad de acción («*action knowledge*»). Algunas experiencias que utilizan metodologías basadas en la implicación del grupo familiar en la recolección de datos científicos para la conservación de la biodiversidad ofrecen un excelente ejemplo de contexto social de aprendizaje

c) Fuentes de información fiables. La concepción pública de conceptos científicos como el de biodiversidad no se basa en capacidades intelectuales sino más bien con factores socio-institucionales relacionados con el acceso social, la confianza y la negociación. El medio por el cual se transmite el mensaje y quien los transmite es tan importante como lo que se dice. Diversos estudios sobre las relaciones entre agricultores y gestores, por ejemplo, previenen contra la conceptualización de la educación como simple transmisión de información y alertan de que el aprendizaje ha de ser gestionado atendiendo a las fuentes, canales, el mensaje y los factores del receptor de una manera equilibrada. (van Woerkum, van de Poel i Aarts, 1995).

Otros estudios (Layton, 1993; Wynne, 1991) indican que cuando la ciencia es aportada por una fuente digna de confianza y percibida como asunto propio, los individuos demuestran considerables recursos en encontrar fuentes y una impresionante capacidad de trasladar la ciencia y otros conocimientos a la acción práctica.

d) Atención a las actitudes. Existe una tendencia general, por parte de legisladores y profesionales, a actuar como si lo único importante para el aprendizaje fuese la manipulación de información en la mente del que aprende. Esto lleva a una concepción, común pero errónea, en la cual la acción a favor de la biodiversidad se puede conseguir simplemente presentando al público información sobre animales y ambientes y explicando los problemas que los afectan.

El aprendizaje implica toda la persona, no sólo la racionalidad. Implica sentidos, deseos, anhelos, sentimientos y motivaciones, también. Asimismo, las actitudes, las relaciones sociales y las estructuras sociales juegan un papel significativo en la determinación de las acciones prácticas que los adultos juzgamos apropiados en cada circunstancia. Está constatado que el dominio de lo afectivo o emocional es clave en educación ambiental. La participación en los procesos de decisión es vital, ya que es la manera en que las actitudes hacia un determinado proyecto –desde el diseño, desarrollo, implantación, coste y estrategia participativa– pueden ser negociados y los compromisos asumidos.

e) La construcción de la percepción de la biodiversidad. Las personas no son como recipientes vacíos preparados para ser llenados de nuevos conocimientos. Décadas de investigación educativa indican que los receptores de conocimiento científico no son pasivos sino que interactúan con la ciencia, se confrontan con la experiencia personal, están contextualizados en el conocimiento local y se evalúa su origen social e institucional. El modelo de déficit cognitivo constituye una inadecuada descripción de estas relaciones.

En sus investigaciones sobre las concepciones infantiles de la biodiversidad, Palmer (1995) concluye que los niños tienen también asentadas creencias sobre ambientes distantes y relacionan conceptos de biodiversidad cuando entran en la escuela. Este conocimiento previo afecta a las interpretaciones de nuevas informaciones y experiencias.

En sus investigaciones sobre las ideas de la gente joven sobre el comportamiento del medio natural, Driver (1996) ha concluido que los jóvenes presentan un amplio abanico de interpretaciones y explicaciones de los fenómenos y sucesos que difieren de las aceptadas por la visión científica y presentan una fuerte resistencia al cambio, aún en los casos de rigurosos programas didácticos.

Si reconocemos que los individuos se aferran a creencias sobre la biodiversidad que aplican a nuevas situaciones de aprendizaje deberemos exigir que las iniciativas educativas animen a la gente a explorar y cuestionar su propio conocimiento y creencia sobre la biodiversidad en relación a las concepciones socialmente aceptadas.

La biodiversidad incide en el cambio de conocimientos y cuestiona creencias. Los proyectos que ofrecen múltiples perspectivas proporcionan una importante oportunidad a los que aprenden de cuestionar sus propias creencias, hacer análisis críticos de los diversos paradigmas sociales que subyacen en el debate de la biodiversidad.

f) Tratamiento responsable de las cuestiones controvertidas. Las cuestiones ambientales y las relacionadas con la biodiversidad, particularmente, son, por su propia naturaleza, controvertidas, y comportan valores económicos, ambientales, sociales y culturales.

Una educación ambiental responsable, además de dar a conocer y ayudar a comprender conceptos, ha de ayudar a la gente a ser capaz de identificar sus propios valores y realizar juicios morales (Kormondy, 1984; Werner, 1989). El trabajo de los educadores ambientales es asegurar que las personas disponen de instrumentos necesarios para tomar decisiones ambientalmente responsables. En los últimos años, un buen número de investigaciones se han centrado en la cuestión de los valores y el desarrollo de estructuras de valores para una educación para la sostenibilidad (Huckle i Sterling, 1996; Tilbury, D. y Scott, P., 2003).

g) Transdisciplinariedad. La educación para la biodiversidad se basa en la premisa de que ni las personas, ni los factores ni los problemas existen aisladamente. La transdisciplinariedad significa romper con las percepciones disciplinarias y convencionales para crear nuevos significados, comprensión y estrategias de trabajo (Sterling, 1996)

h) Comprometer a las comunidades mediante la participación. La debilidad de la aplicación de las políticas ambientales reside en el fracaso en la implicación de la sociedad civil y las personas que están directamente involucradas en las zonas o actividades en las que se pretende intervenir (French, 1996).

La participación no debe limitarse a la ejecución de tareas de monitoraje o proyectos de restauración de hábitats sino que debe implicar también la participación en los foros de toma de decisiones, de manera que la comunidad local controle los procesos de decisión de forma democrática evitando los proyectos que se llevan a cabo según las prioridades que fijan «outsiders» (Brohman, 1996).

Un buen número de investigaciones han intentado identificar los factores que inhiben o promueven la participación efectiva (Rayner, 1995; French, 1996; Eden, 1996). Las conclusiones de estos estudios sugieren que si se quieren llevar a cabo políticas ambientales exitosas hay que atender no sólo los aspectos de comprensión y la sensibilidad científica de los expertos sino también cómo la gente conecta y relaciona su propia vida con el medio ambiente. Otros autores sugieren la ampliación la noción de «experto» en materia de conservación de la biodiversidad de manera que incluya la filosofía, la ética, la religión, la comunidad y los responsables sociales.

4.2. Educación y comunicación en espacios naturales protegidos

Parece existir una cierta unanimidad en los objetivos que debería tener la educación y la comunicación en los espacios naturales protegidos:

– Incrementar la sensibilidad ambiental de la sociedad en general
– Integrar en la conservación del espacio a todos los agentes implicados, especialmente la población local
– Contribuir al desarrollo sostenible del área

Asimismo, se constata que estos objetivos no pueden alcanzarse sin la implantación de programas coherentes y permanentes que se basen en principios tales como:

– Enfoques holísticos y sistémicos de la problemática ambiental
– Contenidos transdisciplinares

– Fomento de la participación y el espíritu crítico
– Centrados en la problemática ambiental
– Orientados a la asunción de compromisos
– Tomar en consideración la realidad social y cultural del espacio
– Promover la confianza y mostrar los beneficios de la nuevas prácticas
– Incitar a la investigación, a los nuevos conocimientos
– Orientados a la acción y al cambio, a la transformación de conductas y prácticas

Como hemos sugerido, para una acción educativa eficaz que persiga beneficios para el espacio, para los que lo habitan y para los que lo visitan, es necesario plantear objetivos y actuaciones pertinentes para cada uno de los colectivos implicados.

Algunos estudios han demostrado la existencia de distintos intereses en los diversos colectivos que acuden a visitar los espacios naturales protegidos y han propuesto una cierta categorización.

En el caso concreto de las zonas húmedas, Huyler (1995) señala una jerarquía de grupos-diana que puede ser identificada con relativa facilidad si nos basamos en el nivel de poder de intervención sobre la conservación de los humedales:

– Decisores (políticos, funcionarios, agencias de desarrollo, lideres de organizaciones no gubernamentales,...)
– Líderes de opinión y «formadores de opinión» (líderes religiosos, «stars», escritores, educadores, personal de los medios de comunicación,...)
– Propietarios de la tierra, industria y profesionales vinculados con impactos directos sobre el humedal.
– Comunidades e individuos que tienen una relación directa con las afectaciones a los humedales.
– Comunidades e individuos con relaciones indirectas con los humedales

4.3. Educación y comunicación en humedales

La percepción de los humedales en España comenzó a evolucionar a partir de la segunda mitad del siglo pasado. Hasta muy entrados los años 70, los humedales eran hábitats condenados a desaparecer. La propia terminología con la que se los designaba (ciénaga, lodazal, barrizal, fangal), arrastrada a través de siglos, encerraba un cierto carácter despectivo, y a veces temible, muy enraizado en el inconsciente colectivo. Se los percibía como sitios insalubres e improductivos y con frecuencia eran objeto de todo tipo de leyendas cargadas de dramatismo y misterio.

A mediados de los años 70, naturalistas y biólogos comenzaron a difundir los valores de estos territorios y comenzó a generarse una corriente de opinión a favor de su conservación. Empezaron a denominarse genéricamente «zonas húmedas» y más recientemente «humedales». El cambio terminológico no fue irrelevante: se declaran los Parques Nacionales de las Tablas de Daimiel y Doñana y se empiezan a regular algunos aprovechamientos cinegéticos en relación a las aves acuáticas.

España se adhiere al Convenio de Ramsar en 1982 coincidiendo con un cambio social importante: la aprobación de normativas ambientales para la conservación y protección de espacios naturales y el inicio de la implantación de la educación ambiental. Todo ello contribuye a un cambio en la percepción social de los humedales que, poco a poco, empiezan a ser considerados como santuarios para la conservación, no sin tensiones y conflictos entre los distintos grupos de interesados directos.

En definitiva, la actitud frente a la conservación y la función social de los humedales ha ido madurando, tal vez como parte de la mayor sensibilización que se ha producido con respecto a los asuntos ambientales en general.

Sin embargo, aún se observan déficits evidentes que repercuten en el estado de conservación y el uso racional de los humedales. Así, mientras en algunos casos se han producido actuaciones con el público y la población local que han repercutido en un cambio de percepción de los residentes y visitantes, en otros casos los humedales todavía sufren presiones e impactos derivados de una percepción negativa o de una falta de aprecio por los valores, funciones y productos de los mismos.

En todo caso, se pueden distinguir claramente una percepción social distinta cuando hablamos de concienciación en general que cuando nos referimos a los implicados en un humedal concreto en el que están en juego distintos intereses, sobre todo los relativos al uso o a su destino final, como por ejemplo su conservación a largo plazo o su transformación para otros usos.

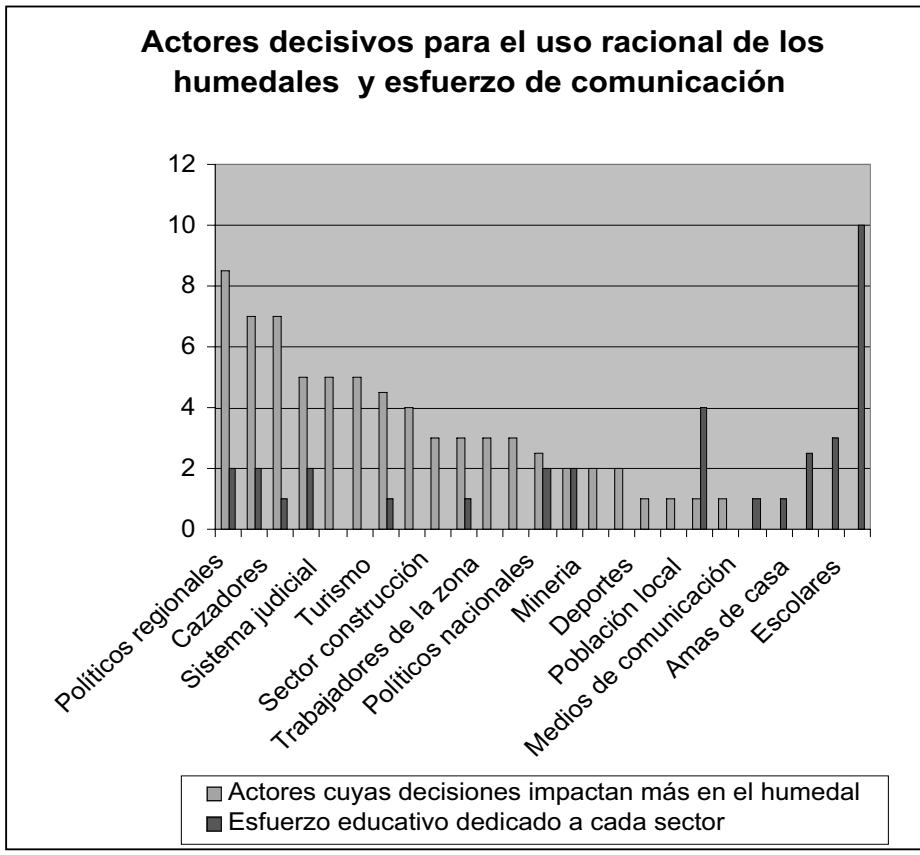
Ello hace que los humedales sigan estando amenazados, especialmente en las zonas más antropizadas. El cambio de percepción no comporta necesariamente un cambio en los estilos de vida ni se traduce siempre en un cambio de gestión apreciable. Es necesario, por tanto, incrementar los esfuerzos para desarrollar programas de sensibilización para el público en general y programas para el uso racional de cada humedal.

Estos programas deberían '*revelar*' los valores, funciones y atributos de los humedales que aún no son apreciados por la población, e incidir en los sectores interesados y los actores decisivos del humedal, utilizando, en cada caso, los lenguajes y herramientas necesarios y adecuados.

Finalmente, hay que señalar la necesidad de contemplar estas actuaciones en el mismo nivel de necesidad que las demás medidas de gestión, para lo cual se requiere prever los recursos financieros y de personal que sean necesarios.

Una situación paradójica detectada en el análisis de la situación actual ha sido la constatación de que los educadores ambientales suelen trabajar con actores que nada o poco tienen que ver con los problemas del humedal. En este sentido, resulta ilustrativo el resultado de un ejercicio practicado en el marco del Seminario CECoP con el objetivo de contrastar la idoneidad de los programas educativos actuales, (ver gráfico 1).

Gráfico 1: *Identificación de actores decisivos para el uso racional de los humedales y constatación del esfuerzo comunicativo actual*



5. Metodología

Nuestra investigación tiene, como hemos comentado, un carácter exploratorio puesto que pretendemos examinar un tema poco conocido, de ámbito específico y sobre el que se han realizado pocos estudios científicos.

Es una investigación basada en el paradigma cualitativo en cuanto persigue la descripción y comprensión interpretativa de las actuaciones educativas en el propio marco de referencia.

La recogida de información ha constituido un proceso interactivo continuo, marcado por el desarrollo de la investigación.

La modalidad de análisis es interpretacional y el alcance de los resultados es la investigación cualitativa de significados en las actuaciones educativas en los humedales.

Desde una perspectiva constructivista, el propósito de la investigación, como hemos comentado, es:

– Realizar una indagación evaluativa para conocer los propósitos de los responsables de las intervenciones educativas y de comunicación en los humedales Ramsar españoles
– Explorar la pertinencia, coherencia y eficacia de los programas que se desarrollan.
– Obtener información relevante que nos permita establecer un diagnóstico ajustado de la situación actual.
– Ofrecer elementos de reflexión y análisis para establecer criterios de calidad

El modelo evaluativo utilizado en este estudio pretende establecer una «estrategia integradora basada en la complementación metodológica» (Bericat, 1999) de información obtenida por vía cuantitativa y cualitativa.

Hemos aplicado una estrategia de triangulación de instrumentos que nos permitan contrastar la información contenida y dotarla de confiabilidad y consistencia. Las técnicas utilizadas durante las diversas fases de la investigación fueron las siguientes:

5.1. FASE 1: Revisión bibliográfica y grupos de discusión.

a) Revisión bibliográfica y documental sobre el tema. Análisis de las investigaciones precedentes. Revisión de las diferentes técnicas utilizadas en evaluaciones de calidad de actividades educativas y de uso público en espacios naturales protegidos.

b) Aplicación de la técnica de grupos de discusión. La participación en los Seminarios sobre Educación y Comunicación en humedales Ramsar, facilitados por el Ministerio de Medio Ambiente durante el período de desarrollo de esta investigación, nos permitieron organizar grupos de discusión sobre la problemática de los humedales y de las actuaciones en materia de educación y comunicación.

En dichos Seminarios participaron funcionarios de educación ambiental y de gestión de humedales de las Administraciones estatal, autonómica y local, miembros de ONG, trabajadores de empresas del sector, investigadores y expertos en temas pertinentes.

5.2. FASE 2: Diseño, elaboración y aplicación del «Cuestionario sobre educación, comunicación e interpretación ambientales en humedales RAMSAR». Tabulación de los resultados y elaboración de las primeras conclusiones.

a) Primera parte «Diseño del cuestionario». A partir de la información obtenida en los grupos de discusión, constatamos la necesidad de realizar una recogida sistemática de información que nos permitiese comparar y contrastar los diferentes programas y actuaciones.

Se pidió la colaboración y conformidad a los participantes al I Seminario y, ante la ausencia de modelos estandarizados para la cuestión que nos ocupaba, elaboramos el ***«Cuestionario sobre educación, comunicación e interpretación ambientales en humedales RAMSAR».***

Optamos por un cuestionario múltiple, «*de preguntas abiertas con párrafos breves*» atendiendo a las características de nuestra investigación:

– Objetivo de la investigación
– Falta de información previa
– Carácter exploratorio de nuestra investigación y naturaleza de la información requerida.

– Muestra limitada del universo de humedales que hemos abarcado y forma de recoger los datos
– Tipología de los expertos que han contestado los cuestionarios
– Las respuestas han de servirnos para elaborar otro con preguntas cerradas para aplicar en fases posteriores de investigación.

Por otro lado, constatamos las ventajas de este tipo de preguntas abiertas:

– Proporciona información con amplia perspectiva
– Anima a responder en la forma que crea más conveniente y no limitarse a escoger entre una serie de alternativas
– La información que se obtiene nos acerca al nivel de conocimientos o al grado de certitud.
– Permite saber si el interrogado entiende la pregunta que se le hace.
– Las preguntas no insinúan respuestas
– Motivan al interrogado a comunicarse y ofrecer información sobre aspectos no previstos.
– Atendiendo al grado de cualificación de los que responden esperamos obtener respuestas pertinentes.

Asumimos, también, algunas desventajas:

– Riesgo de sesgo de la verbosidad
– Requieren más tiempo para contestar
– Han de tener espacio suficiente
– La interpretación, a veces, es difícil y costosa
– No se puede usar cualquier análisis estadístico. Es mejor la tabulación y el cálculo por medio de estadísticas descriptivas.

Encabezamos el cuestionario con una serie de preguntas de identificación que animan a contestar el resto de cuestiones y ayudan a establecer los datos básicos de los lugares de la muestra tal y como se muestran en el cuadro 1.

Cuadro 1: *Cuestionario sobre educación, comunicación e interpretación ambientales en humedales RAMSAR. Parte 1: datos de identificación del humedal.*

1.1. Nombre del humedal
1.2. Ubicación (coordenadas)
1.3. Extensión (en ha.)
1.4. Año de inclusión en la Lista Ramsar
1.5. Figuras de protección del espacio
1.6. Número de visitantes anuales
1.7. Principales valores del área
1.8. Plano/Esquema del área
1.9. ¿El espacio está señalizado como lugar Ramsar?
1.10. Organismos implicados en la gestión
1.11. Personas de contacto

En la segunda parte del Cuestionario se interroga sobre las actividades de educación, comunicación e interpretación que se desarrollan en el espacio y se le pide al informante que facilite información específica para cada uno de los programas o actividades que realizan. Asimismo solicitamos adjuntar copia de los materiales de educación, comunicación e información realizados.

Seleccionamos aquellas dimensiones que facilitaran la obtención de información pertinente en relación a los distintos elementos del programa educativo.

Las cuestiones sobre las que se les interroga se muestran en el cuadro 2.

Cuadro 2: *Cuestionario sobre educación, comunicación e interpretación ambientales en humedales RAMSAR. Parte 2: dimensiones de los programas*

2.1. Título de la actividad
2.2 Objetivos
2.3 Destinatarios
2.4 Personal que realiza el programa
2.5 Contenidos del programa
2.6 Metodología
2.7 Evaluación
2.8 Instalaciones y equipamientos Específicos de educación, comunicación e interpretación Otras instalaciones que pueden usarse para estas actividades
2.9 Descripción de tres problemas que dificulten el desarrollo de los programas de educación, comunicación e interpretación

Los cuestionarios fueron contestados por responsables de la gestión del humedal y educadores ambientales. Se recibieron por correo, como fórmula más económica. Se previeron nuevas oleadas en caso de no recibir el número suficiente para constituir una muestra representativa.

Para la determinación de la muestra se determinó la población de estudio de nuestra investigación: los humedales de importancia internacional en España, incluidas en la denominada Lista Ramsar. Un total de 49 espacios distribuidos por toda la geografía española.

La selección de la muestra se ha basado en criterios. Según Arnal (1998) «la selección de la muestra basada en criterios demuestra una gran eficacia en el análisis de poblaciones poco conocidas, heterogéneas, altamente permeables y difusas...». Los criterios para la elaboración de la muestra han sido abarcar:

– Un mínimo del 10% de los humedales de la Lista (=4,9)
– Un mínimo del 10% de la superficie protegida (=17000ha.)
– Un mínimo del 10% de los humedales costeros (=2,3)

b) Segunda parte «Tratamiento de los datos». En esta segunda parte se realizó la recogida de información del cuestionario, sistematización y tabulación de los resultados. Elaboración de categorías para su interpretación.

Han respondido al Cuestionario 10 humedales de la Lista Ramsar española que representan el 20,4% del total, (ver cuadro 3). La superficie de los humedales que han respondido el Cuestionario abarcan 36.389 ha, protegidas, un 21,4% del total. Así mismo, han respondido el Cuestionario 4 humedales costeros que representan un 17,39% de los mismos.

Cuadro 3: *Humedales españoles incluidos en la Lista Ramsar que constituyen la muestra de la investigación*

1. S'ALBUFERA DE MALLORCA
2. AIGUAMOLLS DE L'EMPORDÀ
3. LAGUNAS DE ALCAZAR DE SAN JUAN
4. EMBALSE DE ORELLANA
5. SALADA DE CHIPRANA
6. LAGUNA DE GALLOCANTA
7. RÍA DEL EO
8. MAR MENOR
9. LAGUNA DE PITILLAS
10. LAGUNA DE LA NAVA DE FUENTES

c) Tercera parte «Elaboración de conclusiones». Esta parte consistió en la elaboración de conclusiones provisionales a partir de la información recogida en la primera fase de evaluación (Grupos de discusión y Cuestionario)

5.3. FASE 3: Triangulación de instrumentos. Aplicación de la técnica DAFO sobre la problemática de los humedales a expertos pertinentes. Elaboración de las conclusiones definitivas.

En el marco del III Seminario Ramsar (20/22.05.2004) se realizó un ejercicio de análisis sobre la problemática de los humedales por distintos expertos relacionados con la gestión y la CECoP en humedales, cuyas reflexiones se muestran en el cuadro 4.

Estas reflexiones resultaron de una gran utilidad para triangular con las informaciones obtenidas mediante las técnicas aplicadas en las fases anteriores.

5.4. FASE 4: Elaboración definitiva del marco teórico. Redacción del informe.

A partir de la información obtenida mediante los distintos instrumentos aplicados y completada la revisión bibliográfica hemos podido argumentar definitivamente nuestro marco teórico de la investigación y redactar el informe de la investigación con las conclusiones definitivas.

Cuadro 4: *Análisis DAFO sobre humedales. III Seminario CECoP Ramsar CENEAM (Valsaín), 2004*

Debilidades:	**Fortalezas:**
– Heterogeneidad de los humedales y de su gestión. – Percepción negativa de los humedales y de sus potencialidades. – Insuficiente conocimiento científico sobre el funcionamiento de los humedales. – Falta de comunicación entre gestores y científicos, con pérdida de oportunidades para apoyarse mutuamente. – La gestión se decide *ex situ*, no es integral y los recursos no se asignan a lo que es importante. – Falta de recursos y de personal para la gestión. – Reticencia de los administradores a reconocer los problemas del humedal. – Falta de estímulos a la participación de los interesados directos. – Falta de evaluación de las actividades. – Información unidireccional (se emite pero no se recibe), y relaciones inadecuadas con los medios de comunicación.	– Enorme singularidad de los humedales como patrimonio natural, cultural y económico. – Gran capacidad de respuesta de los humedales frente a actuaciones positivas (como por ejemplo rehabilitación regeneración y mejoras ambientales) – Ecosistema atractivo para la gente: entorno amable con mucha biodiversidad, donde es fácil la observación de la vida. – Los humedales son bioindicadores de una gran área.
Amenazas:	**Oportunidades:**
– Abandono y pérdida de conocimientos y actividades tradicionales, y sus valores sociales. – Disparidad de criterios entre colectivos con intereses en los humedales. – Insuficiente concienciación social. – Enorme presión urbanística sobre muchos humedales. – Diferencia en la capacidad de decisión e influencia de los colectivos y administraciones que opinan y deciden sobre los humedales (como por ejemplo Consejería de Medio Ambiente vs. Consejería de Obras Públicas).	– Ecoetiqueta para productos ecológicos. – Impulso del concepto de la 'sostenibilidad'. – Tendencia hacia el respeto por el medio natural en general, y los humedales en particular. – Inclusión de muchos humedales en la Red Natura 2000, como vía para llegar a una gestión integral y participativa. – Experiencia de la gente que se dedica a la CECoP desde hace 25 años. – Trabajo conjunto de técnicos e investigadores. – Sinergias que existen entre los grandes planes de acción ambiental. – Los nuevos usos (deportivos y recreativos) ayudan a la revalorización del humedal.

6. Resultados

6.1. En relación a los objetivos

Los objetivos explicitados en los diferentes Programas analizados hacen referencia, mayoritariamente –75% de los casos– a la divulgación de los valores ambientales del área. Sólo un 15% de los casos analizados manifiestan la voluntad de entender los programas educativos como instrumento para la gestión del humedal. Un número menor –10%– señala como objetivo de los programas educativos la participación y/o la implicación en la conservación del humedal, (gráficos 2 y 3).

Gráfico 2: *Objetivos de los programas CECoP analizados*

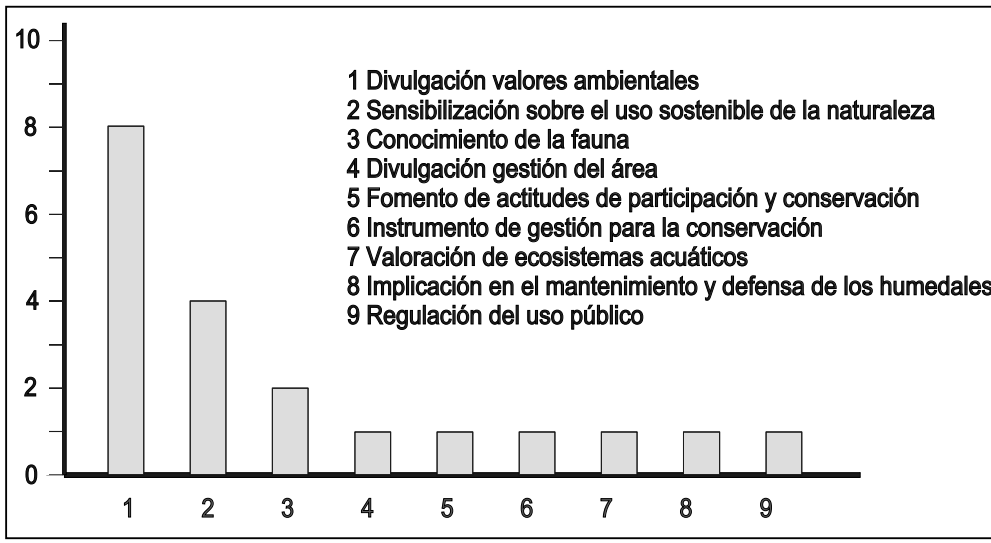
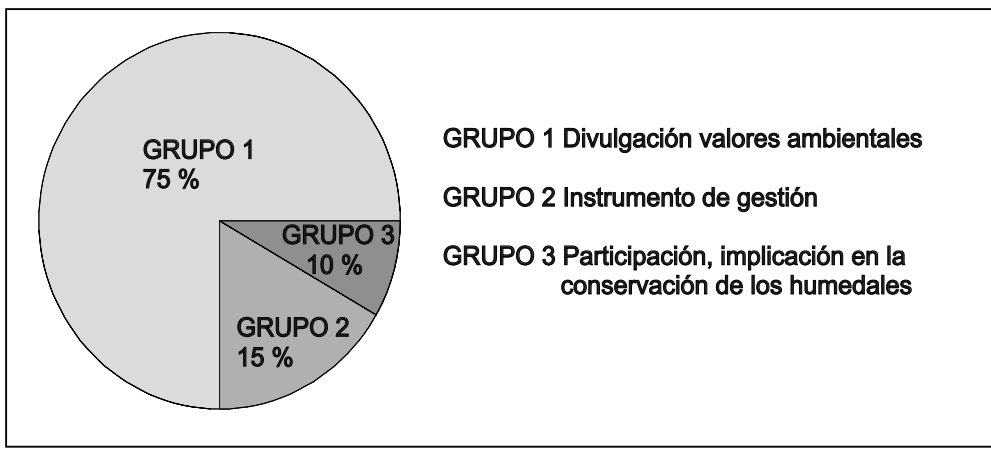


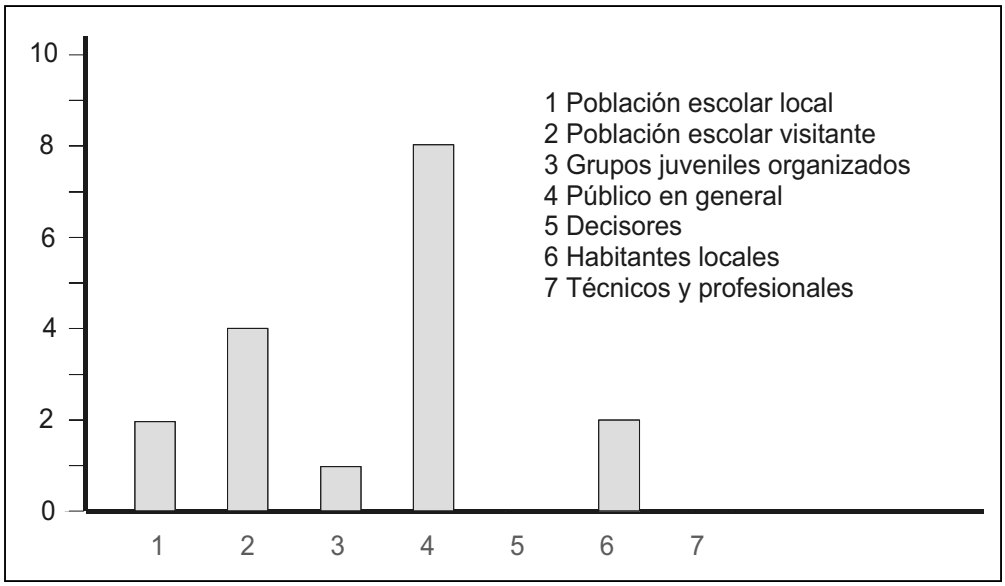
Gráfico 3: *Porcentajes de los distintos Objetivos de los programas CECoP analizados, agrupados por categorías*



6.2. En relación a los destinatarios

Los grupos de destinatarios preferentes corresponden a las categoría de «público en general» y «población escolar» (local y visitante). No se indica ninguna actuación específica dirigida a la formación y/o capacitación de los «decisores» ni a «técnicos o profesionales», (gráfico 4).

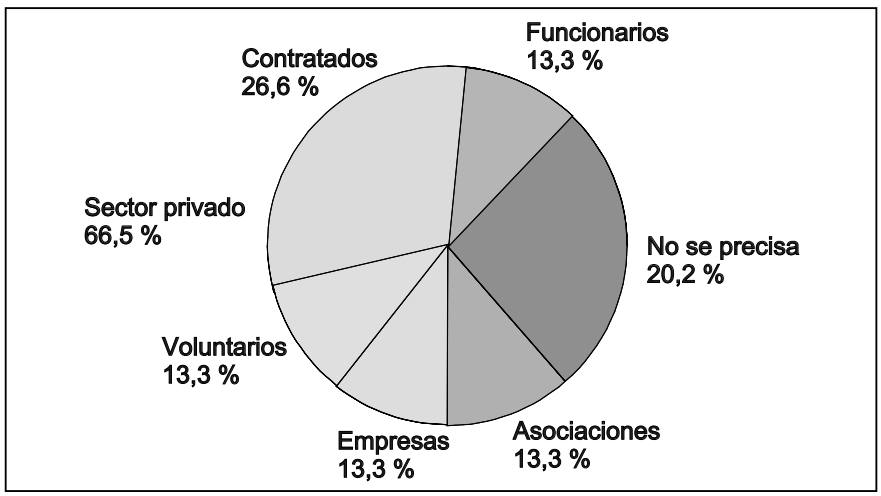
Gráfico 4: *Destinatarios de los programas CECoP analizados*



6.3. En relación al personal

En el apartado destinado a analizar los perfiles y las condiciones del personal que realiza los programas aparece un abanico de situaciones amplio donde prevalece el sector privado –66,5%– pero muy segmentado en diferentes casuísticas (contratados, voluntarios, empresas, asociaciones,... Sólo un 13,3% de los casos corresponden a funcionarios dependientes de la gestión del humedal, mientras que en un 20,2% de los mismos no se precisa el tipo de personal que atiende los programas educativos y de comunicación, (gráfico 5).

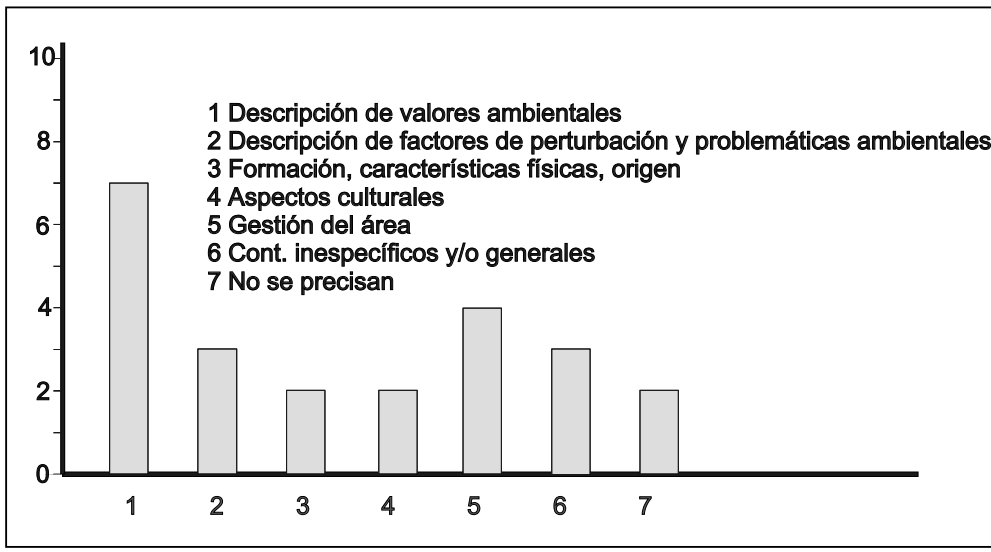
Gráfico 5: *Personal que realiza los programas CECoP*



6.4. En relación a los contenidos

La descripción de los valores ambientales del humedal aparece como el contenido más señalado, mientras que la propia gestión del área es el segundo contenido citado. Llama la atención el reducido número de casos que contemplan contenidos relacionados con los aspectos culturales, (gráfico 6).

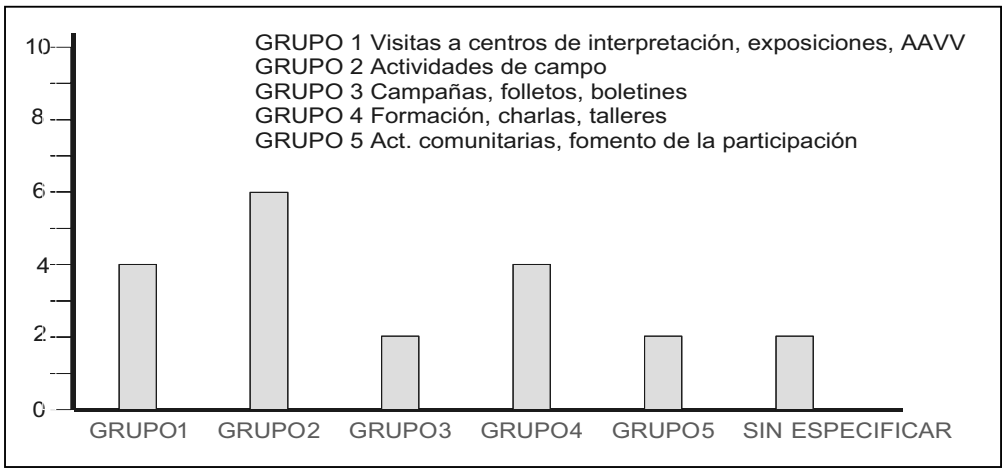
Gráfico 6: *Contenidos de los programas CECoP analizados, agrupados por categorías*



6.5. En relación a las metodologías

En el apartado donde se pedía una explicitación de las estrategias metodológicas las categorías más señaladas son «las actividades de campo» y «las visitas a centros de interpretación». También los cursos de formación, charlas y talleres. Sólo una minoría manifiesta la realización de actividades comunitarias y/o el fomento de la participación, (gráfico 7).

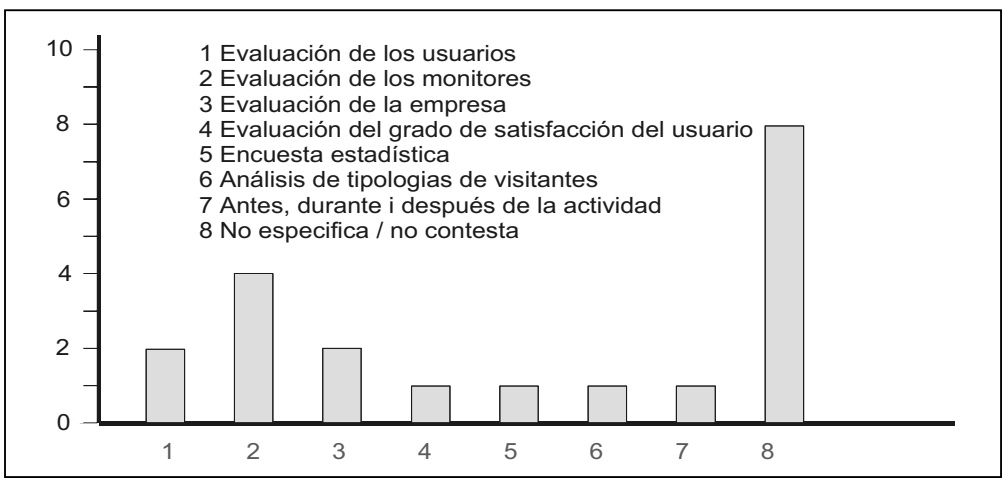
Gráfico 7: *Respuestas obtenidas, agrupadas en categorías, en la dimensión «Metodologías» analizada*



6.6. En relación a la evaluación

La información obtenida en relación a la evaluación aporta datos especialmente relevantes. En el 40% de los casos del Cuestionario no se especifica o no se contesta la cuestión, mientras que en un 20% de los mismos se resuelve refiriéndose a categorías como «evaluación de los monitores»,.. Es decir, se señala quien evalúa pero no cómo ni cuando. El grado de satisfacción del usuario, las encuestas estadísticas y los análisis de tipologías de visitantes aparecen mencionados también en este apartado, (gráfico 8).

Gráfico 8: *Respuestas obtenidas, agrupadas por categorías, en relación a la dimensión «Evaluación» analizadas*

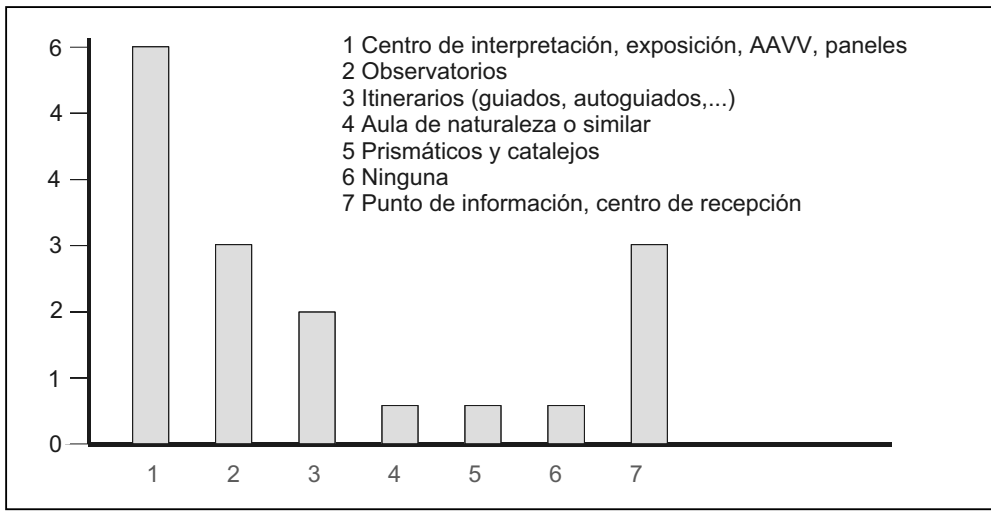


6.7. En relación a las instalaciones y equipamientos

Más de la mitad de las instalaciones y equipamientos que se señalan en las respuestas al Cuestionario corresponden a los denominados «centros de interpretación». Los observatorios y los puntos o centros de información y recepción son, también, descritos en un número significativo de respuestas al Cuestionario.

Los Itinerarios –guiados y autoguiados–, la utilización de prismáticos y telescopios y las «aulas de naturaleza» aparecen, en menor medida, en la enumeración. Algún humedal manifiesta no disponer de ninguna instalación específica, (gráfico 9).

Gráfico 9: *Instalaciones y equipamientos utilizados en los programas CECoP, agrupadas por categorías*



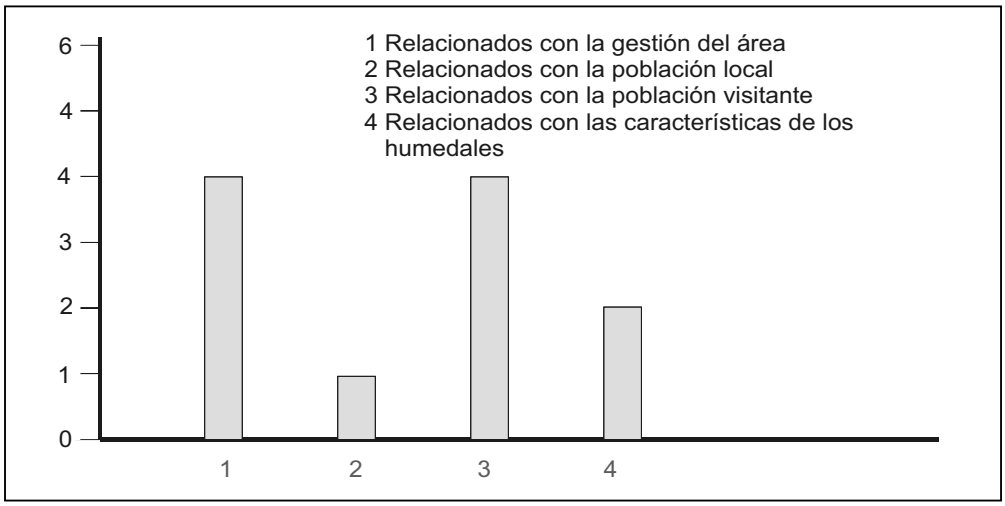
6.8. En relación a los obstáculos para la realización de los programas

De la información recibida destacamos dos tipos de categorías: «problemas relacionados con la gestión del área» y «problemas relacionados con la población visitante».

En la primera categoría se señalan causas como la falta de comprensión y apoyo a las actividades educativas, la falta de coordinación institucional o la falta de asignación de recursos.

En relación a la categoría «problemas relacionados con la población visitante» se refieren problemas de masificación, concentración excesiva de la frecuentación en determinadas épocas, vandalismo... (gráfico 10).

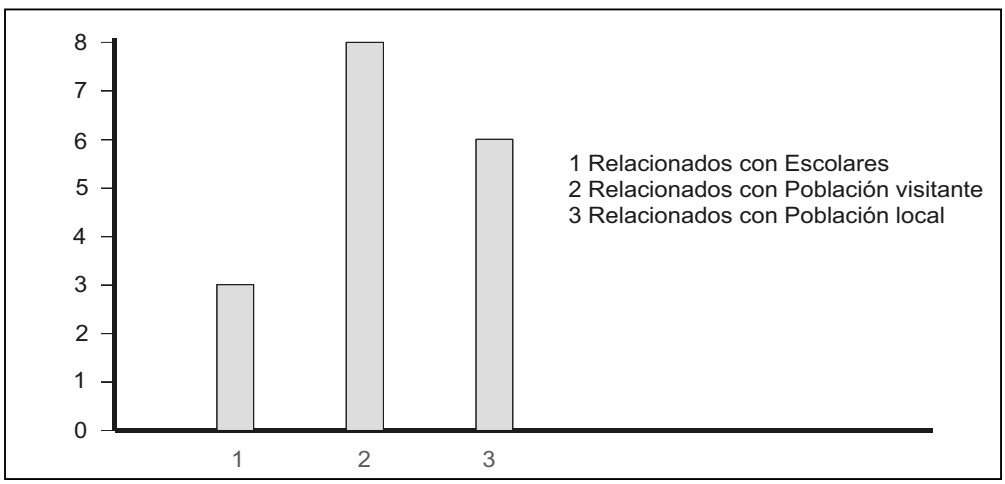
Gráfico 10: *Obstáculos para la realización de los programas CECoP, agrupados por categorías*



6.9. En relación a los títulos de los programas

El último bloque de cuestiones pretendía analizar el contenido semántico de los títulos de las diferentes actividades y/o programas. Más del 50% hacen referencia a características que atraigan a la población visitante y la motiven a visitar el área. Casi un 40% de las denominaciones se refieren a la población local, mientras que menos de un 20% hacen referencia específica a programas con escolares, (gráfico 11).

Gráfico 11: *Análisis del contenido semántica de los títulos de los programas CECoP, agrupados por categorías*



7. CONCLUSIONES

Consideramos la muestra suficientemente representativa en relación a los criterios y objetivos que nos habíamos propuesto en este Proyecto de Investigación:

– Un 20,40 % de los humedales de la Lista Ramsar española
– Un 21, 4 % de la superficie de los humedales Ramsar españoles
– Un 17, 3 % de los humedales costeros

En la fase actual, el cuestionario de preguntas abiertas ha servido para poder establecer las bases de un Cuestionario de Análisis de Programas CECoP estandarizado en la siguiente fase de redacción de la Tesis Doctoral.

La información obtenida en relación a los objetivos explicitados por los distintos responsables de los Programas, contrastada con los planteamientos del marco teórico del que partimos, confirman nuestra hipótesis inicial: la mayoría de las actuaciones e intervenciones en materia de educación, comunicación e interpretación tienen como objetivo principal ofrecer un servicio de visita al humedal. Son minoría los programas destinados de forma específica a conseguir un uso racional de los mismos.

En relación a los destinatarios, la información contrastada está en la línea del comentario anterior –relacionado con los objetivos manifestados– y confirman los supuestos iniciales. Añaden, también, otro elemento de reflexión: la falta de coherencia entre los agentes que inciden en la gestión, uso y problemática del humedal y los destinatarios de los programas educativos y de comunicación. Son objetivo de las actuaciones los colectivos que menos intervienen en las decisiones relativas al uso y conservación del humedal.

La interpretación que hacemos de la información obtenida en lo que se refiere al personal que realiza los Programas coincide con lo manifestado en los antecedentes de esta investigación en cuanto a la precariedad de recursos personales que se utilizan en las intervenciones educativas y de comunicación –en contraste con la frecuente profusión de medios materiales (centros de visitantes, exposiciones, señalización, observatorios...– y la falta de vinculación con la gestión del área. Intuimos –y deberá ser objeto de investigación posterior– que, en muchos casos, se trata de actuaciones discontinuas en el tiempo y, a menudo, de tipo coyuntural.

Por lo que respecta a los contenidos, interpretamos que los resultados son los esperables en el diseño de programas CECoP por parte de profesionales que provienen en su mayoría de los campos de conocimiento relacionados con la biología y el funcionamiento de los sistemas naturales. Probablemente esta situación sesga la concepción educativa de los espacios naturales hacia un modelo transmisivo de información relevante de los valores ambientales del área pero lo aleja de los supuestos educativos que toman más en consideración a las percepciones y concepciones de los visitantes y parten de modelos educativos basados en una concepción de «educación para el cambio». En contrapartida, aparecen nuevas tendencias que empiezan a tomar en consideración la propia gestión del área como contenido relevante de los programas educativos. Interpretamos que la necesidad de los gestores en intervenir con los colectivos afectados directamente en el humedal y afrontar las problemáticas derivadas, puede ser un factor determinante en este cambio de orientación.

En el apartado donde se pedía una explicitación de las estrategias metodológicas las categorías más señaladas son «las actividades de campo» y «las visitas a centros de interpretación». También los cursos de formación, charlas y talleres. Sólo una minoría manifiesta la realización de actividades comunitarias y/o el fomento de la participación.

El tipo de información obtenida en relación a las metodologías que se utilizan en los Programas refleja, a nuestro entender, las características de las actividades que se desarrollan, pero manifiestan un escaso conocimiento o explicitación de los criterios metodológicos de un proceso de planificación e intervención educativa. Nuestra interpretación de estos resultados incorpora también el supuesto de que el carácter abierto del cuestionario haya provocado cierta confusión en relación al contenido de la cuestión. En este sentido deberemos intervenir en el diseño del nuevo Cuestionario en la fases posteriores de la investigación. De todos modos, consideramos relevante la información obtenida y nos aventuramos a formular nuevas hipótesis relacionadas con un cierto déficit metodológico en los diseños de los programas.

La información obtenida en relación a la evaluación aporta datos especialmente relevantes. Interpretamos estos resultados como una constatación de un déficit de planteamientos evaluativos en los programas, así como una ausencia de conexión entre las actividades de evaluación y la consecución de algún tipo de objetivo educativo. Con los datos obtenidos resulta difícil imaginar una toma de decisiones orientada a mejora profesional de los educadores o a la comprobación de posibles cambios significativos en las actitudes y conductas en los colectivos destinatarios.

Interpretamos la información obtenida en relación a los Recursos y Equipamientos como resultado de las políticas de impulso del denominado «Uso Público» de los espacios naturales protegidos. La atención a los visitantes y la divulgación de valores ecológicos del área han estado en el centro de las preocupaciones de los gestores de los espacios naturales protegidos. Como consecuencia, se han instalado en dichos espacios una cantidad significativa de equipamientos para la señalización, el manejo del flujo de visitas y la gestión de la frecuentación: evitar masificaciones, evitar o dosificar la frecuentación a las áreas sensibles,...

Pedimos a los encuestados que señalasen los principales obstáculos que ha de afrontar la realización de programas educativos en los humedales. De la información recibida destacamos dos tipos de categorías: «problemas relacionados con la gestión del área» y «problemas relacionados con la población visitante».

Interpretamos la información obtenida como consecuencia de los distintos modelos de gestión que se aplica en los humedales y las especificidades de los mismos:

– Aparecen distintos problemas según el tipo de humedal (costero/interior,..) y según el tipo de gestión (parque natural o no,..)
– Se subraya la disociación entre los programas educativos y la gestión del área. Intuimos que en la mayor parte de los casos se han incluido actividades meramente recreativas que, a menudo, obedecen a una cierta confusión conceptual en relación a actividades de recreación/educación/interpretación.
– Se observan lagunas en planificación de la gestión de los visitantes. Se ponen en marcha iniciativas sin prever el «efecto llamada», la intensificación de los flujos de visitantes,...

– Se constata, en muchos casos, la inversión de insuficientes recursos y una falta de coordinación institucional y en las relaciones gestión-educación. Poco reconocimiento de los instrumentos sociales como instrumentos de gestión.

El último bloque de cuestiones pretendía analizar el contenido semántico de los títulos de las diferentes actividades y/o programas.

Al interpretar los resultados llama la atención las escasas denominaciones relacionadas con los grupos escolares cuando suelen ser los grupos más numerosos. Pensamos que es un tema que habrá que analizar mejor en siguientes investigaciones. Se observa una clara tendencia hacia la atracción de visitantes como consecuencia, deducimos, de una concepción del espacio y su protección como instrumento de desarrollo socioeconómico.

En lo referente a la población local observamos que no se precisan los grupos específicos. Será necesario profundizar en el análisis del grado de coherencia con el apartado destinatarios.

8. Bibliografía

AAVV. (1997): *«Educación Ambiental para el desarrollo sostenible»*. Ministerio de Medio Ambiente. Centro de Publicaciones, 1997.

AAVV: (2004): *«Investigaciones en Educación Ambiental. De la conservación de la biodiversidad a la participación para la sostenibilidad»*. Doctorado Interuniversitario en Educación Ambiental. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.

AAVV: (2005): *«Orientaciones para Planes de CECoP (Comunicación, Educación, Concienciación y Participación) en humedales españoles».* Seminario sobre Educación y Comunicación Ambientales en Humedales RAMSAR. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

BARAZA, F. (1997): *«La educación ambiental en la gestión de áreas protegidas»*, en «La Educación Ambiental en Canarias: cuidamos el presente para el futuro». Viceconsejería de Medio Ambiente. Tenerife.

BENAYAS, J. (1992): *«La importancia de la educación ambiental en la conservación de los humedales».* En Curso de Humedales de la Cuenca del Duero. Valladolid.

BENAYAS, J. et al. (2000): *«Evaluación de las visitas guiadas a espacios naturales protegidos»,* en revista Tópicos en Educación Ambiental». México. n.º 5, v.2; pp. 69-78.

BENAYAS, J. coord. (2000): *«Manual de buenas prácticas del monitor de naturaleza: espacios naturales protegidos de Andalucía»*. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.

BENAYAS, J., GUTIÉRREZ, J. I., HERNÁNDEZ, N. (2003): *«La investigación en educación ambiental en España»*. Organismo Autónomo de Parques Naturales. Madrid.

BERICAT, E. (1998): La integración de los métodos cuantitativo y cualitativo en la investigación social. Ariel. Barcelona.

BERNUÉS M. coord. (1998): *«Humedales españoles inscritos en la Lista del Convenio de Ramsar»*. Ministerio de Medio Ambiente. Organismo Autónomo de Parques Nacionales. Madrid.

BERNUÉS, M. (2002): *«Análisis del estado de conservación de los humedales españoles»*, en revista CICLOS n. 12, Valladolid, pp. 15-19.

BRUNET,I; BELZUNEGUI, A. y PASTOR, I. (2000): «Tècniques d'investigació social: Fonaments epistemològics i metodològics. Editorial Pòrtic. Barcelona.

CABRERA, M. (2002): *«Los humedales en España, una mirada al pasado para proponer las claves de un futuro posible»*, en revista CICLOS, n.12, Valladolid, pp. 19-25.

CALLAGHAN, P. (2002): *«Zonas Húmedas, espacios educativos»*, en revista CICLOS n.º 12, Valladolid, pp. 9-15.

CARDELÚS, B., RUZA, F. i HIRALDO, H. (1988): *«Las zonas húmedas»*. Editorial Debate. Madrid.

CASTRO, R. de (1999) *«A Educación Ambiental nos Espacios Naturais Protexidos. Marco teòrico».* en «Educación Ambiental nos Espacios Naturais Galegos». Facultade de Ciencias da Educación. Universidade da Corunya, 1999.

CID, Ò. (1997): *«Educación ambiental en los espacios naturales protegidos»* en Actas de la VIII Aula de Ecología. Instituto de Estudios Almerienses. Almeria, 1997.

CID, Ò (2000): «*Consideraciones en torno a la educación para la conservación de la biodiversidad»*. Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental: Nuevas Propuestas para la acción. Santiago de Compostela.

CID, Ò (2002): «La educación y la comunicación en los humedales». Documento no publicado entregado en el I Seminario sobre Educación y Comunicación para la conservación de los humedales». Ministerio de Medio Ambiente. Valsaín,

CID, Ò. (2002): *«Zonas Húmedas, espacios educativos: de la educación ambiental en los humedales a la educación ambiental para el uso racional de los humedales»*, en revista CICLOS n.12, Valladolid, pp. 5-9.

CID, Ò. (2002): *Las actividades con escolares en el delta del Ebro: reflexiones para un aniversario.* Revista Ciclos núm. 12, Valladolid, pp. 49-55.

CID; Ò. (2005): *«Los humedales, espacios educativos»*, en Boletin Informativo del CE.N.E.AM. Ministerio de Medio Ambiente. Valsaín (Segovia).

CORRALES, J. M. y MOREIRA, A. (2002): *Experiencia española sobre educación, comunicación y participación en humedales Ramsar.* Revista Ciclos, núm. 12.

CORRALIZA, J.A., GARCÍA, J. i VALERO, E. (2002): *«Los parques naturales en España: conservación y disfrute»*. Fundación Alfonso Martín Escudero. Madrid.

EUROPARC-ESPAÑA. (2004): *El Plan de Acción para los espacios naturales protegidos del Estado Españo: Evaluación del papel que cumplen los equipamientos de uso público en los espacios naturales protegidos.* Europarc-España. Madrid.

EUROPARC-ESPAÑA. (2005): Manual sobre conceptos de uso público en los espacios naturales protegidos. Ed. Fundación Fernando González Bernáldez. Madrid, p. 94.

FRANQUESA, T. (1993): *«Ús Públic als espais naturals protegits».* en revista Educació Ambiental n. 11 Barcelona, pp. 25-29.

GARCÍA, J. E. (2002): *«Los problemas de la Educación Ambiental: ¿es posible una Educación Ambiental integradora?»*. Investigación en la escuela, 46, pp. 5-25.

GARCíA, J. E. y RIVERO, A. (2001): *«Modelos de aprendizaje y estrategias de Educación Ambiental»*. Documento no publicado entregado en el Curso de Doctorado en Educación Ambiental. Valsaín (Segovia).

GENERALITAT DE CATALUNYA. (2003) Departament de Medi Ambient. «*Estratègia catalana d'Educació Ambiental, una eina per a la comunicació i la participació. Document marc*». Barcelona.

GONZÁLEZ BERNÀLDEZ, F. (1992): *Los paisajes del agua. Terminología popular de los humedales.*

GUTIÉRREZ, J. (1995): *«La educación ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares»*. Editorial La Muralla. Madrid.

HAM, L. & KELSEY, E. (1998): *«Learning about Biodiversity: a First Look at the Theory and Practice of Biodiversity Education, Awareness and Training in Canada»*. The Biodiversity Convention Office. Environment Canada. Hull. Quebec.

HESSELINK, F., (2000): *«La comunicación sobre conservación de la naturaleza. 10 errores frecuentes»*, en *«30 reflexiones sobre Educación Ambiental»*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

JUNTA DE ANDALUCÍA. (2002): *«Plan Andaluz de Humedales»*. Consejería de Medio Ambiente. Sevilla.

JUNTA DE ANDALUCÍA (2003): *«Estrategia Andaluza de Educación Ambiental»*. Consejería de Medio Ambiente. Consejería de Educación y Ciencia. Sevilla.

LUCIO, J. V. de (1992): *«Educación ambiental en espacios naturales protegidos: Análisis y evaluación del programa juventud y naturaleza»* Instituto de la Juventud. Madrid.

MARTÍNEZ HUERTA, J. (2001): *«Educación ambiental y conservación de paisajes frágiles»*, en Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental: Nuevas propuestas para la acción. Santiago de Compostela. Centro de Información e Tecnoloxía Ambiental.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (2000): *Plan Estratégico Español para la conservación y el uso racional de los humedales*. Madrid.

MÚGICA, M. (1996): *«Educación ambiental en espacios naturales protegidos»*. en Ecosistemas. Madrid. n.º 18, pp. 72-73

MÚGICA, M. (1994): *«Modelos de demanda paisajística y uso recreativo de los espacios naturales»*. Centro de Investigación de Espacios Naturales Protegidos «Fernando González Bernáldez». Soto del Real.

PALMER, J. (1992): *Life experiencies of environmental educators: first report on autobiographical research data*. Environmental Education 41, NAEE.

PADIAL, C. et al. (1985): *«La escuela del agua: informe final. Intercambio nacional de experiencias educativas ambientales: las zonas húmedas»* Centro Municipal de Investigación y Dinamización Educativa. Sevilla.

RAMSAR, Oficina de la Convención (2001): Manual 6: CECoP sobre los humedales en *«Manuales Ramsar para el uso racional de los humedales»*.

Gland. Suiza.

RAMSAR, Oficina de la Convención (2004): *«Manual de la convención Ramsar»*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid.

RAMSAR: La Convención sobre los Humedales (1999). Resolución VII.8 Ramsar COP7 DOC 15.8. *Lineamientos para establecer y fortalecer la participación de las comunidades locales y de los pueblos indígenas en el manejo de los humedales.*

RAMSAR: La Convención sobre los Humedales (2004). *«Orientaciones adicionales sobre examen y planificación de actividades CECoP*». Secretaría de Ramsar. Gland. Suiza.

SAUVÉ, L. (1999): *«La educación ambiental entre la modernidad y la postmodernidad: en busca de un marco de referencia integrador*» en Tópicos en Educación Ambiental, v. 1, n.º 2, México, pp. 7-25.

STOKKING, H. et al. (1999): *«Evaluating Environmental Education»*. IUCN, Gland, Suïssa i Cambridge, UK. x + 134 p.

SUREDA, J., OLIVER, M. I CASTELLS, M. (2002): *«Avaluació dels equipaments d'educació i d'interpretació ambiental de les illes Balears»*. CD ROM. Govern de les Illes Balears, Conselleria de Medi Ambient - Universitat de les Illes Balears. Palma de Mallorca.

TILBURY, D. (2001): *«Reconceptualizando la educación ambiental para un nuevo siglo»*. Tópicos en educación ambiental, v 3, n.º 7 Mexico 65-73.

U.I.C.N. (1993): *«Parks for life»*. Summary Report of the IV World Congress on National Parks and Protected Areas. Unió Internacional per a la Conservació de la Natura. Gland. Suïssa.

U.I.C.N., P.N.U.M.A. i WWF (1991): *«Cuidar la Tierra. estrategia para el futuro de la vida»*. Gland Suïssa.

VICENS, J. (2002): *La gestión activa en los parques naturales, una asignatura pendiente. Ecosistemas 2002/2.* (1).

VIÑALS, M. J. coord. (2002): «*El patrimonio cultural de los humedales»*. Ministerio de Medio Ambiente, pp. 272.

VIÑALS, M. J. coord. (2002): «*Herramientas para la gestión del turismo sostenible en humedales»*. Serie Cuadernillos Técnicos. Organismo Autónomo de Parques Nacionales.

WWF/Adena, (2002): *«Estado de los humedales españoles. Puesta en práctica de las recomendaciones Ramsar sobre su conservación y uso racional»*. Madrid.

Prevención de incendios forestales: un estudio sobre la formación de los técnicos forestales en Portugal

Autora:
Maria da Conceição Almeida Colaço
(ccolaco@isa.utl.pt)

Diracción:
Dr. Pablo Ángel Meira Cartea (Universidad de Santiago de Compostela) y Dr. Francisco Castro Rego (Centro de Ecologia Aplicada Baeta Neves, Lisboa, Portugal)

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2005

PALABRAS CLAVE

Formación ambiental, incendios forestales, ingenieros forestales, Portugal.

RESUMEN

La finalidad de este estudio es analizar si a los técnicos forestales se les proporciona en Portugal una formación inicial o en servicio que les proporcione las competencias necesarias para hacer frente a una nueva forma de entender y gestionar los bosques y, más concretamente, para actuar preventivamente ante los incendios forestales. Este estudio se enmarca en la línea de investigación del aprendizaje a lo largo de la vida, más concretamente en la articulación de la formación continua en un contexto profesional específico en el área ambiental. Como cuestión emergente, también se ha explorado el papel que estos técnicos pueden realizar como mediadores entre las políticas públicas de prevención y combate de los incendios forestales y, en general, de gestión integral y sostenible del bosque, y las comunidades e instituciones con las que trabajan, papel que los convierte en potenciales educadores y educadoras.

1. Introducción

Portugal es el país más afectado de Europa por los incendios forestales. Las cifras de los últimos años, tanto en lo que afecta a las áreas quemadas como al número de focos de incendio registrados, son extremadamente elevadas. En comparación con otros Estados de la cuenca mediterránea (España, Francia, Italia y Grecia), Portugal es el único país en el que la media de la superficie quemada ha aumentado desde 1980. Igualmente, la media del número de incendios entre 1980 y 2003 supera los 16.500 fuegos anuales, mientras en todos los otros países citados los valores se encuentran por debajo de este nivel (European Commission, 2004).

En un pasado no muy lejano, antes de la década de los años 40, los incendios no eran considerados un problema para el sector forestal en Portugal. El agricultor y el pastor coexistían en armonía con el fuego; con sabiduría se realizaban quemas de los residuos de la explotación agrícola y para facilitar la renovación de los pastizales. Cuando algún fuego se descontrolaba, se contaba con la colaboración de los habitantes de la aldea y de los alrededores para evitar que el fuego se propagase. Las décadas de los años 40 y 50 del siglo pasado se caracterizaron por el aumento de la acumulación de combustible en los bosques debido a la prohibición de las «quemas tradicionales» y del «pastoreo», y por la falta de corta del sotobosque para elaborar la cama de los ganados, provocada por el éxodo rural y el consecuente abandono de las prácticas agrícolas tradicionales. Al mismo tiempo, la campaña a gran escala de reforestación de las áreas montañosas con el pino resinero dio lugar a plantaciones continuas y muy sensibles al fuego (Rego, 2001).

El escenario futuro no llama al optimismo en lo que se refiere al impacto de los incendios forestales en la floresta portuguesa. Un estudio sobre las alteraciones climáticas en Portugal (Santos, 2002) pronostica un aumento del Índice de Riesgo de Incendio, así como un periodo probable de incendios más dilatado, es decir, incidiendo más allá de los meses de Verano. Posiblemente habrá cambios en el tipo de vegetación siendo esta mucho más xerófita, es decir, adaptada a la sequedad, lo que significa que además de aumentar el número de incendios y de extenderse en un periodo más amplio de tiempo, tenderán también a ser cada vez más intensos.

Este estudio pretende valorar la formación inicial de los técnicos que trabajan en el área forestal, con mayor énfasis en las funciones de gestión forestal, prevención de incendios y actividades educativas, ya que son estas dimensiones las que pueden estar más relacionadas con la problemática de los incendios. Igualmente, se hará un análisis de sus necesidades de cualificación profesional continua, así como de la oferta formativa disponible en Portugal para estos técnicos en ambos niveles.

Como complemento también pretendemos conocer cuáles son las preocupaciones y las opiniones sobre los incendios forestales de los técnicos que trabajan en el área, así como indagar en las alternativas que ellos perciben como potencialmente más efectivas para afrontar este problema.

Los técnicos forestales juegan un papel relevante en la minimización del problema de los incendios y en la gestión forestal. Su ubicación socio-profesional los señala como uno de los

colectivos con mayor responsabilidad en el mantenimiento y gestión del ecosistema forestal, tanto en el ámbito privado como en el espacio de las áreas protegidas o de titularidad pública. Su intervención puede realizarse a través de la extensión rural (asesoría y recomendaciones a los productores o responsables), del trabajo técnico (elaboración de proyectos, acompañamiento de trabajos), así como a través de la participación en la definición y ejecución de la política forestal nacional. El técnico, además, puede y debe ejercer un papel importante como mediador o educador en la conformación de una nueva cultura forestal. En este sentido, el dominio de los conocimientos técnico-forestales en un sentido restricto puede no ser suficiente.

Desde un punto de vista más amplio, el técnico forestal actúa, de hecho, como un mediador entre las políticas públicas forestales y los conocimientos que provienen de la investigación tecno-científica, por una parte, y los propietarios forestales, los gestores públicos y la sociedad en general, por otra. Dada la complejidad de estas relaciones, cada vez se hace más difícil concebir tal mediación en clave exclusivamente técnica o productivista. Para mejorar la gestión forestal e integrar nuevos problemas (p.e.: los incendios) o nuevos principios (p.e.: la sostenibilidad ambiental y social), se tendrá también que tomar en cuenta y actuar sobre las representaciones, las actitudes y los comportamientos de los grupos sociales con intereses más ligados al bosque y de la sociedad en su conjunto, como parte de la labor de prevención de los incendios y de la minimización de sus impactos. El mensaje a lo largo de estos años no ha llegado convenientemente a los diferentes públicos implicados, como lo demuestra el aumento sistemático de los incendios en el territorio portugués, siendo humanamente imposible socorrer a todos, lo que genera demasiadas veces su descontrol y la combustión incontrolable de áreas cada vez más extensas de bosque y matorral.

2. Objetivo del estudio e hipótesis de análisis

La finalidad más general de este estudio es analizar si a los técnicos forestales se les ha proporcionado o proporciona en la formación inicial o en la que reciben ya en el ejercicio de su profesión, las competencias necesarias para hacer frente a una nueva forma de entender y gestionar los bosques. Esta meta es preciso situarla en una concepción diferente de la gestión y la prevención forestal así, como en el marco de las nuevas necesidades educativas que están surgiendo con relación al sector forestal. Este estudio se encuadra en la línea de investigación del aprendizaje a lo largo de la vida, más concretamente en la articulación de la formación continua en un contexto profesional específico en el área ambiental. Como cuestión emergente, también se pretende explorar el papel que los técnicos forestales pueden ejercer como mediadores entre las políticas públicas de prevención y combate de los incendios forestales y, en general, de gestión integral y sostenible del bosque, y las comunidades e instituciones con las que trabajan, papel que los convierte en potenciales educadores y educadoras.

Los objetivos generales que desglosan estas finalidades primarias son seis:

– Caracterizar los equipos técnicos en el área forestal en cuanto a su formación inicial, su rol o perfil socio-profesional y sus necesidades formativas;
– Comparar las diferentes Escuelas de Enseñanza Superior Forestal en Portugal en relación a la carga horaria de las asignaturas de Ciencias Agrarias, Ciencias Humanas y Sociales y Ciencias Exactas Naturales o Tecnológicas, tratando de correlacionar dicha carga con las actividades desempeñadas a nivel profesional y con las necesidades formativas;

– Conocer las ofertas de formación continua para técnicos forestales que se realizan en Portugal e identificar cuáles pueden ser las medidas de potenciación y apoyo en este nivel de formación.
– Conocer la opinión de los técnicos forestales sobre la adecuación de la política de prevención, detección y combate de incendios que se hace en Portugal;
– Valorar el grado de preocupación de los técnicos en relación a los Incendios Forestales y otras amenazas para el bosque, explorando el nivel de aceptación del uso del fuego como instrumento de trabajo;
– Conocer las funciones desempeñadas por los técnicos en el ámbito profesional y, más específicamente, indagar en su rol potencial como mediador/educador para las cuestiones forestales.

Los objetivos generales de partida conducen a construir cuatro hipótesis:

– La formación inicial –se entiende limitada a la enseñanza superior– suministra los instrumentos, las competencias y los conocimientos necesarios para llevar a cabo la prevención de incendios forestales;
– La formación continua existente en Portugal es suficiente y adecuada, compensando las posibles lagunas que puedan provenir de la formación inicial;
– La formación continua existente suple las demandas expresadas por los técnicos en la experiencia de su trabajo profesional.
– Los técnicos forestales poseen las competencias y los conocimientos necesarios para desarrollar su rol como mediadores/educadores ante la sociedad en general y ante grupos específicos en particular.

3. Metodología

Siendo uno de los objetivos de este estudio analizar si los técnicos se forman en las competencias para hacer frente a una nueva forma de entender y gestionar el bosque, tanto en su vertiente técnica como en su vertiente más socio-educativa, la metodología utilizada ha sido esencialmente descriptiva y exploratoria, basada en el análisis documental (sobre los *curricula* de los estudios superiores relacionados con la gestión forestal en Portugal) y en el uso de un cuestionario construido *ex proceso* (aplicado a una muestra de técnicos forestales en ejercicio). Para minimizar los factores de distorsión que pudieran interferir en la investigación, se utilizaron varias fuentes de datos, con documentos que provienen de diversas entidades e investigadores, así como también se recurrió al contraste del cuestionario como forma de aproximarnos a una triangulación metodológica mínima.

3.1. El análisis documental

Los datos utilizados en el análisis se construyeron a partir del vaciado de información de los diferentes *curricula* y cargas horarias/unidades de crédito de las instituciones de enseñanza superior que ofrecen titulaciones en esta área, así del análisis de la oferta formativa de los servicios del Ministerio de Agricultura y de las Federaciones de Productores Forestales co-finan-

ciadas por el programa AGRO; concretamente el Eje 2, Reforzar el Potencial Humano y los Servicios a la Agricultura y a las Zonas Rurales, la Medida 7 que está dirigida a la Formación Profesional, y la Acción 7.2, sobre Formación de Formadores y equipos técnicos y científicos. Para analizar los diferentes documentos curriculares, se utilizó la técnica de análisis de contenido llamada «*análisis categorial*» (Bardin, 1977). Se entiende por categorización «una operación de clasificación de elementos constitutivos de un conjunto, por diferenciación y, seguidamente, por reagrupamiento, según el género (analogía), con los criterios previamente definidos». Igualmente se define «categoría» como las «rúbricas o clases que reúnen un grupo de elementos (unidades de registro) bajo un título genérico, agrupación efectuada en base a las características comunes de estos elementos». Quivy (1992) afirma que «*este método consiste en calcular y comparar frecuencias de ciertas características (la mayor parte de las veces, los temas evocados) previamente agrupadas en categorías significativas. Se basa en la hipótesis según la cual, una característica es más frecuentemente citada, en cuanto más importante es para el locutor*».

Para realizar el estudio de la formación continua se utilizaron las bases de datos existentes en Internet del Ministerio de Agricultura, del INOFOR (Instituto Nacional de Formación Profesional), de las varias Universidades y Escuelas Superiores Agrarias, así como otros documentos producidos por el INOFOR.

3.2. Encuestas por correo mediante la utilización de un cuestionario

Se entiende por cuestionario «un conjunto de preguntas, preparadas cuidadosamente, sobre los hechos y aspectos que interesan a una investigación sociológica, para ser respondida por la población o su muestra a la que se le aplica el estudio pretendido» (Sierra Bravo, 2001: 306). El universo de población acotado para esta investigación son los técnicos que trabajan en el área forestal y que desempeñan las siguientes funciones: i) Prevención/detección y combate de incendios; ii) Gestión de áreas forestales; iii) Protección y valorización forestal; iv) formación profesional.

La muestra teórica, a la cual fueron enviados los cuestionarios, está constituida por los técnicos que desempeñan las funciones previamente definidas, que trabajan en el área forestal en empresas privadas y que tratan directamente con los propietarios forestales, y aquellos que lo hacen en entidades públicas dependientes de las administraciones local y central.

Para este estudio se consultaron diversas fuentes de información para localizar e identificar a las instituciones potencialmente contratantes de este tipo de profesionales. De las instituciones inventariadas, se seleccionaron del sector privado las Asociaciones de Productores Forestales o Agrícolas, excluyéndose los Consejos Directivos de Tierras Comunales (funcionan como terrenos comunitarios y sin propietarios individuales) y las empresas varias que prestan servicios a otras.

En el sector público municipal se seleccionaron los Ayuntamientos que tienen encomendada la tutela del sector forestal. A nivel nacional, se seleccionaron técnicos que trabajan en la Direcção Geral das Florestas, en las Direcciones Regionales de Agricultura y en el Ministerio do Ambiente, que gestiona las áreas protegidas a través del Instituto de Conservação da Naturaleza. Con el objetivo de saber cuáles son las Asociaciones que realizan las funciones previamente definidas se contactó con la Direcção Geral das Florestas (DGF), que suministró

un listado de las Asociaciones registradas, identificando al personal técnico encargado de los de equipos de zapadores forestales que, por definición, realizan ese tipo de trabajos. Fueron seleccionadas todas las Asociaciones incluidas en ese listado, así como también aquellas que figuran en el *Anuario Forestal 2003* publicado por la misma DGF. El mismo anuario suministró las direcciones del Ministerio de Agricultura.

En el Ministerio do Ambiente se contactó con la Divisão de Espécies Protegidas del Instituto de Conservação da Natureza (ICN), que facilitó un listado con los técnicos forestales asignados a la gestión de las 26 áreas protegidas o que cuentan con estatuto de conservación. Se facilitaron formularios al ICN para los responsables del área forestal y se remitieron nominalmente a cada técnico de las áreas protegidas.

En lo que se refiere a los Ayuntamientos, se utilizó la base de datos existente en la página de Internet de la Asociación de Municipios.

A cada una de las direcciones recopiladas se envió un número limitado de cuestionarios, constituyéndose finalmente una muestra teórica de 597 sujetos. El contacto telefónico y personal previo con las entidades fue el criterio utilizado para definir el número de cuestionarios a enviar a cada una de ellas (ver Tabla 1).

Tabla 1: *Relación entre las instituciones y el número de cuestionarios enviados*

Instituciones	**N.º instituciones**	**N.º cuestionarios institución**	**Total**
Asociaciones de Productores Forestales / Agrícolas	79	1 / 2 / 3	137
Direcção Geral das Florestas	1	18	18
Direcções Regionais de Agricultura	9	+8 / 9 / 10	98
Áreas protegidas y ICN	27	1 a 2	36
Ayuntamientos	308	1	308
TOTAL	**424**		**597**

El análisis documental de los planes de estudios de la oferta formativa se realizó utilizando una hoja Excel. En este formato se creó una tabla dinámica que permitió de forma rápida categorizar y realizar un análisis cuantitativo de los porcentajes de las áreas científicas por año, curso, semestre y carga horaria, entre otros índices. Del mismo modo, esta tabla permitió hacer un análisis cualitativo de las áreas científicas de los diferentes cursos, así como saber quienes son las entidades formadoras en lo que se refiere a la formación profesional continua –según la denominación portuguesa–, el contenido de la acción formativa y el año en que fue realizada.

Los cuestionarios recibidos fueron separados por entidades contratantes e incorporados a una hoja de cálculo Excel. Después se exportó la hoja de cálculo para el programa SPSS 11.0. En el análisis de los datos de las cuestiones cerradas (cuestiones donde son presentadas varias opciones de respuesta) fue utilizada, en una primera fase, la estadística descriptiva, calculando frecuencias absolutas y relativas.

Para poder relacionar las variables nominales con las ordinales, buscando saber si ellas son independientes o no, se realizaron tablas de contingencia utilizando la prueba de Chi-cuadra-

do. Cuando esta prueba fue positiva (rechazar la Hipótesis nula $p<0,05$, i.e. las variables en estudio con un 95% de confianza no son independientes) se realizaron más pruebas de simetría, para conocer tanto fuerza de esa relación como su dirección. En el caso de variables nominales se utilizó la prueba de Cramer's V, y para las variables ordinales se utilizaron las pruebas de Kendall's tau-b y Kendall's tau-c (pruebas de correlación no paramétricas), considerando que cuánto mayor es el valor de la prueba y $p<0,05$, mayor es la relación, así como el signo del valor de la prueba que indica si la relación es positiva o negativa.

Como la gran mayoría de los datos resultantes del cuestionario son ordinales, no presentando una distribución normal, se utilizaron pruebas no paramétricas, concretamente la prueba de Kruskal-Wallis para analizar si existen o no diferencias entre k muestras. Para continuar el análisis con esta prueba, y saber entre qué muestras no hay una independencia, se pueden utilizar la prueba de Dunn (Daniel, 1978; Zar, 1996; Maroco, 2003) o la prueba de comparación múltiple de medianas para muestras independientes (Maroco y Bispo, 2003), siendo esta última la elegida en este trabajo dado que permite realizar análisis de comparaciones múltiples no-paramétricos que no requieren la existencia de un número igual de datos para cada uno de los k grupos (Zar, 1996). Cuando las suposiciones de la prueba de Chi-cuadrado no permitían tomar ninguna decisión, se utilizó la prueba de Mann-Whitney U, muy parecida a la prueba de Kruskal-Wallis, pero utilizable solamente para dos variables independientes. El análisis de contenido de las cuestiones abiertas se basó en una estrategia de análisis categorial.

4. Análisis del referencial empírico

4.1. El currículum de los cursos de Ciencias Forestales (Formación Inicial)

En Portugal existen 7 escuelas de Enseñanza Superior que imparten cursos de Ciencias Forestales: dos Universidades y cinco Institutos Politécnicos en sus Escuelas Superiores Agrarias, (tabla 2).

Tabla 2: *Cursos en el área forestal en el año 2004*

Universidad / Politécnico	**Facultad / Instituto /Escuela**	**Curso (Grado)**
Universidade Técnica de Lisboa (UTL)	Instituto Superior de Agronomia (ISA)	Engenharia Florestal e dos Recursos Florestais (L):
Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro (UTAD)		Engenharia Florestal (L)
Instituto Politécnico de Beja	Escola Superior Agrária de Beja (ESABeja)	Engenharia Agro-florestal (B + L)
Instituto Politécnico de Bragança	Escola Superior Agrária de Bragança (ESABrag).	Engenharia Florestal (B + L)
Instituto Politécnico de Castelo Branco	Escola Superior Agrária de Castelo Branco (ESACB)	Engenharia Florestal (B + L)
Instituto Politécnico de Coimbra	Escola Superior Agrária de Coimbra (ESAC)	Engenharia dos Recursos Florestais (B + L)
Instituto Politécnico de Viseu	Escola Superior Agrária de Viseu (ESAV)	Engenharia Agrária, variante Florestal (B + L)

Fuente: Ministério da Ciência e do Ensino Superior - Direcção Geral do Ensino Superior (2004).

Para facilitar el análisis del plan de estudios de cada uno de los cursos y poder compararlos, cada una de las asignaturas fue clasificada por área de estudio, concretamente en tres bloques:

– Ciencias Exactas, Naturales y Tecnológicas (CENT) - álgebra lineal, matemática, estadística, biología, química, física, botánica, cartografía, suelos, fertilidad, fisiología, genética, geología, informática, sistemas de información geográfica, climatología, microbiología y topografía;
– Ciencias Humanas y Sociales (CHS) - economía, gestión, recreo y turismo, inglés, política;
– Ciencias Humanas y Sociales - Sociología (CHS-soc) - sociología rural, associativismo, extensión y desarrollo rural.

La última gran categoría agrupa a las Ciencias Agrarias con mayor especificidad en los cursos, habiéndose subdividido ésta en 6 subcategorías, concretamente:

– Producción (CA Prod): mejora genética, silvotecnología, viveros, tecnología de los productos forestales y estructura y propiedades de la madera y del corcho, motores y tractores, operaciones forestales, mecánica, mecánica de los equipos forestales, explotación forestal;
– Caza y pesca (CA Caza y Pesca): cinegética, recursos piscícolas, zoología forestal, biología y ecología de vertebrados, ecología y gestión de aguas interiores y pesca, gestión de la caza y conservación de la fauna salvaje;
– Gestión (CA Gestión): este campo comprende las asignaturas de gestión de plantaciones y gestión del espacio, y de ordenación del territorio -silvicultura, gestión de la empresa forestal, ordenación forestal, planificación biofísica, entre otras;
– Fuegos (CA fuego): ecología del fuego, protección de los recursos forestales, fuegos forestales, control de fuegos forestales;
– Plagas (CA Plagas): entomología forestal, protección forestal, patología forestal;
– Ciencias Agrarias (CA): ecología, agricultura, ganadería, dendrología, dendrometría, pastizales y silvo-pasturicultura, ecofisiología, paisajismo, conservación, entre otras.

a) Ingeniería Técnica. Las Escuelas Superiores Agrarias dividen la Ingeniería Superior en dos etapas. Al finalizar los tres primeros años –el «Bacharelato» portugués (equivalente al Primer Ciclo o Diplomatura universitaria en España) aportan al mercado de trabajo técnicos forestales con la titulación de Ingeniero Técnico. Al analizar el porcentaje de asignaturas dedicado a cada área durante los tres primeros años (tabla 3), se observa que hay una gran homogeneidad en las cinco escuelas agrarias una vez que dedican un gran porcentaje de sus asignaturas de entrada a las Ciencias Exactas, Naturales y Tecnológicas (CENT). A continuación aparece el grupo de materias de las Ciencias Agrarias (CA), excepto en la escuela de Beja, donde existe una inversión de estos porcentajes. Se constata también una tendencia de las escuelas de Bragança y Beja hacia los recursos naturales, concretamente centradas en la gestión de la caza y la pesca, mientras las escuelas de Castelo Branco y Viseu otorgan un mayor peso a las asignaturas de producción y gestión (CA Gestión). Coimbra no presenta ninguna tendencia específica, distribuyendo casi equitativamente las asignaturas por las diversas áreas específicas consideradas. En cuanto a las asignaturas relacionadas con las CHS, la Eco-

nomía es impartida en todas las escuelas, el idioma inglés lo es en Castelo Branco y Coimbra, apareciendo en esta última escuela subdividida en dos asignaturas, una de inglés y otra de inglés técnico.

Tabla 3: *Porcentaje de asignaturas dedicadas a cada área de estudio en los tres primeros años de las diferentes Escuelas Superiores Agrarias*

	CENT	**CHS**	**CHS-soc**	**C.Agrarias**	**Prod**	**Gestión**	**Fuegos**	**Plagas**	**Caza y pesca**
ESABeja	**32%**	**8%**		**41%**	5%	5%		3%	**5%**
ESABragança	**44%**	6%		**25%**	6%	6%	3%	3%	**8%**
ESACastelo Branco	**37%**	5%	3%	**18%**	**16%**	**13%**	3%	5%	
ESACoimbra	**46%**	**8%**	**8%**	**16%**	5%	**8%**	3%	3%	3%
ESAViseu	**44%**	3%	3%	**14%**	**17%**	**14%**		6%	0%

Hay que destacar, en lo que se refiere a la protección forestal, que tanto en Viseu como en Beja no existe ninguna asignatura relacionada con los fuegos en el nivel de Ingeniería Técnica. Tampoco se ofertan asignaturas relacionadas con plagas y patologías forestales en Coimbra.

Al final de este 1.er ciclo de estudios, equivalente a una Ingeniería Técnica, todos los alumnos han de realizar una práctica o un trabajo de fin de carrera. La Escuela Superior Agraria de Beja le dedica 4 h. semanales, Castelo Branco 6 h. semanales y Coimbra y Viseu 10 h. semanales. En Bragança, para obtener el título de Ingeniero Técnico es preciso realizar una práctica profesional, pero no se menciona cual es la carga horaria.

b) Ingeniería Superior. Las Escuelas Superiores Agrarias ofrecen también la titulación de Ingeniería Superior sumando dos años al primer ciclo de estudios. Las Universidades otorgan directamente la titulación de Ingeniero Superior a los cinco años de estudios. Al analizar el porcentaje de asignaturas dedicada a cada área científica (ver tabla 4), se verifica que las dos universidades presentan un mayor porcentaje de asignaturas pertenecientes al grupo CENT (un 40%), seguidas muy de cerca por la ESA de Bragança con un 39.66% de sus asignaturas. La Escuela Superior Agraria de Beja sigue presentando un alto porcentaje de asignaturas centradas en las Ciencias Agrarias en general y al, finalizar el ciclo de la Ingeniería Superior se sigue observando la carencia de una asignatura conectada específicamente con el tema de los fuegos forestales. En contraste, tanto en Viseu como en Lisboa (ISA) si se incorpora una asignatura específica en el 5.º año, mientras la UTAD lo hace en el 4.º año, en las restantes instituciones tratan el tema en su 3.er año.

Tabla 4: *Porcentaje del número de asignaturas dedicada a cada área de estudio en los tres primeros años en las Escuelas Superiores Agrarias*

	CENT	CHS	CHS-soc	C.Agrarias	Prod	Gestión	Fuegos	Plagas	Caza y pesca
ESABeja	23,21%	**16,07%**	5,36%	**35,71%**	3,57%	10,71%		1,79%	3,57%
ESABragança	**39,66%**	5,17%	1,72%	25,86%	5,17%	10,34%	1,72%	3,45%	**6,90%**
ESACast. Branco	33,93%	5,36%	1,79%	28,57%	**12,50%**	10,71%	1,79%	3,57%	1,79%
ESACoimbra	35,19%	9,26%	**7,41%**	**29,63%***	3,70%	11,11%	1,85%		1,85%
ESAViseu	35,19%	9,26%	3,70%	22,22%	11,11%	11,11%	1,85%	**3,70%**	1,85%
ISA	**40,00%**	8,00%	2,00%	18,00%	8,00%	**14,00%**	**2,00%**	2,00%	6,00%
UTAD	**40,00%**	9,09%	1,82%	**29,09%***	7,27%	7,27%	1,82%	3,64%	

* La UTAD y la ESA-Coimbra presentan varias asignaturas optativas que fueron colocadas en el área de las Ciencias Agrarias. Se adoptó esta clasificación porque las asignaturas opcionales disponibles que pueden ser escogidas por los alumnos pertenecen a diversas áreas científicas.

En el área de las CHS, Beja es la escuela con mayor porcentaje de asignaturas que introducen contenidos conectados con el patrimonio cultural y construido, así como con el turismo rural, tema este también tratado por la escuela de Viseu.

El tema del asociativismo y de la extensión rural es tratado por todos los programas. Sin embargo, Beja ofrece una asignatura directamente conectada con el asociacionismo y, en coincidencia con Castelo Branco, dedica una asignatura al desarrollo y extensión rural. Los alumnos de la UTAD también pueden escoger una materia de «Extensión y Desarrollo Rural».

Del mismo modo, hay que subrayar que en la etapa de los cursos del Politécnico que confiere la titulación de Ingeniero Superior (4.º y 5.º años), las asignaturas de gestión se amplían desde la plantación de los árboles hasta el paisaje y territorio. Se observa también un mayor énfasis en las asignaturas de CHS, concretamente en la Economía y Gestión de Empresa, y se tratan temáticas como explotación, caza y pesca o plagas, cuando no han sido abordadas en los primeros tres años.

En el último año (5.º), todas las titulaciones tienen una práctica que pueden ocupar en exclusividad el 10.º semestre, como sucede en Castelo Branco, Coimbra, Viseu y UTAD, o coexistir con una o más asignaturas, casos del ISA y de Bragança.

4. 2. Los cursos de post-graduaciones y masters.

Al concluir los estudios de Ingeniería Superior, los técnicos pueden continuar su formación cursando postgrados, masters y doctorados. En el área de las Ciencias Forestales en Portugal, se pueden obtener postgrados y masters en:

– Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Coimbra - Post graduación en Recursos forestales y en recursos forestales y desarrollo sostenible. Master en recursos forestales y ambiente;

– Departamento Forestal de la Universidad de Trás-os-Montes y Alto Douro (UTAD) - Post graduado y master en Ingeniería de los Recursos Forestales;

– Departamento de Ingeniería Forestal del Instituto Superior de Agronomía (DEF-ISA) - Master en Gestión de los Recursos Naturales, Master en Ingeniería de los Materiales Leñocelulósicos y Master en Producción Vegetal. Igualmente existe una post graduación en Arboricultura Urbana;
– DEF-ISA conjuntamente con la UTAD y el «RAÍZ» (Instituto de Investigação da Floresta e Papel) - Master en Silvicultura de Especies de Rápido Crecimiento;
– Escuela Superior Agraria de Castelo Branco - Post Graduación y Master en Gestión y Conservación de la Naturaleza.

Sin embargo, el grado de doctor en Ingeniería Forestal sólo se puede obtener en las Universidades de Trás-os-Montes y Alto Douro (Departamento de Forestal) y en la Universidad Técnica de Lisboa (Instituto Superior de Agronomía - Departamento de Ingeniería Forestal).

4.3. La formación profesional continua

Para realizar el análisis de la oferta formativa en la modalidad de la formación profesional continua dirigida a los técnicos forestales se realizó una compilación de las acciones de formación registradas desde 1997 hasta 2004. Como fuentes de información se consultaron las diferentes entidades formadoras y el diagnóstico de las necesidades de formación en el sector agrícola realizado y editado por el INOFOR (institución pública portuguesa responsable de la formación continua). En total se localizaron cinco entidades formadoras en el área forestal cuya oferta se dirige a técnicos con la titulación de Ingeniero Técnico o Ingeniero Superior: la Asociación Forestal de Portugal (FORESTIS), la Federación de Productores Forestales de Portugal (FPFP), el Instituto Nacional de Investigación Agrícola (INIA), el Instituto de Desarrollo Rural e Hidráulica (IDRHa) y la Escuela Superior Agraria de Coimbra. En total, se ofertaron 52 cursos de formación.

Al analizar las distintas áreas de trabajo, se observa que desde 1997 el área de Producción Forestal es la más representada con un 27% (13) de los cursos dedicados a ella, y la entidad formadora más activa es FORESTIS, responsable de 8 de los 13 cursos (no existe referencia a las localidades donde se realizó la formación, únicamente se sabe que transcurrieron en el Norte de Portugal). El INIA tiene solamente una acción formativa en Oeiras; lo mismo sucede con la FPFP, en dos locales distintos: Vila do Rei y Portalegre. En las 4 acciones restantes no se indican ni la entidad formadora, ni el local donde se han realizado.

En segundo lugar se encuentra el área de Elaboración y Gestión de Proyectos con un 18% de los cursos, centrándose temáticamente en proyectos forestales, inversiones u ordenación. De los 9 cursos disponibles, sólo se tiene conocimiento de la entidad formadora en 3 de ellos, dos por la FPFP y uno por FORESTIS. Hay que hacer notar que esta área de formación se comenzó a ofertar a partir del año de 2001.

El área de Prevención de Incendios es la tercera más abordada, con un 17% de los cursos de formación y nuevamente es FORESTIS la principal entidad formadora con 7 acciones. De ellas, dos se relacionan más específicamente con la silvicultura preventiva, teniendo lugar la primera en 1997; otras tres con el fuego controlado, y las dos últimas con el ámbito más general de la prevención de incendios. Estas acciones han sido realizadas en el Norte y Centro de Portugal. La FPFP tiene también una acción de formación en el área del fuego controlado en la zona Centro del país y la Escuela Superior Agraria de Coimbra ofertó una acción de for-

mación general relacionada con la prevención de incendios. Esta transcurrió también en la zona Centro.

Las Nuevas Tecnologías, principalmente el uso de Sistemas de Información Geográfica, aparece en el 4.º lugar de la oferta, con un 13% de los cursos. Tanto la FPFP, el IDRHa como FORESTIS suministraron esta formación a partir de 1998.

Con sólo cuatro cursos aparece el área de Fitopatología: un curso en 1999 ofertado por FORESTIS, y tres cursos en 2004 una impartidos por FORESTIS, la FPFP y por el INIA.

En el año de 2001, se ofertaron únicamente dos cursos relacionados con la Gestión «de recursos humanos y liderazgo». Sin embargo, fue imposible averiguar la entidad formadora y donde se realizó.

En 2004 el IDRHa presentó un curso sobre el «*Asociativismo forestal*» en Mirandela y Vila do Conde, así como otro de Ordenación «del territorio y planificación del medio rural» en Montijo (Lisboa). FORESTIS ofertó en 1998 un curso sobre «Extensión rural», y en los años 1999 y 2004 un curso sobre «*Infraestructuras forestales*», y otro sobre «*Sostenibilidad y Ecocertificación*» también en 2004. La FPFP ofreció en 2001 un curso sobre «Comercialización de Productos Forestales» en la localidad de Abrantes.

Todas las entidades formadoras de las que tenemos conocimiento recibieron financiación del Programa AGRO del Ministerio de Agricultura. En lo que respecta a la distribución geográfica de los diferentes cursos, se aprecia una predominancia en la región Norte y Centro, existiendo algunas excepciones en el área de Lisboa y en el Alto Alentejo.

5. La encuesta

5.1. La representatividad de la muestra

La muestra teórica está constituida por los 597 cuestionarios enviados, aunque la muestra final válida se constituyó con los 204 cuestionarios que fueron devueltos. Como se puede observar en la tabla 5, los porcentajes de respuestas por encima del 50% provienen de los servicios centrales del Ministerio de Agricultura (Direcção Geral das Florestas), seguido por las Asociaciones Forestales y Agrícolas y del ICN (incluidas las áreas protegidas).

Tabla 5: *Relación entre los formularios enviados y recibidos (válidos e inválidos) por entidades contratadoras*

Entidades	**Formularios Enviados**	**Formularios Válidos**	**Formularios inválidos**	**%**
Ayuntamientos	308	49	53	16%
Asociaciones Forestales	137	77	4	**56%**
Direcção Geral Florestas	18	14	1	**78%**
Direcção Regional Agricultura	98	43	6	44%
ICN - Min. Ambiente	36	21	1	**58%**
Total de respuestas	**597**	**204**	**65**	**34%**

El error muestral de este estudio según Steel (1980), considerándose la población de 597 individuos para un tamaño de la muestra con 204 cuestionarios, es del 5,6% en un intervalo de confianza del 95%.

5.2. Sexo, edad y área científica

De las 204 respuestas recibidas, 101 (el 49.5%) son de mujeres y 102 (el 50%) son de hombres, contabilizándose un cuestionario que no especifica este dato (el 0.5%).

Los técnicos que enviaron el cuestionario se enmarcan en un intervalo de edades que va desde los 24 años a los 60 años. Las mujeres se ubican mayoritariamente en el escalafón etario entre los 24 y los 30 años. Esta concentración se puede explicar por el acceso masivo de las mujeres portuguesas a la enseñanza superior en los últimos, en una tendencia similar a la constatada en el sistema universitario español. Se constata también que el 83% de la muestra tiene menos de 40 años de edad.

En lo que respecta al área científica de su formación académica inicial o de base, se verifica que el 54,9% de los técnicos han cursado Ingeniería Superior en Ciencias Forestales, el 18,6% lo han hecho de Ingeniería Técnica en Ciencias Forestales y el 26,5% tiene formación en otras áreas que no son las forestales. Los técnicos con Ingeniería Superior en el área forestal son mayoría en todas las instituciones, excepto en los Ayuntamientos, en que la mayoría se formó en áreas no forestales.

5.3. Satisfacción Profesional

Cuando se analiza la satisfacción profesional se verifica que existen diferencias significativas entre las distintas entidades en las que ejercen su labor. Las Asociaciones y los Ayuntamientos ofrecen mejores índices de satisfacción que otras instituciones en lo que se refiere a los siguientes puntos: a) trabajo interesante, estimulante y creativo; b) comunicación organizacional; c) relación con la dirección/administración; d) posibilidad de trabajar en equipo y e) oportunidades de desarrollo y formación.

En opinión de los técnicos, todas las entidades ofrecen un nivel de satisfacción elevado (por encima del 70%) en las condiciones físicas de trabajo, las relaciones interpersonales y las relaciones con la autoridad directa. Sin embargo, existen diferencias significativas en la apreciación del reconocimiento del valor profesional, mostrando un nivel de satisfacción más elevado quienes trabajan en las Asociaciones, los Ayuntamientos y la Direcção Geral das Florestas.

5.4. Funciones desempeñadas en el contexto profesional

Al analizar las diferentes funciones en relación a las entidades contratantes, se ha verificado a través de la prueba de Chi-cuadrado que en la mayoría de los casos las variables «función» y «entidad» están relacionadas, no siendo por ello independientes. La tabla 6 presenta las funciones con mayor representatividad por entidad contratante.

Tabla 6: *Funciones con mayor representatividad por entidad contratadora*

Asociaciones Forestales	**(%)**	**Asociaciones Forestales (cont.)**	**(%)**
Evaluación/elaboración de proyectos	87,0	Explotaciones Forestales	44,2
Gestión de plantaciones	76,6	*Actividades educativas*	37,7
Prevención/combate de incendios	71,4	Relaciones públicas	35,1
Administración, gestión y organización	57,1		
Ayuntamientos	**(%)**	**Direcção Regional Agricultura**	**(%)**
Prevención/combate de incendios	79,6	Evaluación/elaboración de proyectos	69,8
Actividades educativas	71,4	*Gestión de plantaciones*	51,2
Administración, gestión y organización	46,9	*Prevención/combate de incendios*	51,2
Evaluación/elaboración de proyectos	40,8	Administración, gestión y organización	39,5
Gestión de plantaciones	36,7	Explotación Forestal	32,6
Direcção Geral Florestas	**(%)**	**ICN - Ministerio do Ambiente**	**(%)**
Prevención/combate de incendios	50	Evaluación/elaboración de proyectos	71,4
Evaluación/elaboración de proyectos	28,6	*Prevención/combate de incendios*	66,7
Gestión de plantaciones	28,6	*Actividades educativas*	42,9
Plagas y enfermedades	21,4	*Gestión de plantaciones*	42,9
Administración, gestión y organización	21,4	Administración, gestión y organización	33,3

5.5. Experiencias y necesidades de formación

Desde el año 2002 hasta el año 2004, el 81,4% de los técnicos declaran haber participado en acciones de formación. Los agentes que proporcionaron estas acciones de formación han sido: la entidad patronal internamente (24,7%), la entidad patronal externamente (53,6%) y por iniciativa del propio técnico (50%). Cerca del 67% refiere que participa esporádicamente en acciones de formación y solamente un 33% apunta que lo hace regularmente.

En cuanto a la relación entre la actividad profesional y la oferta formativa existente, solamente el 25% de los encuestados la considera suficiente. En lo que afecta a su adecuación, ese porcentaje es ligeramente superior: el 35%.

Las mayores dificultades mencionadas para acceder a la formación son «la falta de tiempo disponible» (61.5%); el «*precio elevado*» (59%); el «local de realización» (51%) y la «formación en horario laboral» (33,5%).

Según los técnicos, la formación en esta área debería ser responsabilidad de los servicios centrales (34,5%), de las universidades con un 32%, de las asociaciones con un 17,9% y por fin de las empresas con un 16.8%.

Las áreas de formación más escogidas por los técnicos fueron, por orden decreciente: 1) Gestión de plantaciones forestales (72,1%); 2) Prevención/combate contra incendios (70,6%); 3) Elaboración de proyectos (50,5%); 4) Administración, gestión, organización (45,1%); 5) Sensibilización/educación ambiental (43,1%); 6) Explotación Forestal (42,2%).

5.6. El técnico forestal ante el problema de los incendios

Para conocer la opinión de los técnicos forestales sobre los incendios en Portugal, se han formulado en el cuestionario varias cuestiones relacionadas con las causas de los incendios, con la selvicultura preventiva, así como con las posibles alternativas para minimizar este problema.

En cuanto a las causas de los incendios, los técnicos ubican en primer lugar las originadas por incendiarios, seguidas por las quemas descontroladas de pastizales, el lanzamiento de cohetes, la quema de basura, el lanzamiento de colillas encendidas, la realización de trabajos agrícolas, las actividades recreativas, la caza y, por fin, también las causas naturales.

a) La prevención. Los técnicos, cuando son interrogados sobre si en Portugal se realiza adecuadamente la prevención de los incendios, el 98,5% contesta claramente que **«no».** Al solicitarse que justificaran su respuesta, de los 198 técnicos que contestaron sí o no, solamente 170 (el 86%) ofrecieron una justificaron argumentada. A través del análisis de contenido fue posible identificar y codificar un conjunto de ocho categorías globales de respuesta, las cuales reflejan lo esencial de la información transmitida. Se sigue la tabla de categorización, (tabla 7).

Tabla 7: *Categorías de razones para la no decuación de la prevención de incendios (porcentaje y números absolutos)*

Categorias de razones para la no adecuación de la prevención de incendios (total de 282 respuestas)	
Inexistencia de Planificación/Ordenación/Gestión	**31,2% (88)**
Falta de Sensibilización/Educación/Formación	**24,1% (68)**
Falta de Silvicultura Preventiva	**17,4% (49)**
Motivos relacionados com los recursos humanos	**6,7% (19)**
Poco financiamiento / Falta de inversión de las Ayuntamientos, Administración Central»	**6,4% (18)**
Poca Legislación y Fiscalización	**6,0% (17)**
Falta de medios técnicos	**5,3% (15)**
Abandono de los bosques por el Gobiernoy por los propietarios	**2,5% (7)**
La superficie quemada anualmente habla por si misma	**0,4% (1)**

b) Detección. En lo que se refiere al proceso de detección de un fuego, el 40% contesta que ésta se hace adecuadamente, apreciándose diferencias significativas entre la formación específica de su titulación y las entidades para las cuales los técnicos trabajan. Los técnicos con Ingeniería Superior en ciencias forestales presentan una mayor tendencia a afirmar que existe una buena detección (el 49,5%), contrastando con los técnicos que tienen la titulación de Ingeniería Técnica en ciencias forestales que afirman que esta no es realizada adecuadamente (el 81,1%). Todos los técnicos que trabajan en la DGF y el 61% de quienes trabajan en la DR de Agricultura afirman que la detección es efectuada adecuadamente, contrastando con las Asociaciones y Ayuntamientos, instituciones en las que más del 70% de sus técnicos afirman que la detección no es bien ejecutada.

– *Detección adecuada*. De los 78 técnicos que contestaron positivamente a la detección, solamente 42 justificaron su opinión dando un total 53 razones. Se sigue la tabla de motivos, (tabla 8):

Tabla 8: *Categorías de Razones para la adecuación de la detección de incendios (porcentajes y números absolutos)*

Categorías de razones para la adecuación de la detección de incendios (total de 53 razones)	
Buena detección pero con lagunas que deben ser mejoradas	**26,4% (14)**
Existe material adecuado y en número razonable para una buena detección	**22,6% (12)**
Hecha adecuadamente pero los medios de combate llegan tarde o son ineficaces	**15,1% (8)**
La detección es buena a través de las torres de vigilancia y de los medios aéreos	**11,3% (6)**
Los puestos de vigilancia, guardas forestales y ambientales en su conjunto aseguran una buena cobertura	**7,5% (4)**
Buen apoyo de las brigadas móviles de brigadas forestales	**5,7% (3)**
Mas del 90% de los incendios son detectados en su inicio	**3,8% (2)**
No hay actualmente fuegos que no sean inmediatamente comunicados a las estructuras de combate	**3,8% (2)**
Buena red de puestos de vigilancia y buena colaboración de la población en general	**3,8% (2)**

– *Detección inadecuada*. De los 117 técnicos que contestaron que la detección era inadecuada, solamente 94 justificaron su opinión ofreciendo un total 148 razones, que aparecen sintetizadas en la tabla 9.

Tabla 9: *Categorías de razones para la inadecuación de la detección de incendios (porcentajes y números absolutos)*

Categorización de las razones para considerar inadecuada la detección de incendios (total de 148 respuestas)	
Inadecuación de los medios	**20,9% (31)**
Motivo relacionado con los puestos de vigilancia	**20,3% (30)**
Motivo relacionado con la Coordinación/Organización	**16,2% (24)**
Falta de recursos humanos	**11,5% (17)**
Falta de formación	**10,1% (15)**
Detección tardía y casual	**9,5% (14)**
Falta de inversión	**8,8% (13)**
Pero no todo está mal	**2,7% (4)**

c) Combate. En lo que se refiere al combate a los incendios forestales, el 90,7% de los técnicos afirma que no se hace adecuadamente. De los 175 técnicos que contestaron que el combate es inadecuado, solamente 151 justificó su opinión, apuntando 280 razones. La tabla 10 presenta las categorías principales del análisis de contenido con relación a este ítem.

Tabla 10: *Razones para la no adecuación del combate a los incendios (porcentajes y números absolutos)*

Razones para la inadecuación del combate a los incendios (total de 280 respuestas)	
Motivo relacionado con la formación	**37,9% (106)**
Motivo relacionado con la coordinación/organización del combate	**30,7% (86)**
Motivo relacionado con los medios	**13,2% (37)**
Primera intervención	**5,0% (14)**
Falta de recursos humanos	**3,2% (9)**
Infra-estructuras	**2,5% (7)**
Forma de combate	**2,5% (7)**
Pero no todo está mal	**2,9% (8)**
Prevención y detección mal hecha (3);falta de inversión (2); falta de evaluación (1):	**– 2,1% (6)**

6. Discusión de las hipótesis

6.1. Primera hipótesis

Recordemos la primera hipótesis: «*la formación inicial (se entiende limitada a la enseñanza superior) suministra los instrumentos y los conocimientos necesarios para llevar a cabo la prevención de incendios forestales*».

A priori, resulta importante definir qué instrumentos y qué conocimientos son necesarios para llevar a cabo una prevención efectiva de los incendios. Para que aparezca una llama y se convierta en un fuego, es necesario que esté presente el combustible, el oxígeno (comburente) y la fuente de ignición, esto es: el triángulo del fuego. La prevención debe y puede incidir sobre dos de los lados del triángulo: el combustible y la fuente de ignición.

Si se considera la fuente de ignición, que en los incendios forestales son las causas, se hace imprescindible para una actuación sobre ellas, una identificación precisa. A través de su conocimiento es posible realizar programas de información/sensibilización y educación de las poblaciones en general y en particular de los grupos sociales específicos, que son los principales causantes de muchos incendios. Así se puede actuar quirúrgicamente en la raíz del problema.

Según Sureda (1997), al citar una comunicación sobre «Recomendaciones básicas para las campañas de prevención de los incendios forestales de origen humano» de Ricardo Vélez, especialista español en incendios forestales, las campañas de prevención de incendios forestales deben asumir los siguientes postulados:

– Todo programa educativo de lucha contra los incendios ha de fundamentarse en un buen conocimiento de las causas de los incendios y de los diversos factores sociales que las condicionan;

– Es un error desarrollar campañas excesivamente genéricas y fuera de contexto. Con ello no queremos decir que programas de ámbito nacional con mensajes genéricos no puedan tener

ciertos efectos positivos; sin embargo, es necesario complementarlos con otros de ámbito más local, reducido y específico;

– Los programas deben dirigirse a los grupos sociales más relevantes. Por eso, cualquier programa debe estructurarse en proyectos dirigidos a segmentos de la población más concretos. Es importante que a cada sector implicado llegue el mensaje más adecuado.

Como refiere Vélez, las acciones preventivas pueden hacerse a escala nacional, pero han de incidir prioritariamente en las zonas más críticas, donde el desarrollo y progresión de los incendios es más catastrófico. Siendo una de las causas más usuales de los incendios forestales la negligencia en el uso del fuego como «herramienta», es sumamente importante la realización de programas educativos sobre como manejarlo que se dirijan específica y quirúrgicamente a grupos clave: agricultores residentes y de fin de semana, ganaderos y pastores y otros colectivos que, por tradición, han venido utilizando históricamente el fuego en sus actividades, pero que el conocimiento necesario para su correcto uso provenía de sus padres o de la tradición y ya se ha perdido, y por ello emplean el fuego en épocas del año inadecuadas y con pocos o ningún criterio de seguridad.

En nuestra opinión, para realizar este tipo de prevención, los técnicos deben poseer, además de conocimientos sobre cómo utilizar el fuego y en qué condiciones, el dominio de diversas técnicas de comunicación para elaborar estrategias efectivas que les permitan llegar a estos grupos específicos.

La actuación preventiva sobre el factor del combustible pretende, además de dificultar la fase de ignición, evitar que un fuego dé origen a un incendio de grandes proporciones mucho mas difícil de combatir. Tal como refiere Vélez (1988), «la silvicultura de prevención de incendios forestales tiene como objetivo modificar la inflamabilidad y combustibilidad para así dificultar el inicio y la propagación de los incendios. Las principales técnicas utilizadas para la modificación de los combustibles son: áreas de corta-fuego; fuego controlado; pastizal controlado; cortes manuales y mecánicos; sustitución de especies».

Américo Mendes (2003), en su aproximación a la gestión forestal, constata que Portugal vive en la ilusión de un «modelo neo-monárquico y esto porque siendo la superficie forestal privada y comunal, un 98,8% es como si fuera todo comunal, ya que el Estado se otorga el derecho de determinar como tiene que ser gestionada y usada». Del mismo modo, este autor presenta otro modelo con la misma tipología: «el modelo tecnocrático que tiene por creencias que la planificación (planes regionales de ordenación forestal, planes de gestión forestal, etc) se desarrolla de arriba para abajo (sin o con poca participación de las poblaciones relevantes)». Este modelo presenta varios problemas fundamentales, entre ellos que «en una economía de mercado, en un régimen democrático y en un sector donde un 98,8% de la propiedad forestal no es pública, las decisiones en lo que se refiere a la gestión forestal son y seguirán siendo, por muchos años, tomadas de forma descentralizada (por el propietario)», y los problemas de adhesión de los propietarios a los instrumentos económicos del modelo, dado que «sólo se adherirán a los instrumentos que consideren les traigan ventajas y no a aquellos que el técnico o el legislador consideren buenos».

En este marco, para realizar este tipo de acciones preventivas, los técnicos deben tener conocimientos sobre gestión forestal que incluyan la selvicultura preventiva, el comportamiento del fuego, la economía forestal y, en sintonía con lo anterior, sobre las peculiaridades de la realidad socio-forestal del país y de la región donde trabajan. Como ya señalamos, también

es importante que conozcan diversas técnicas de comunicación, de dinámica de grupos y de aprendizaje de adultos. De esta forma pueden trabajar en sintonía con los propietarios, «convencerlos» y, sobre todo, implicarlos en la puesta en práctica de mejores estrategias no sólo para la prevención de incendios forestales, sino también en la óptica empresarial para obtener un mejor rendimiento económico de su propiedad, y en la óptica ambiental para garantizar su manejo sostenible.

La tabla 11 resume los conocimientos que entendemos son necesarios para la prevención de incendios en las dos vertientes –la ignición y el combustible–, y su presencia o ausencia en la actualidad en los planes de estudio de los técnicos forestales en la enseñanza superior. Como muestra la tabla, la Escuela Superior Agraria de Beja no tiene ninguna asignatura que enfoque directamente el uso de la ignición como técnica preventiva de los fuegos forestales, mientras que la Escuela Superior Agraria de Viseu sólo incorpora este tema en la titulación de Ingeniero Superior. Las herramientas de la comunicación sólo son tratadas por la UTAD y por la Escuela Superior Agraria de Coimbra, mientras que las restantes instituciones de enseñanza no la consideran, por lo menos de forma explícita. La sociología rural, o un área o disciplina afín, es considerada en todos los centros analizados. Sin embargo, en Beja y Bragança sólo está presente en la Ingeniería Superior. Si en líneas generales, las competencias técnicas y sociales están presentes en mayor o menor medida, las competencias relacionales priman por su casi inexistencia.

Tabla 11: *Resumen de los conocimientos necesarios para la prevención de incendios por institución de formación*

Prevención	Conocimientos necesarios	ESA Beja	ESA Bragança	ESACast. ESACast.	ESA Coimbra	ESA Viseu	ISA	UTAD
Ignición	*Utilización del fuego*		X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X (L)	X	X
	Sociologia rural	X (L)	X (L)	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X	X
	Comunicación				X (B+L)			X
Combustible	*Gestión Forestal*	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X	X
	Comportamiento del fuego		X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X (L)	X	X
	Economía Forestal	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X	X
	Sociología rural	X (L)	X (L)	X (B+L)	X (B+L)	X (B+L)	X	X
	Comunicación				X (B+L)			X
	Extensión rural	X (L)		X (B+L)				X*

Leyenda: X* = Una de las asignaturas optativas de la UTAD es «Extensión Rural». X (L) = existencia de la asignatura solamente en la titulación de Ingeniero Superior. X (B+L) = existencia de la asignatura tanto en la titulación de Ingeniero Técnico como en la de Ingeniero Superior.

En lo que respecta a la prevención a través de la intervención sobre el combustible, se verifica que todas las escuelas abordan la temática de la Gestión forestal y la Economía forestal, tanto en el nivel de la Ingeniería Técnica como en la Ingeniería Superior. Las lagunas que se detectan están relacionadas con la comunicación y comportamiento del fuego, apareciendo también una nueva materia que se relaciona con la extensión rural («Asesoría a los Propieta-

rios) en Beja, Castelo Branco y la UTAD. En Beja se imparte únicamente en la Ingeniería Superior.

Las lagunas detectadas en Portugal en la formación inicial superior forestal, ya han sido denunciadas por autores como Hermelin (1990) y Miller (1994) al analizar la enseñanza forestal a nivel mundial. El Profesor Joakim Hermelin en la Conferencia Internacional de Educación Forestal, afirmó que «*los graduados de mañana también necesitan de excelentes competencias a nivel social, humano y de comunicación y un deseo y capacidad de desarrollar programas a través de un proceso de consulta a las poblaciones*», para continuar destacando que «*el mayor desafío se establece probablemente en el campo de las relaciones humanas, haciendo a la población conocedora y sensible a una gestión ambiental de los recursos naturales*».

Considerando la premisa de que el técnico forestal tiene que ser un extensionista para conseguir prevenir efectivamente los incendios, Miller durante la 17.ª reunión del Comité Asesor de la FAO sobre la Enseñanza Forestal, expuso que, «para ser eficaces, los extensionistas forestales tienen que ser técnicamente competentes y conocer como se encaja la silvicultura con los otros usos de la tierra, especialmente con la agricultura». Además, afirmó que «los forestales deben aceptar con humildad suficiente que el establecimiento de los objetivos de ordenación es función de alguien más, como son propietario o la comunidad local». En esta línea, Miller concretó algunas de las características que debería de tener el extensionista forestal:

– Buenas calificaciones académicas o profesionales con amplia experiencia de campo;
– Formación y experiencia en el uso de métodos de enseñanza;
– Facilidad para emplear los medios de comunicación a todos los niveles;
– Capacidad, entre otras, de escuchar, observar y comprender correctamente lo que las otras personas están comunicando.

Tanto desde este punto de vista tan sugerente, como desde los datos que aportamos en nuestro estudio para la situación portuguesa, la hipótesis de que «la formación inicial (se entiende limitada a la enseñanza superior) suministra los instrumentos y los conocimientos necesarios para llevar a cabo la prevención de incendios forestales» debe ser rechazada, dado que en las diferentes instituciones y programas de enseñanza superior forestal se detectan importantes lagunas en estos niveles.

Sin embargo, también cabe apuntar que la formación inicial no ha de tener necesariamente que comprender exhaustivamente todas las temáticas, áreas y competencias que el técnico forestal requiere para su trabajo. Esta formación puede y debe ser complementada por la formación continua, lo que nos sitúa en la segunda hipótesis de trabajo de este estudio

6.2. Segunda hipótesis

La formulación de la segunda hipótesis era que *la formación continua existente en Portugal es suficiente y adecuada, supliendo las posibles lagunas que posiblemente puedan provenir de la formación inicial.*

Con relación a la oferta de formación postgraduada, considerando las carencias evidenciadas en la hipótesis anterior en los ámbitos de la comunicación, la extensión rural y, en menor

dimensión, de la prevención de los fuegos, la oferta formativa a nivel de postgrados y masters también es claramente insuficiente, y ello a pesar de que algunas de las acciones analizadas traten el tema de los incendios forestales. La temática de la comunicación y la extensión sólo se detecta en un master ofertado por la UTAD en el ámbito del Desarrollo Rural.

En lo que respecta a las acciones de formación profesional continua, en el periodo 2003/2004 se realizaron únicamente 5 cursos en el área de la prevención de incendios, localizados en el Norte de Portugal. Si bien es esta región una de las más castigadas por los incendios forestales, este tipo de formación también debería de ofertarse en el sur del País y, con preferencia, en la región del lgarbe que en los últimos años ha sufrido incendios de grandes proporciones e intensidad. El tema de la extensión y la comunicación sólo fue objeto de una única acción formativa, realizada en 1998 también en la zona norte del país.

Igual que con la anterior, también se puede refutar la segunda hipótesis de esta investigación: la oferta formativa existente no suple las lagunas detectadas en la formación inicial. Se ha verificado que los técnicos forestales, al concluir su formación inicial, sólo pueden acceder a una oferta formativa de postgrado o continua que es escasa, poco diversificada y muy concentrada en el Norte y el Centro del país. Los propios técnicos encuestados consideraran la oferta formativa en su campo insuficiente –así opina el 75%– e inadecuada –en opinión del 65%–.

6.3. Tercera hipótesis

Con relación a la tercera hipótesis que formulamos, «*la formación continua existente suple las demandas expresadas por los técnicos en el transcurrir de su trabajo profesional*», se verifica que los técnicos sienten necesidad de más competencias, no sólo en las lagunas evidenciadas en su formación inicial, sino también en otras áreas que tienen más directamente que ver con sus funciones técnicas convencionalmente relacionadas con su trabajo. El desempeño de una determinada función crea necesidades formativas específicas para actualizar y profundizar en los conocimientos necesarios; por ejemplo, quien desempeña función de «gestión de plantaciones forestales» tiene una mayor predisposición a demandar formación en este ámbito específico. Del mismo modo, quien desempeña principalmente la función de «prevenir y combatir incendios» se decanta por la formación en esta área. Un vez más, la oferta de formación profesional continua es muy limitada en comparación con las necesidades identificadas por los técnicos en el cuestionario. Tal consideración nos hace refutar, una vez más, la tercera hipótesis expresada en el estudio.

6.4. Cuarta hipótesis

La cuarta hipótesis, que *los técnicos forestales poseen las competencias y conocimientos necesarios para ejecutar el papel de mediadores/educadores ante la sociedad en general y ante grupos específicos en particular,* tampoco puede ser aceptada.

Al contrastar la formación ofertada con las necesidades formativas evidenciadas por los propios técnicos, se verifica que los diversos cursos de enseñanza superior (formación inicial), comprenden diversas áreas del conocimiento forestal especializado forestal y proporcionan un conocimiento aceptable de la realidad forestal del país. Sin embargo, son pocos los pro-

gramas que contemplan conocimientos y competencias relacionadas con su papel de educadores/mediadores.

La gran mayoría de los técnicos encuestados reconoce que es necesario una mayor educación/sensibilización de la población, igualmente coinciden en destacar que una de las razones por la cual la prevención de los incendios forestales en el país no funciona es la falta de sensibilización/educación/formación del gobierno, de los propietarios y de la población en general. De hecho, aproximadamente el 40% de los técnicos afirma realizar en su trabajo actividades de carácter educativo, principalmente en los Ayuntamientos, en el ICN y en las Asociaciones. Además, más del 43% de los técnicos entrevistados considera que sería importante poseer formación en el ámbito de la sensibilización y la educación ambiental. Tal hecho se hace aún más significativo cuando el 51% de los técnicos que afirma necesitar dicha formación no identifican entre sus actividades profesionales actuales las propiamente educativas.

El 70% de los técnicos consideran que la población en general tiene poco o ningún conocimiento forestal; el 60% considera que los políticos provinciales también tienen poco o ningún conocimiento, y el 60% opina que los propietarios forestales tienen algún conocimiento, poco o ninguno, siendo estos los tres grupos referenciados como necesitados de acciones de sensibilización y educación ambiental. Prácticamente el 100% de los técnicos de la muestra considera que son ellos mismos los que poseen el mayor grado de conocimiento forestal, seguidos muy cerca por los investigadores universitarios.

Los técnicos forestales piensa que el rol educativo y mediador les corresponde preferentemente, dado que asumen poseer los mejores conocimientos forestales para realizar una eficaz sensibilización en lo que se refiere al bosque y a su gestión; sin embargo, también reconocen la carencia de competencias específicas sobre como hacerlo. Del mismo modo, el papel mediador apenas se potencia dado que el conocimiento que se genera a través de la investigación socioeducativa no llega a los técnicos para que este lo pueda utilizar en su trabajo. La formación inicial y continua, de postgrado o profesional, no suele contemplar este ámbito en las ofertas estudiadas. Una vez más, también la cuarta hipótesis ha de ser rechazada.

Las hipótesis que guiaron la realización de este estudio exploratorio han sido rechazadas. Se han identificado tres tipos de competencias necesarias para prevenir eficazmente los incendios forestales: competencias técnicas (sobre el comportamiento del fuego, la gestión y la economía forestales); competencias sociales (sociología rural, extensión rural y afines); y competencias relacionales (técnicas de comunicación y educación, dinámica de grupos). El análisis de los programa de formación de los técnicos forestales ha demostrado que las competencias técnicas y sociales reciben una cobertura mínima en la formación inicial, pero las competencias relacionales destacan por su práctica inexistencia. La formación continua, al ser poco diversificada, escasa en oferta y muy localizada en el Norte y Centro del País, no suple las lagunas detectadas en la formación inicial, ni responde a las necesidades de formación identificadas a través del cuestionario por los técnicos forestales en ejercicio.

Existen en Portugal distintas entidades de formación que podrían dar cobertura al déficit formativo relacionado con las competencias relacionales, pero no están directamente conectadas con el ámbito agrícola y forestal. Al problema de poder conectar las necesidades formativas en este ámbito transversal con la oferta se suma el hecho de que estas acciones de formación pueden ser onerosas, lo que limita la posibilidades de participación de los técnicos dado que

estos han considerado el coste de la acción formativa como uno de las mayores limitaciones para su realización.

En lo que se refiere a las competencias técnicas en la prevención, control y extinción de incendios forestales, deberían ser objeto de programas de formación específicos, realizados por expertos con conocimientos especializados, sea en el área de incendios o en el manejo preventivo de la gestión forestal, entre otras, con tuvieran una componente práctica significativa y un conocimiento teórico sólido y actualizado. A ser posible, estas acciones deberían ser co-financiadas para que el coste fuera reducido para el técnico forestal que accede a esa formación, del mismo modo que las acciones deberían ser descentralizadas, distribuyéndose la oferta por todo el país. También es necesario que las propias universidades e institutos politécnicos creen mecanismos para que el conocimiento que se produce en sus unidades de investigación relacionadas con estos temas llegue y pueda ser utilizado por los técnicos forestales, los propietarios y otros agentes ligados a la gestión y manejo del bosque.

En cuanto a las competencias sociales, cabe resaltar la importancia de las acciones de formación sobre extensión rural y sobre las técnicas y metodologías aplicables en la organización social de los propietarios para desarrollar una selvicultura orientada a la prevención de incendios y al uso sustentable de los recursos forestales. Esta formación debería, en nuestra opinión, ser ofrecida por entidades que estuvieran directamente conectadas con los ámbitos agrícola y forestal, y ofertarse descentralizadamente por todo el País.

Es preciso destacar también que los mismos técnicos encuestados reconocen estar realizando o haber realizado actividades de educación y sensibilización ambiental en su trabajo profesional, demandando formación específica en esta área. Ciertamente, pocos años atrás –y aún ahora resulta un dato innovador– no se pensaba en dichas tareas como propia de un técnico forestal y menos aún en la posibilidad de que fuesen contempladas en su formación inicial o permanente. En la actualidad, cabe pensar que existe una necesidad perentoria para dotar al técnico forestal de unos conocimientos y competencias mínimos que le permitan trabajar en la modelación y el cambio de determinadas actitudes y comportamientos de los grupos interesados para salvaguardar el sector forestal portugués y el ambiente en general. De hecho, las convenciones y los documentos internacionales relacionados con la educación ambiental han venido considerando desde los años setenta del siglo pasado que los grupos específicos, cuyas actividades profesionales inciden más directamente sobre la calidad ambiental deben son un objetivo formativo prioritario y deben incorporar una fuerte componente ambiental e interdisciplinar en su formación.

7. Bibliografía

BARDIN, L. (1977): *Análise de conteúdo*. Edições 70. Lisboa.

CARIDE, J.A. y MEIRA, P. Á. (1995): «A perspectiva ecológica: referencias para o conhecimento e a práxis educativa», en Dias, A. (Org): *Novas metodologias em educação*. Porto Editora, Porto, pp. 137-169.

DANIEL, W. W. (1978): *Applied Nonparametric Statistics*. Houghton Mifflin Company, Boston, USA.

DGF (2003): *Anuário Florestal 2003*. Direcção Geral das Florestas, Lisboa.

EUROPEAN COMMISSION (2004): *Forest Fires in Europe-2003 Fire Campaign*. Official Publication of the European Commission.

HERMELIN, J. (1990): Role of forestry education and forestry extension in improving public awareness and knowledge of forestry and environmental issues, in *International Conference On Forestry Education*, Proceedings Vol.I, University of Tuscia, Italy, pp. 110-118.

MAROCO, J. (2003): *Análise Estatística com utilização do SPSS*. Edições Sílabo. Lisboa.

MAROCO, J. y BISPO, R. (2003): *Estatística Aplicada às Ciências Sociais e Humanas*, Climepsi, Lisboa.

MENDES, A. (2003): Gestão Florestal: Modelos e financiamentos passados, presentes, futuros e ilusórios. Comunicação apresentada no *Seminário «A Floresta, o Ambiente e o Fogo»*, FORESTIS - Associação Florestal de Portugal, Luso.

MILLER, H. G. (1994): Como vincular las Ciencias Sociales con la extension y la comunicacion en los curricula de enseñanza forestal, de nível profesional y de nível técnico, in *Enseñanza forestal - Nuevas tendencias y perspectivas*. Ed. FAO. Roma.

QUIVY, R. y CAMPENHOUDT, L.V. (1992): *Manual de investigação em ciências sociais*. Gradiva. Lisboa.

REGO, F. C. (2001): *Florestas públicas*. Direcção Geral das Florestas e Comissão Nacional Especializada de Fogos Florestais. Lisboa.

SANTOS, F. D., FORBES, K. y MOITA, R. (edts.) (2002): *Climate Change in Portugal. Scenarios, Impacts and Adaptation Measures - SIAM Project*, Gradiva, Lisbon, Portugal.

SIERRA BRAVO, R. (2001): *Técnicas de Investigación Social, Teoría y Ejercicios*. (14.ª edición). Paraninfo. Madrid.

SUREDA, J.; MOREY, J.; PASTOR, M. y LLABRÉS, A. (1997): *Els Incendis Forestals a les Balears, Anàlisi de les actituds i proposta de programes de comunicació i educació*. Col·lecció Pedagogia Ambiental 8, Universitat de les Illes Balears, Palma.

VÉLEZ, R. (1988): Algunas ideas para el desarrollo de una selvicultura de prevención de incendios florestales, en *I Jornadas sobre selvicultura y gestión forestal del bosque mediterraneo*. Coselleria d'Agricultura i Pesca, Palma.

ZAR, J. H. (1996): *Biostatistical Analysis* (3rd Edition), Prentice Hall, New Jersey.

La educación ambiental en los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid

Autor:
Diego García Ventura
(diego.garcia@uam.es)

Dirección:
Dr. Javier Benayas del Álamo. Universidad Autónoma de Madrid

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2005

PALABRAS CLAVE

Educación Ambiental, Ayuntamientos, indicadores, técnicas cuantitativas, evaluación.

RESUMEN

La Educación Ambiental (EA) es una herramienta de gestión ambiental municipal con un desarrollo cada vez mayor en los ayuntamientos. Al igual que ocurre con otras políticas públicas ambientales del municipio, son necesarias herramientas de evaluación que permitan un seguimiento de su estado. Por ello, el presente estudio pretende aportar dichas herramientas mediante la elaboración de indicadores que sirvan para evaluar y comparar el grado de desarrollo de la EA entre diferentes municipios. De esta manera técnicos municipales, evaluadores e investigadores podrán incluirlos en las baterías de indicadores de sostenibilidad desarrolladas dentro de procesos como la Agenda 21, Planes Estratégicos u otros escenarios de desarrollo sostenible a nivel local.

La batería de indicadores aquí propuesta aborda, desde un punto de vista cuantitativo, aspectos como el diseño de recursos de Educación Ambiental, el grado de consolidación

de la misma dentro del municipio y del propio Ayuntamiento, los recursos económicos empleados y la participación de la población. Su aplicación en ayuntamientos de la Comunidad de Madrid ha permitido explicar el distinto grado de desarrollo de esta política municipal en los mismos, conocido y validado a partir del diagnóstico de su situación expuesto en el estudio. Del mismo modo, se han tenido en cuenta las referencias que, a distintos niveles (internacional, nacional y autonómico), han recogido experiencias de EA en los municipios, así como una valoración de la percepción de los propios técnicos municipales competentes en la materia.

1. Introducción

El hecho de que los Ayuntamientos se consideren como el nivel administrativo más cercano al ciudadano no es nada nuevo, tal y como muestran numerosas referencias que van desde los estudios en ciencias políticas (*Alba y Vanaclocha, 1997*) hasta la propia Educación Ambiental (EA) (*Conde, 2002; Sintes, M, 1999*).

Sin embargo, la percepción de cercanía al ciudadano y la cantidad y relevancia de las competencias, de las que tanto en educación como sobre todo en Medio Ambiente disponen los Ayuntamientos, no serían operativos sin la participación ciudadana. En un reciente estudio, *Díez Nicolás (2004)* nos muestra unas cifras que, si bien refuerzan la idea de que el Ayuntamiento desempeña un papel muy importante en la acción sobre los problemas ambientales, nos llevan a una reflexión un tanto pesimista sobre la acción popular en los mismos. Un 59% de españoles encuestados atribuyen al Ayuntamiento la responsabilidad de solucionar los problemas ambientales de su barrio y/o ciudad, mientras que sólo un 8% lo atribuyen a los propios ciudadanos y un 10% a una colaboración conjunta entre todos (personas y entidades), lo que contrasta en esta misma encuesta con los porcentajes de conducta ecológicamente responsable y de capacidad para la acción proambiental del ciudadano, con valores en torno al 60%.

Esta incoherencia entre conciencia personal y responsabilidad colectiva ya ha sido teorizada en numerosos estudios (*Hardin, 1968* y *Cox, 1985* entre otros) y corroborada en investigaciones aplicadas a nuestro territorio, tanto a nivel nacional (el propio estudio de *Díez Nicolás, 2004* o el caso de la separación de basuras en *Heras & Sintes, 2004*) como a nivel local (la movilidad en la ciudad de Madrid en *Moreno, 2003*).

La necesidad de colaboración y participación ciudadana ante los retos de gestión y servicios ambientales y sociales que los Ayuntamientos asumen cada vez más ha sido, entre otros, uno de los detonantes de la aparición de la Educación Ambiental como política pública municipal. No obstante, dicha aparición ha sido lenta, en parte por la urgente adecuación de las infraestructuras municipales a los servicios ambientales asumidos (rediseño de vertederos, dotación de contenedores para la recogida selectiva, construcción de depuradoras), pero también por problemas financieros, la falta de cualificación del personal municipal en la gestión y coordinación del área de Medio Ambiente (de hecho, serán los servicios de Educación los que en una primera etapa tomen la iniciativa de la EA en muchos Ayuntamientos) y la progresiva incorporación de las experiencias que, a nivel autonómico, se iban desarrollando.

El presente estudio de investigación pretende contribuir a un mayor conocimiento de las características de la EA que se está llevando a cabo desde los Ayuntamientos, campo éste muy poco estudiado si exceptuamos algunas investigaciones de corte cualitativo en Galicia (*Iglesias da Cunha, 1998* y *Meira, 2002*). Para ello, se ha elegido un ámbito concreto: la Comunidad de Madrid que, como veremos, presenta una amplia gama de municipios con distintas características ambientales, sociales y económicas, lo que la convierte en un buen laboratorio para la evaluación.

2. Objetivos

Tomando como marco territorial los municipios de la Comunidad de Madrid, se han marcado los siguientes objetivos:

– A la luz de las experiencias internacionales, nacionales y autonómicas, detectar cuáles son las necesidades que plantea la EA a nivel municipal y, en concreto, para el caso de los municipios de la Comunidad de Madrid.

– Revisar la problemática ambiental municipal de la Comunidad de Madrid y su percepción a través de una revisión de estudios específicos y de la evaluación de la percepción de dichos problemas ambientales por parte de los técnicos municipales.

– Realizar un diagnóstico descriptivo de la EA en los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, analizando tanto recursos como políticas de gestión.

– Inferir cuáles son los factores que están definiendo el desarrollo diferencial de la EA en los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, a través del diseño de indicadores.

3. La educación ambiental en los Ayuntamientos: Diagnóstico de necesidades

La utilidad de realizar este diagnóstico de necesidades radica, por un lado, en su contraste con el análisis descriptivo pormenorizado desarrollado en el capítulo 5, que demostraría empíricamente las situaciones detectadas por los técnicos. Pero también constituyen un buen punto de partida de cara a diseñar indicadores de desarrollo de la EA a nivel municipal, centrando así la atención en cuestiones de las que se pueden ir buscando parámetros para su análisis y corroborar tendencias de los mismos.

3.1. Referencias internacionales

Independientemente de las actividades y campañas de sensibilización que desde distintos años vienen realizando numerosos Ayuntamientos, la Conferencia de Río de Janeiro (1992) y su refuerzo en Europa a través de la Conferencia Europea sobre Ciudades Sostenibles (Aalborg, 1994) se consideran como las bases de apoyo del ámbito municipal y sus ciudadanos y entidades como motores del cambio hacia un desarrollo sostenible, incluyendo la Educación Ambiental como una de las herramientas básicas de la Agenda 21 Local.

La aparición de este escenario y, sobre todo, su progresivo auge e implantación en numerosos municipios del mundo comienzan a tener sus repercusiones en la EA dentro de los Ayuntamientos. Aunque en el caso concreto de la Comunidad de Madrid, la Agenda 21 Local aún es incipiente (*García Ventura et al., 2004* y *CIMAS, 2004*), algunos Ayuntamientos (como el de Madrid) comienzan a aglutinar sus actuaciones en EA dentro de esta herramienta de gestión, mientras que para otros ha supuesto o puede suponer una presencia más permanente y coherente de la EA en el Ayuntamiento (*Libro Blanco de la EA en España, 1999*).

Fuera de este escenario, algunas iniciativas internacionales y europeas han tenido su repercusión en el ámbito nacional y en la Comunidad de Madrid, como el Día Europeo sin coches (que en la Comunidad de Madrid contó con la participación de 11 municipios en 2002) o la

Semana Verde Europea, celebrada a iniciativa de la Comisión Europea y que coincide con el Día Mundial del Medio Ambiente de Naciones Unidas. Otras celebraciones (Día Forestal Mundial, Día Mundial de la Biodiversidad) también han sido secundadas por algunos municipios de la región.

3.2. Referencias nacionales

A nivel nacional, es indispensable resaltar el diagnóstico de necesidades y recomendaciones que el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España hace en su apartado dedicado a la Administración Local. A continuación se presenta un resumen de las mismas en la tabla 1.

Tabla1: *Diagnóstico de la EA desde las Admones. Locales españolas*

PROBLEMAS
– Falta de recursos económicos y humanos – Inestabilidad e insuficiencia de dichos recursos por su vulnerabilidad ante los ciclos políticos – Escasa coordinación entre los niveles administrativos (Comunidad Autónoma, Estado) y entre las propias concejalías implicadas en la EA – Carencia y dispersión de la información ambiental municipal. Escasez de diagnósticos integrales. – Deficiencias en los objetivos y en el diseño de contenidos y metodología de los recursos de EA – Desconexión con los objetivos específicos de gestión – Escasa diversidad de destinatarios y de técnicas de comunicación – Escasa coherencia ambiental de los recursos de EA puestos en marcha y de la propia acción municipal
POTENCIALIDADES
– Proximidad a la ciudadanía – Promoción de múltiples iniciativas de interés (URBAN, LEADER, PRODER, Escuelas - Taller…) – La Agenda 21 Local como instrumento para la promoción de la reflexión y el compromiso colectivo en el ámbito local
RECOMENDACIONES
– Promoción de la EA en los planes y servicios de las instituciones locales, fomentando la coherencia ambiental de actividades propias y ajenas, asentando recursos económicos y humanos y mejorando el diseño y la diversidad de los recursos de EA – Apoyo de otras iniciativas locales de EA, en especial las desarrolladas por colectivos, asociaciones, plataformas ciudadanas, escuelas, etc., favoreciendo su conocimiento a través de los medios de comunicación locales – Promoción de la elaboración y aplicación de Agendas 21 Locales – Fomento de la cooperación supramunicipal para la puesta en marcha de programas de EA e iniciativas proambientales

Fuente: Libro Blanco de la Educación Ambiental en España, 1999.

Como veremos más adelante, el diagnóstico del Libro Blanco se adecua muy bien a la realidad municipal diagnosticada desde las Comunidades Autónomas y, en concreto, desde la Comunidad de Madrid. En este sentido, los resultados obtenidos en la presente investigación con el análisis de la muestra de Ayuntamientos madrileños planteado, afirman algunas de las tendencias detectadas, como el desarrollo diferencial en los diseños de recursos de EA, la

diversidad de temáticas, destinatarios, etc. o la coherencia ambiental de dichos recursos con la realidad ambiental percibida por los técnicos municipales.

3.3. Referencias autonómicas: análisis de las líneas de acción planteadas en las Estrategias Autonómicas de EA

Fuera de los pocos casos concretos de Ayuntamientos en los que se ha hecho una evaluación municipal de la EA, las Estrategias Autonómicas de Educación Ambiental son, sin duda, las fuentes de diagnóstico municipal más ajustadas a esta escala de trabajo. El esquema participativo que incluye a las distintas entidades que intervienen en la elaboración de una Estrategia Autonómica de EA, ha permitido realizar diagnósticos de la situación de la EA a distintos niveles, entre los que se incluye la Administración Local.

Por ello, a partir del vaciado de líneas de acción de las Estrategias Autonómicas realizado por *Díaz González (2004)*, se ha procedido a entresacar y agrupar por comunidades autónomas aquellas líneas que aparecen con mayor frecuencia en dichas Estrategias, con el fin de obtener las prioridades comunes a las administraciones locales participantes en las mismas. En dicho análisis se han incluido las afinidades con las líneas marcadas en las dos mesas de trabajo que, sobre Ayuntamientos, se llevaron a cabo dentro del proceso de elaboración de la Estrategia de EA de la Comunidad de Madrid durante finales del 2004 y comienzos del 2005.

De dicho análisis, pueden obtenerse varias conclusiones. En primer lugar, los ayuntamientos españoles poseen numerosas expectativas en la Agenda 21 Local como plan integral que aglutine y dinamice las actuaciones de EA llevadas a cabo, así como favorecer la creación de estructuras de participación más o menos estables que garanticen el intercambio de información y percepciones sobre el ambiente municipal. Es necesario tener en cuenta que un proceso de participación constituye un proceso educativo en sí (*Heras, 2002*), por lo que los instrumentos que plantea la Agenda 21 Local pueden ser muy interesantes, aunque también existen reflexiones críticas sobre la misma (*Meira, 2002*). En el caso de la Comunidad de Madrid, la implantación de la Agenda 21 Local aún es incipiente, y sólo 2 de los 20 municipios que han firmado la Carta de Aalborg han formalizado su Plan de Acción (*García Ventura et. al., 2003*).

Por otro lado, la necesidad de conocer la realidad ambiental del municipio y su percepción, junto con la necesidad de coordinación entre concejalías son dos de las líneas más comentadas en los documentos de Estrategias. En el primer caso, si bien las Agendas 21 Locales están dotando a los Ayuntamientos de diagnósticos de la situación ambiental municipal, mucho más raros son aquellos que incluyan una evaluación de la percepción de la misma por parte de la población, siendo modélicos los ecobarómetros diseñados por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía o por el Dpto. de Psicología Social y Metodología de la UAM (aplicado a la ciudad de Madrid). En el segundo caso, la coordinación entre concejalías va a ser un aspecto crucial a la hora de optimizar recursos y ampliar la diversidad de temáticas y destinatarios, factores claves para el desarrollo de la EA a nivel municipal, como se verá más adelante.

Otros de los puntos clave que se marcan en las Estrategias es la labor del técnico responsable de la EA en el Ayuntamiento. Como más adelante se muestra, la trayectoria del técnico en este campo es muy importante en la consolidación de la EA en el municipio, máxime cuando apenas existen equipos municipales y el técnico comparte la gestión de la EA con otras competencias en Educación o en Medio Ambiente.

4. La problemática ambiental y su percepción en los Municipios de la Comunidad de Madrid

A partir del encuadre territorial y socioeconómico de la región, así como del repaso de los principales estudios que, sobre percepción de problemas ambientales, se han elaborado en la Comunidad de Madrid (detallados en la memoria de investigación), se ha procedido ha realizar un análisis de la percepción de los mismos por parte de los técnicos municipales responsables del área ambiental.

Independientemente de la percepción de la población (y ante la situación de escaso conocimiento existente de la misma), el técnico municipal será el encargado, en caso de que opte por ello, de diseñar los recursos educativos necesarios para implicar a la población local. Es por ello que resulta muy interesante saber a priori cuál es la percepción de dicho técnico ante los problemas ambientales, máxime cuando generalmente dispone de información privilegiada sobre los mismos (diagnósticos, informes, bases de datos, etc.).

En 1998, el Departamento de Ecología de la UCM recopiló información sobre la percepción de los técnicos municipales de Medio Ambiente de la región madrileña sobre los problemas ambientales de su municipio, a través de un cuestionario con 47 problemas para ponderar en función de su importancia (ver anexo III de la memoria). Se recogió la opinión de un total de 62 municipios, con la distribución que se muestra en la tabla 2.

Tabla 2: *Distribución porcentual de los Ayuntamientos consultados*

Municipios < 1.000 hab.	**Municipios entre 1.000 y 10.000 hab.**	**Municipios > 10.000 hab.**
19 (32,7%)[1]	30 (36,1%)	13 (34,2%)

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos del Dpto. Ecología - UCM (1998).

Los totales absolutos de dicha encuesta y su ubicación territorial fueron publicados en *De Miguel & Díaz Pineda (1999)*, marcando aquellos municipios con problemáticas percibidas de tipo rural frente a otros con problemáticas de tipo industrial o de tipo mixto. Sin embargo, a raíz del presente estudio, se decidió afinar un poco más el análisis, por lo que se solicitó al Dpto. de Ecología de la UCM[1] los datos en bruto para elaborar un listado de problemas ambientales percibidos en función del tamaño poblacional del municipio, relativizando así los valores obtenidos según las características del mismo.

Para los análisis que se describen en los capítulos 5 y 6, son especialmente interesantes los datos correspondientes a Ayuntamientos con más de 10.000 habitantes, ya que es en este rango donde se encuentran la mayoría de los municipios con recursos propios de EA (36 de los 39 con algún recurso de EA detectado) y que, además, abarcan a más del 95% de la población total de la región. En la solicitud de información que, sobre los recursos de EA, se remitieron a estos 39 municipios, también se les incluyó el cuestionario diseñado por el equipo de la UCM, completando más la información disponible para estos Ayuntamientos objetivo. El porcentaje de respuesta para este cuestionario fue del 30,7% (12 municipios).

[1] Cortesía del Prof. De Miguel

En la tabla 3 se muestran los resultados para los 69 municipios que rellenaron el cuestionario. Cada apartado muestra los cinco problemas ambientales con mayor puntuación por rango de población, en función de su importancia, su presencia en los municipios y su gravedad.

Como podemos observar, el ruido, los problemas asociados a la movilidad, la ocupación del suelo por infraestructuras y la presencia de vertederos incontrolados son los problemas ambientales más importantes para los técnicos de la muestra de municipios más grandes de la región (> 10.000 hab.), algo que contrasta con los valores genéricos de la población local, en los que no se apuntaba directamente a la ocupación urbana del suelo (se hacía mención a la desaparición de espacios naturales, cuestión que también recogen los técnicos en cuanto a gravedad). Sin embargo, ruido y movilidad sí que son problemas igualmente percibidos en importancia y gravedad por población y técnicos.

Tabla 3: *Valoración de la problemática ambiental municipal por parte de los técnicos del área*

PROBLEMAS MUNICIPIOS > 10.000 HAB.	*N=21*	
IMPORTANCIA (suma de valores)	**PRESENCIA (n.º de citas)**	**GRAVEDAD (n.º municipios - categoría muy grave)**
Contaminación acústica urbana	Presencia de vertederos incontrolados de basuras	Ocupación del espacio urbano por automóviles
Ocupación del espacio urbano por automóviles	Trazado de carreteras / autovías en el t.º municipal	Contaminación acústica urbana
Trazado de carreteras / autovías en el t.º municipal	Contaminación acústica urbana	Pérdida de paisajes valiosos
Presencia de vertederos incontrolados de basuras	Desaparición de actividades agrarias tradicionales	Contaminación atmosférica urbana
Falta de aparcamientos urbanos	Malos olores	Desaparición de actividades agrarias tradicionales
PROBLEMAS MUNICIPIOS 10.000 - 1.000 HAB.	*N=29*	
IMPORTANCIA (suma de valores)	**PRESENCIA (n.º de citas)**	**GRAVEDAD (n.º municipios - categoría muy grave)**
Presencia de vertederos incontrolados de basuras	Presencia de vertederos incontrolados de basuras	Contaminación de cauces de agua por agricultura
Desaparición de actividades agrarias tradicionales	Desaparición de actividades agrarias tradicionales	Presión excesiva de visitantes en espacios naturales
Ocupación del espacio urbano por automóviles	Ocupación del espacio urbano por automóviles	Instalaciones industriales molestas para la vida urbana
Falta de aparcamientos urbanos	Falta de aparcamientos urbanos	Despoblamiento rural
Contaminación de cauces de agua por industria y vertidos urbanos	Contaminación de cauces de agua por industria	Desaparición de razas ganaderas autóctonas
PROBLEMAS MUNICIPIOS < 1.000 HAB.	*N=19*	
IMPORTANCIA (suma de valores)	**PRESENCIA (n.º de citas)**	**GRAVEDAD (n.º municipios - categoría muy grave)**
Despoblamiento rural	Disminución de la caza o pesca	Despoblamiento rural
Disminución de la caza o pesca	Desaparición de actividades agrarias tradicionales	Abandono de actividades forestales tradicionales
Abandono de actividades forestales tradicionales	Despoblamiento rural	Disminución de la caza o pesca
Desaparición de actividades agrarias tradicionales	Pérdida de paisajes valiosos	Erosión de suelos productivos
Presencia de vertederos incontrolados de basuras	Presencia de vertederos incontrolados de basuras	Pérdida de paisajes valiosos

Fuente: elaboración propia a partir de datos de los Dptos. de Ecología de la UCM (1998) y la UAM (2005).

En cuanto a presencia y gravedad, resulta curiosa la alta valoración que le dan los técnicos a la pérdida de actividades agrarias tradicionales, sobre todo en grandes municipios próximos a la corona metropolitana (Guadarrama, Navalcarnero, San Fernando de Henares, Humanes de Madrid), en los que la transformación del paisaje está siendo más reciente y acentuada. La contaminación atmosférica, por su parte, aparece también entre los problemas más graves, con una relevancia en los medios de comunicación también muy alta (son frecuentes las noticias sobre la superación de umbrales de contaminantes, como el O_3).

En el caso de los municipios de tamaño intermedio, se observa una mezcla entre problemas urbanos y rurales, con una elevada importancia de los problemas de contaminación de las aguas en sus distintas facetas (urbana, industrial, difusa por agricultura) y de la presencia de vertederos incontrolados de basuras, así como los problemas de movilidad. El sector industrial se señala de manera patente como grave frente a los otros grupos de municipios, pero también comienzan a señalarse problemas relacionados con el abandono de usos tradicionales del suelo y conflictos con nuevos usos, como el recreativo (muchos de los Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Madrid se encuentran cerca de municipios dentro de este rango poblacional).

Por último, los municipios con un carácter eminentemente rural apuntan a problemas de esta índole, siendo el despoblamiento uno de los problemas más importantes y graves de los mismos, al igual que ocurre en la mayoría de municipios españoles con este perfil. El abandono de usos provocado por este despoblamiento justifica el resto de respuestas observadas.

5. Diagnóstico descriptivo de la educación ambiental en los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid

En el siguiente apartado se describe de manera específica cual es la situación de la EA en la muestra de Ayuntamientos de los que se obtuvo información, una vez revisado el ámbito territorial en el que opera y las necesidades de los técnicos que la ejecutan y evalúan. Para ello, se detectaron aquellos ayuntamientos que llevaban a cabo alguna actuación en EA dentro de la Comunidad de Madrid, para posteriormente enviar al técnico responsable un cuestionario con los campos de diagnóstico contemplados.

Tras rastrear la pista de la EA en los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, se han encontrado un total de 39 municipios (ver anexo V de la memoria) que estén en la actualidad desarrollando algún tipo de actividad relacionada con este campo, lo que supone un 20% del total de municipios madrileños. Como vimos en el capítulo anterior, de este total, 36 municipios tienen más de 10.000 habitantes y sólo 3 no llegan a esta cifra (si bien son todos mayores de 5.000 hab.). Existen algunos municipios más que han realizado alguna actividad de EA, pero que actualmente no poseen recursos de relevancia.

Pasando al análisis del nivel de respuesta, 23 de los 39 ayuntamientos contestaron al cuestionario enviado (ver anexo IV de la memoria), lo que supone una muestra de casi un 60% del total de municipios detectados. No obstante, y gracias a los datos de un diagnóstico preliminar que el equipo de EA del Dpto. de Ecología de la UAM realizó en el 2000, en alguno de los ítems evaluados se dispone de datos de algunos ayuntamientos más (hasta un máximo de 25).

5.1. Aspectos sobre la gestión de la EA

Dentro del organigrama administrativo de los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid, es la Concejalía de Medio Ambiente la que predomina como ejecutora de actuaciones en EA, seguida de la de Educación y, en menor medida, la de Juventud. No obstante, otras concejalías y servicios también desarrollan actuaciones puntuales, como Infancia, Participación, Cultura, Salud, Mujer o la Oficina Municipal de Información al Ciudadano (OMIC).

Esta situación contrasta, sin embargo, con la trayectoria de la EA en los ayuntamientos madrileños, ya que generalmente los técnicos y equipamientos más antiguos pertenecieron o pertenecen a áreas de Educación (Madrid, Pozuelo, Leganés, Colmenar Viejo…). De hecho, algunas de las primeras jornadas sobre EA en la Comunidad de Madrid fueron celebradas por Centros de Profesores (CEP´s) auspiciados por sus respectivos Ayuntamientos (*VV.AA., 1991*), y la única estructura más o menos estable de participación y evaluación de programas de EA municipales[2] (en concreto, Ecoescuelas y Agenda 21 Escolar) está formada en su mayoría por técnicos municipales de Educación.

Pasando a los recursos económicos, los municipios consultados declaran gastar una media de 1,63 €/hab./año en recursos de EA, una cifra ligeramente superior a la que se estableció como gasto de referencia en las mesas de trabajo del proceso de elaboración de la Estrategia de EA de la región (estimada en 1,5 €). Sin embargo, el porcentaje de ayuntamientos que establecen un presupuesto fijo para recursos de EA al año ha aumentado considerablemente, pasando del 41% de los municipios investigados en el 2000 al 72% en 2005, lo que parece prever una situación bastante halagüeña en lo que respecta a la estabilidad de estos recursos económicos.

Por último, se han evaluado las colaboraciones de los ayuntamientos con otras entidades a la hora de patrocinar, diseñar y ejecutar acciones de EA en el municipio. Los resultados muestran una mayor colaboración con ONG y empresas, en las que generalmente delega el Ayuntamiento mediante concesión para el diseño y ejecución de programas y, en su caso, gestión de equipamientos de EA. También es destacable la contribución que hacen las empresas gestoras de RSU en materiales de difusión de las campañas de recogida selectiva, así como las colaboraciones con la Administración Regional en este tipo de campañas o en la organización de actividades en la Red de Centros de EA de la Comunidad de Madrid.

El grado de implicación de estas entidades externas determinará el modelo de gestión del Ayuntamiento, que va desde el control total de estas actividades con recursos propios a la cesión integra de casi todos los recursos de EA, pasando por la contratación/convenio de determinados servicios (monitores, evaluación del programa, diseño de materiales y campañas, etc.).

5.2. Análisis de los recursos municipales de Educación Ambiental

a) Equipamientos. La historia conocida de los equipamientos municipales de la región (a partir de los datos facilitados por los técnicos municipales) se remonta a 1984, con la inauguración de las aulas de naturaleza de Cercedilla y Tres Cantos, dentro del programa de

[2] Grupo Educa21 (com. pers.)
% respecto al total de municipios de la Comunidad de Madrid con ese rango demográfico.

estancias en la Naturaleza de la Concejalía de Educación del Ayuntamiento de Madrid. La evolución desde entonces ha sido dispar, encontrándonos en la actualidad con 56 equipamientos de muy distinta índole. La modalidad Aula de Naturaleza / Centro de EA denota una apuesta por los equipamientos que específicamente se utilizan para tal fin, seguido de los itinerarios y sendas y de los centros de divulgación / interpretación aunque, sin tener en cuenta el peso específico de los equipamientos del Ayuntamiento de Madrid, podemos afirmar que es la primera categoría la predominante. Obsérvese también el importante auge que están tomando las aulas adscritas a centros de gestión ambiental (centros de tratamiento de residuos, depuradoras, viveros, etc.), así como la labor formativa de las Escuelas-Taller y Casas de Oficios.

El papel que desempeñan los equipamientos de EA en un Ayuntamiento es clave, ya que durante la toma de datos del presente estudio y visita a algunos de estos equipamientos, se ha podido constatar su función como centros de referencia tanto para actividades escolares como para las demandas de información ambiental de la población local, factor que influirá, como se muestra en el capítulo 6, en la consolidación de la EA en el municipio y en las estadísticas de participación.

b) Programas. Los programas de EA desarrollados dentro de los municipios comprenden diseños variados, y van desde las actividades puntuales (Día del árbol, semana del Medio Ambiente, la ciudad sin mi coche, etc.) hasta los verdaderos programas (estables, con una definición de objetivos, temáticas y destinatarios propia y con una evaluación continua), pasando por campañas de mayor o menor intensidad informativa y duración.

El valor medio de duración de estos programas se sitúa alrededor de los 7,6 meses, ya que muchos ayuntamientos llevan a cabo programas con la población escolar durante todo el curso. Por su parte, los Ayuntamientos con Aulas de Naturaleza y Centros de EA suelen favorecer la presencia de actividades durante todo el año, combinando el curso escolar con las escuelas de verano. En el caso concreto de las campañas, los valores de duración son más variables y oscilan entre una semana o un mes y 8 meses.

En cuanto a la participación, las cifras son satisfactorias para el público escolar, donde el valor medio de participación (0,85 alumnos por cada alumno escolarizado) demuestra el especial énfasis que se sigue haciendo sobre este colectivo (clásicamente abordado por la EA). Sin embargo, los pocos ayuntamientos que disponían de estadísticas sobre la participación del público en general (8), arrojan cifras menos optimistas (2 de cada 100 ciudadanos).

No obstante, algunos Ayuntamientos comienzan a identificar colectivos específicos sobre los que centrar una parte de sus esfuerzos de sensibilización. En total, 13 ayuntamientos (un 33% del total identificado) realizan algún tipo de actividad o campaña con sectores profesionales (sector industrial y comercial, entre otros) u otros colectivos, como empleados municipales, 3.ª edad, ONG´s, mujeres, desempleados, etc.. No olvidemos la importancia clave que muchos de estos colectivos tienen en la solución de los problemas ambientales específicos comentados en el anterior capítulo (como es el caso de los sectores profesionales) o en su efecto multiplicador de la EA (amas de casa, jubilados, responsables municipales...).

En cuanto a la temática tratada, el tema más común también es otro clásico en la EA: el medio natural (fauna, flora, ecosistemas...). La condición urbana de la mayoría de los municipios que contestaron al cuestionario denota, sin embargo, un creciente interés por los temas

vinculados al medio urbano y a la conservación de recursos naturales (reciclaje, agua y energía). Pero por otra parte se echan en falta mayor incisión en problemas muy valorados por los técnicos municipales, como la movilidad sostenible, la contaminación atmosférica o el ruido, así como campañas incisivas en la reutilización y reducción de residuos (probablemente porque muchas de las campañas actuales de residuos están subvencionadas por las propias empresas gestoras). Estas temáticas son, además, generalmente tratadas dentro de campañas de concienciación destinadas a la población general.

Es destacable también la progresiva implantación del programa Ecoescuelas y la Agenda 21 Escolar.

c) Actividades formativas. Las actividades formativas sobre cuestiones ambientales no suelen ser muy frecuentes en los Ayuntamientos madrileños, aunque tienen la ventaja de ser bastante diversos en cuanto a destinatarios se refiere. Predominan los talleres en primer lugar, seguidos por los cursos y jornadas y, en menor medida, por charlas informativas.

En cuanto a las temáticas, podemos dividir las actividades formativas de los Ayuntamientos en dos grandes grupos:

– Actividades de formación generalista, donde se pretende dar al público unas nociones sobre las distintas áreas ambientales (medio natural y urbano, residuos, agua...) o algunos de sus aspectos prácticos (talleres de reciclaje, usos tradicionales, etc.). Están dirigidos al público en general y a los escolares.

– Actividades de formación específicas, con formación sobre herramientas prácticas de gestión ambiental: desde talleres y cursos sobre Sistemas de Gestión Ambiental (SGMA), Agenda 21, etc. para empleados municipales, hasta nuevas herramientas educativas (Agenda 21 Escolar) para docentes, pasando por algunas jornadas específicas sobre algún problema ambiental concreto del municipio (como la ampliación del aeropuerto de Barajas o la defensa del río Jarama).

d) Procesos de participación. Como se ha ido repasando en el estudio, el creciente interés por las Agendas 21 Locales ha fomentado la aparición de procesos de participación sobre temas ambientales. Teniendo en cuenta el escaso desarrollo que este tipo de procesos tienen aún en los ayuntamientos madrileños, no se va a entrar en detalle sobre este tema, sin por ello menospreciar el enorme valor potencial que, como herramienta educativa de diagnóstico y obtención de consensos, tiene (*Heras, 2002*).

En la tabla 4 se muestran los resultados obtenidos para los procesos de participación detectados en Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid.

Tabla 4: *Tipologías y metodologías de los procesos de participación municipales sobre temas ambientales*

PROCESOS DE PARTICIPACIÓN		N=20
TIPOS	Agenda Local 21	7
	Planes estratégicos	2
	Consejo sectorial de Medio Ambiente	1
METODOLOGÍAS	Mesas de trabajo	8
	Consultas agentes implicados	6
	Foros internet	3
	Consultas populares	4
	Otros (Jornadas, exposiciones...)	2

Respecto a las metodologías, destacar que se prefieren aquellas con participación de representantes de colectivos frente a otras más abiertas a la población en general o a una muestra de ella, como los foros virtuales o las consultas populares.

e) Materiales y medios de difusión. Dentro de las distintas categorías de materiales editados por los ayuntamientos, destacan obviamente aquellas destinadas a las campañas de sensibilización, que suelen requerir de la edición masiva de carteles y folletos, con los que también se informa de los propios programas de EA.

Más interesantes son los medios de difusión utilizados por las corporaciones municipales para informar a la población sobre las actividades educativas puestas en marcha por los mismos. Además de medios masivos como folletos y carteles, se está apostando por la prensa local y por internet como vehículo de acceso a la información en EA (algunos programas y materiales se pueden descargar desde la red, así como el acceso a servicios de información ambiental), además de la radio y del carteo directo a centros escolares y ciudadanos. En algunos ayuntamientos se ha recalcado también el «boca a boca» como clave del aumento de participación en los programas.

El tamaño poblacional y la agrupación de grandes municipios en coronas metropolitanas ha favorecido la presencia de TV locales, donde poco a poco se difunden campañas o se realizan reportajes sobre temas ambientales del municipio. La TV regional también ha dedicado algún monográfico a programas municipales de EA.

6. Diagnóstico del desarrollo de la EA Municipal a través de indicadores

Un avance en el diagnóstico descrito nos lleva a plantear cuáles pueden ser los factores que definen el desarrollo diferencial de la EA en estos Ayuntamientos, y si en función de los mismos podemos detectar grupos de municipios según este desarrollo diferencial.

En el caso municipal aquí planteado, se ha procedido a elegir una batería de indicadores que pudiesen definir características representativas de la EA en un Ayuntamiento, para intentar

inferir (a través de una análisis factorial) cuáles son los factores que determinan en mayor medida el desarrollo de la EA en un Ayuntamiento. Posteriormente, se ha realizado una clasificación de los municipios (a través de un análisis de conglomerados), en función de los valores obtenidos para cada uno según la puntuación establecida por el análisis factorial para cada factor.

6.1. Diseño de indicadores

De la información recogida con los cuestionarios, se procedió a una selección de aquellas variables que podían aportar información cuantitativa sobre distintos aspectos de la gestión, diseño, participación, etc. de la EA en los Ayuntamientos considerados. Para ello, hubo que tener en cuenta aquellos ayuntamientos que más información disponían sobre cada una de las variables, completando a través de nuevas consultas a los técnicos, dicha información.

La selección de variables es la que se muestra en la tabla 5.

Tabla 5: *Diseño de indicadores propuesto*

INDICADOR	INFORMACIÓN QUE APORTA
Gasto municipal por habitante (€ / hab.)	Muestra los esfuerzos económicos invertidos por el Ayuntamiento en EA
Trayectoria del técnico (nº de años de antigüedad)	Indica la experiencia del técnico al frente de actividades municipales de EA
Trayectoria del Ayuntamiento (nº de años de antigüedad)	Indica la antigüedad del fomento municipal de la EA
Antigüedad del equipamiento (nº de años de antigüedad)	Refleja el tiempo que el equipamiento lleva operativo al servicio de la población local
Diversidad de recursos (nº)	Indica con cuáles de los siguientes categorías de recursos de EA cuenta el Ayuntamiento: – Equipamientos – Programas – Campañas – Act. de formación – Procesos de participación – Materiales
Diversidad de temáticas (nº)	Indica cuáles de las temáticas indicadas en la memoria (agua, residuos, energía, etc.) son abordadas por los recursos de EA del Ayuntamiento (a través de categorías sintéticas de todas las temáticas recogidas en la muestra de Ayuntamientos).
Diversidad de destinatarios (nº)	Indica cuáles de los destinatarios (ed. infantil, primaria, secundaria, población en general, etc.) considerados en la memoria son objetivo de alguno de los recursos de EA del Ayuntamiento
Diversidad de técnicas de comunicación (nº)	Indica cuántos de los medios de comunicación y difusión de la EA descritos en la memoria (folletos, carteles, prensa, radio, etc.) son utilizados por el Ayuntamiento
Duración (días)	Establece en días, la duración acumulada de todas las acciones de EA del Ayuntamiento (programas, campañas, formación)
Índice de coherencia	Indica el grado de coherencia de las actuaciones de EA en función de los problemas ambientales percibidos por el técnico (a través de los cuestionarios del anexo IV). Se ha calculado mediante la fórmula: 2 x (A / A*) + 3 x (B / B*), donde *A = nº de problemas de importancia media detectados por el técnico y abordados por la EA.* *A* = nº total de problemas de importancia media detectados por el técnico.* *B = nº de problemas de importancia alta detectados por el técnico y abordados por la EA.* *B* = nº total de problemas de importancia alta detectados por el técnico.*
Índice de participación de escolares (nº de escolares participantes / población escolar municipal)	Indica cuántos escolares han participado en alguna actividad de EA del Ayuntamiento sobre el total de la población escolar municipal
Índice de participación general (nº de participantes / hab.)	Indica cuántos ciudadanos han participado en alguna actividad de EA del Ayuntamiento sobre el total de la población municipal

De la muestra de Ayuntamientos disponible (23), 20 recogían información de la mayoría de estas variables. La falta de datos para la variable *Índice de participación general* provocó su eliminación del análisis factorial y por conglomerados realizado.
De cara al análisis factorial y de conglomerados, los valores perdidos fueron sustituidos por la media de la variable, salvo en el caso de los equipamientos, en los que la ausencia de los mismos se marcó con un 0.

6.2. Análisis factorial y clasificación en conglomerados

La matriz de 20 casos (Ayuntamientos) y 11 variables fue analizada mediante el software estadístico SPSS v.13, llevando a cabo un análisis factorial con el método de componentes principales como método de extracción. La solución rotada (método de normalización Varimax con Kaiser) fue la más satisfactoria de cara a la interpretación de los resultados, obteniéndose un total de 3 factores que explican el 72,9 % de la varianza de los datos. En la tabla 6 puede observarse el resultado del análisis.

Tabla 6: *Factores inferidos, variables asociadas y peso de las mismas*

FACTOR	VARIABLES ASOCIADAS	PESO DE LA VARIABLE
I (*30,1% de la varianza explicada)*	Diversidad destinatarios	0,893
	Duración	0,863
	Diversidad recursos	0,718
	Diversidad técnicas comunicación	0,642
	Diversidad temáticas	0,626
II *(24,7% de la varianza explicada)*	Trayectoria técnico	0,856
	Antigüedad equipamiento	0,853
	Trayectoria Ayuntamiento	0,730
III *(18% de la varianza explicada)*	Índice participación escolares	0,862
	Gasto / hab.	0,811

Teniendo en cuenta las variables asociadas a cada factor, la interpretación más satisfactoria conduce a asignar el factor I a cuestiones de *diseño* de las actuaciones de EA en el Ayuntamiento, ya que la mayoría de las variables hace referencia a aquellos aspectos que el gestor debe tener en cuenta a la hora de diseñar una acción de EA. Por su parte, las variables del factor II hacen referencia al *grado de consolidación* de la EA en el Ayuntamiento, ya que todas hacen referencia a la trayectoria del mismo, sus técnicos y sus equipamientos en cuestiones de EA. Por último, la independencia entre las dos variables con más peso definen al factor III, que se ha denominado como *recursos económicos y participación*.

Con el fin de intentar obtener una evidencia empírica de los factores inferidos mediante el análisis estadístico, se han calculado las puntuaciones de cada variable en función de su factor asignado. De esta manera, se han podido obtener y representar la situación de cada Ayuntamiento en relación a los tres factores, tal y como muestran los siguientes gráficos de dispersión, (gráficos 1, 2 y 3).

Gráfico 1: *Dispersión de los Ayuntamientos según los factores diseño y grado de consolidación*

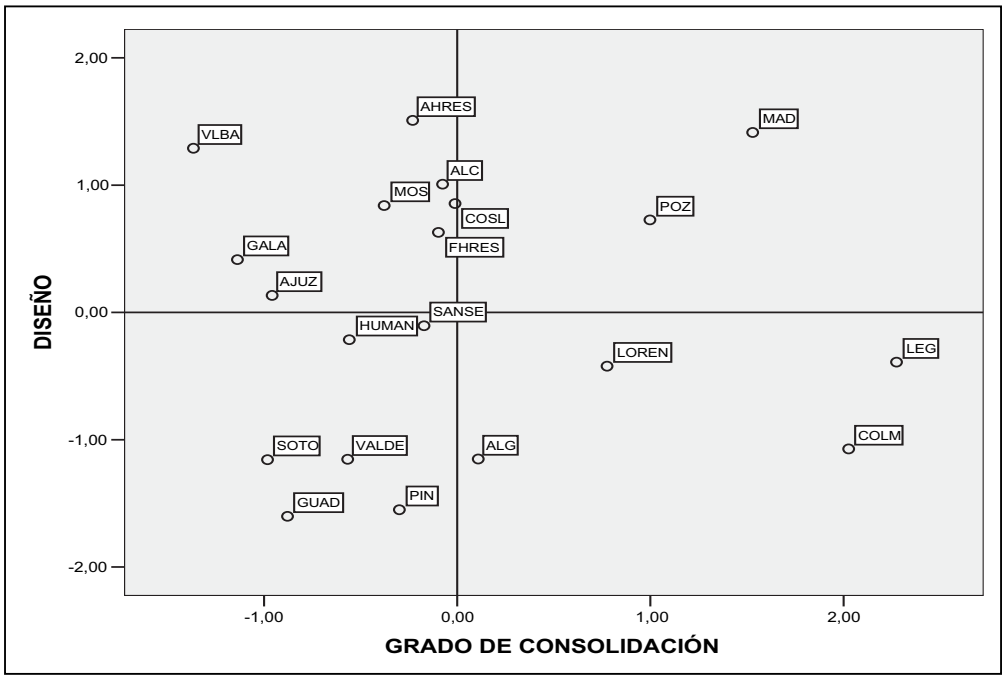


Gráfico 2: *Dispersión de los Ayuntamientos según los factores diseño y recursos económicos y participación*

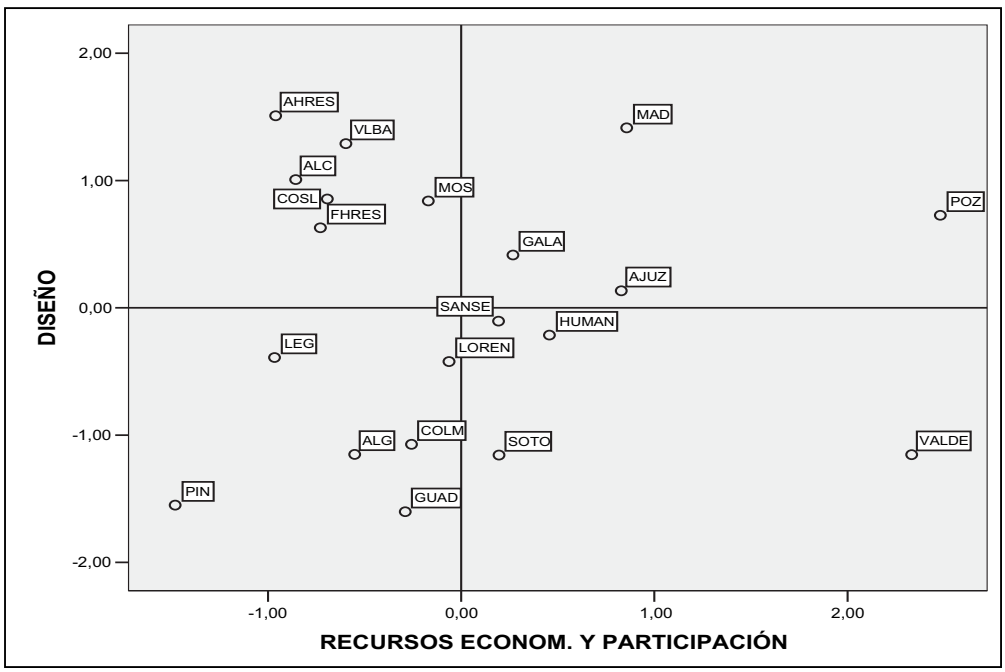
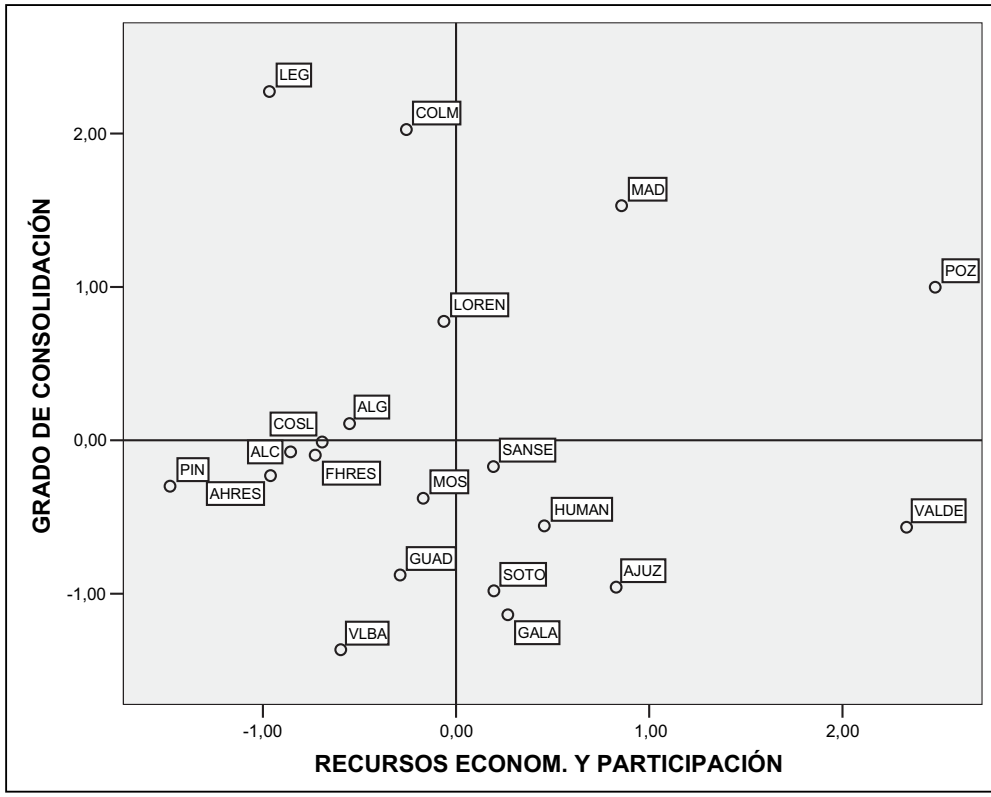
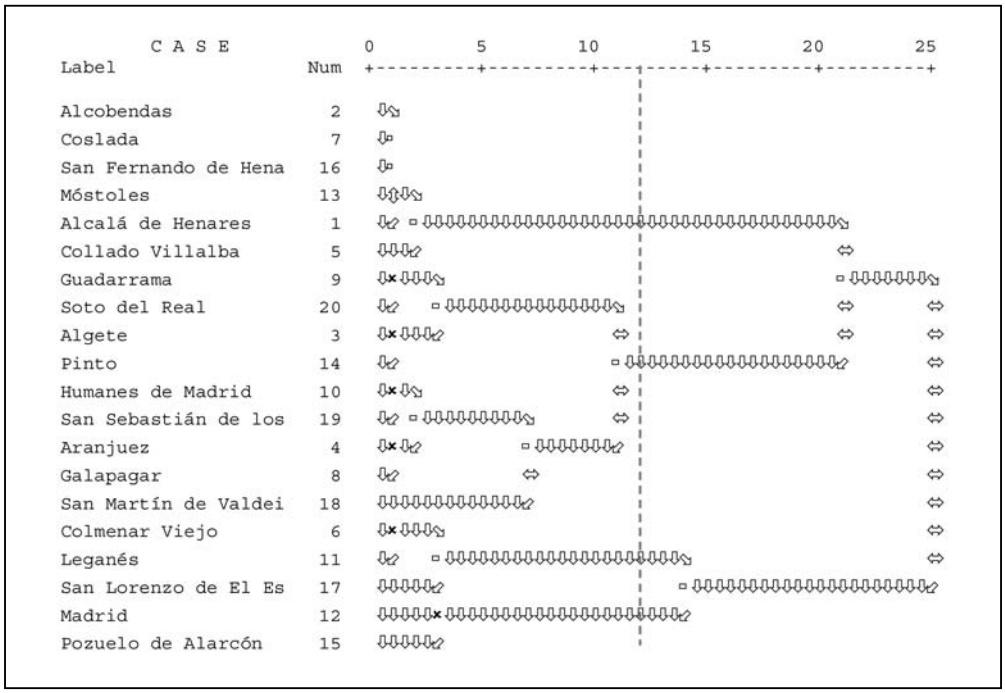


Gráfico 3: *Dispersión de los Ayuntamientos según los factores grado de consolidación y recursos económicos y participación*



En función de estos tres factores, y a la vista de los gráficos de dispersión, pueden intuirse ciertas tendencias en determinados grupos de municipios. Para ayudar a definir estos grupos, se procedió a realizar una clasificación en conglomerados de los mismos, utilizando el método de clasificación jerárquica de Ward. Se obtuvo el dendrograma de distancias euclídeas al cuadrado que se muestra en el gráfico 4.

Gráfico 4: *Dendrograma de distancias euclídeas al cuadrado*



La línea roja marca el número de grupos en los que, a la vista de las tendencias observadas en los gráficos de dispersión, puede dividirse el total de 20 ayuntamientos de la matriz. La explicación factorial que podemos dar a los 5 grupos obtenidos se detalla en la tabla 7.

Tabla 7: *Explicación del desarrollo diferencial de la EA en los grupos de municipios a través de los factores obtenidos*

GRUPO	AYUNTAMIENTOS	EXPLICACIÓN FACTORIAL
1	– Madrid – Pozuelo de Alarcón	• Diseños diversos y estables en el tiempo. • EA consolidada. • Importante dotación de recursos económicos y buenas tasas de participación escolar.
2	– Alcobendas – Collado Villalba – Coslada – San Fernando de Henares – Alcalá de Henares – Móstoles	• Diseños diversos y estables. • Consolidación progresiva. • En general, baja participación escolar y recursos por hab. asignados.
3	– Humanes de Madrid – San Sebastián de los Reyes – Aranjuez – Galapagar – San Martín de Valdeiglesias	• Se trata del grupo con mayor variabilidad, por lo que no se puede establecer una tendencia clara. • Los recursos económicos asignados y la participación escolar apunta a una evolución creciente, sobre todo en el caso de S. Martín de Valdeiglesias.
4	– Colmenar Viejo – Leganés – San Lorenzo del Escorial	• EA bastante consolidada, pero con diseños muy focalizados hacia determinadas temáticas y colectivos. • Los recursos asignados y la participación escolar es variable.
5	– Guadarrama – Soto del Real – Algete – Pinto	• Ayuntamientos con un desarrollo muy incipiente de la EA, tal y como muestran su escasa consolidación, sus diseños poco diversos y focalizados y la baja tendencia de sus estadísticas de recursos económicos y participación escolar.

El contraste entre los 5 grupos obtenidos, su tendencia factorial y el conocimiento empírico que se tiene de ellos da unos resultados bastante satisfactorios en la identificación de los tres factores (diseño, grado de consolidación y recursos económicos y participación), por lo que se pueden proponer las variables asignadas a cada factor como indicadores del grado de desarrollo de la EA en los Ayuntamientos considerados, dentro de los factores detectados.

7. Síntesis y conclusiones

Los horizontes de acción que se plantean los gestores de la EA en los Ayuntamientos poseen muchos puntos en común. Entre ellos, la potencialidad de las Agendas 21 Locales como impulsoras de procesos educativos en temas ambientales o la necesaria coordinación entre concejalías y la puesta en común de los trabajos realizados por cada Ayuntamiento son los más destacados. En el caso de las demandas municipales de la Comunidad de Madrid, el presente estudio intenta aportar su grano de arena a la falta de indicadores de desarrollo y evaluación.

La percepción de los técnicos de Medio Ambiente o relacionados con el área en relación a los problemas ambientales de su municipio se muestra claramente diferenciada en función de las

tendencias ambientales y socioeconómicas descritas por otros autores. Sin embargo, no existe una relación estrecha entre dicha percepción y las temáticas de los recursos de EA utilizados. El valor más alto del índice de coherencia obtenido en un municipio es de 3,4, aunque la media para todos los Ayuntamientos considerados es de 1,9 (siendo el máximo valor alcanzable de 5).

El análisis de los recursos de EA municipales, unidos a los resultados del análisis exploratorio, muestran un clara situación de cambio. Aunque aún dominan los tópicos clásicos de la EA (esfuerzos centrados en la población escolar, temáticas relacionadas con el medio natural) y la consolidación de ésta no es tan alta como en otros niveles administrativos u otras políticas públicas ambientales, cada vez son más los ayuntamientos que comprometen partidas fijas, inauguran equipamientos o desarrollan programas para un público diana cada vez más específicamente vinculado a algunos de los principales problemas ambientales (sectores profesionales, técnicos municipales, etc.). Una evidencia de ello es la gran cantidad de municipios que se encuentran en una situación de desarrollo de la EA variable, según los factores detectados.

Las variables elegidas en el análisis factorial parecen responder bien a las distintas realidades municipales de la EA en la región, definidas en este estudio por tres factores subyacentes: *diseño de las acciones de EA*, *grado de consolidación de la misma en el Ayuntamiento* y *recursos económicos / participación de escolares*. Por ello, se proponen las mismas como indicadores del grado de desarrollo de la EA en los Ayuntamientos madrileños.

En cuanto a las líneas de investigación futuras, sería importante contrastar los resultados aquí obtenidos con una muestra mayor de municipios, tanto de dentro como de fuera de la región. La evolución y evaluación de la Agenda 21 Local en la Comunidad de Madrid también ha de tenerse en cuenta para próximos trabajos.

8. Bibliografía

CIMAS (2004): *Conclusiones del I y II Foro municipal sobre sostenibilidad de la Comunidad de Madrid*. Documento on-line: www.cimas.eurosur.org.

CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE *(1999)*: *Estudio sobre calidad de vida y conciencia medioambiental de la población madrileña. Informe de resultados*. Comunidad de Madrid. Madrid, 50 págs.

CONDE, O. (2002): *La Educación Ambiental desde el Ayuntamiento de una ciudad*. En La firma del mes. Carpeta Informativa - CENEAM. Agosto 2002. Segovia.

COX, S. J. (1985): *No tragedy of the commons*. Environmental ethics, n.º 7: 49-61.

DE ESTEBAN, G. (2001): *Análisis de indicadores de desarrollo de la Educación Ambiental en España.* Tesis Doctoral. Dpto. de Ecología - Universidad Complutense de Madrid. Madrid. 349 págs.

DE ESTEBAN, G.; BENAYAS, J. y GUTIÉRREZ, J. (1997): *El gasto público de la Administración española de Educación Ambiental en el año 1993*. En *Congreso Nacional de Educación Ambiental. 20 años después de Tblisi*. Salamanca. 1997. 495-503.

DE MIGUEL, J. M. y DÍAZ PINEDA, F. (1999): *Medio Ambiente. Problemas y posibilidades*. En *García Delgado, J.L. (Dir.) (1999).* Estructura económica de Madrid. Biblioteca Civitas de Economía y Empresa. Madrid: 167-206.

DÍAZ GONZÁLEZ, M. J. (2004): *Análisis comparativo de Estrategias Autonómicas de Educación Ambiental: Tendencias y perspectivas*. Memoria de investigación. Dpto. de Ecología - Universidad Autónoma de Madrid.

DÍEZ NICOLÁS, J. (2004): *El dilema de la supervivencia: los españoles ante el Medio Ambiente*. Obra Social Caja Madrid. Madrid. 252 págs.

ECOLOGISTAS EN ACCIÓN (1999): *El Medio Ambiente en Madrid. Análisis y alternativas ecologistas.* Ecologistas en Acción. Madrid. 224 págs.

GARCÍA VENTURA, D.; ALBA, D. y BENAYAS, J. (2004): *¡Se hace saber...!. Educación Ambiental y participación desde los Ayuntamientos de la Comunidad de Madrid.* Ciclos, n.º 14: 36-40.

GUTIÉRREZ CALDERÓN, M. I. (1997): *Estructura organizativa y gestión municipal.* En *Alba, C.R. & Vanaclocha, F.J. (Ed.) (1997). El sistema político local: un nuevo escenario de gobierno. U*niversidad Carlos III de Madrid - Boletín Oficial del Estado. Madrid. 559 págs.

HARDIN, G. (1968): *The tragedy of the commons*. Sciencie, n.º 162: 1243-1248.

HERAS, F. y SINTES, M. (coord.) (2004): *Evaluación de actuaciones de educación, comunicación y sensibilización en materia de residuos.* CENEAM - OAPN (Ministerio de Medio Ambiente). Madrid. 192 págs.

HERAS, F. (2002): *Entretantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad*. Monociclos, 2. Ed. GEA, scl. Valladolid. 137 págs.

IGLESIAS DA CUNHA, L. (1998): *A Educación Ambiental na Administración Local: dez estudios de caso en Galicia*. Dpto. de Teoría e Historia de la Educación. Universidad de Santiago de Compostela.

INSTITUTO DE ESTADÍSTICA - COMUNIDAD DE MADRID (2000): *Tipología municipal de la Comunidad de Madrid.* Consejería de Presidencia y Hacienda. Madrid. 139 págs.

MEIRA, P. (2002): *A Educación Ambiental nos procesos de Axenda 21 Local. Unha aproximación á «irrealidade» galega.* En *Serantes, A.; Pose, H. & Ramos, F .(Coord.). Educación Ambiental nas ciudades, nas vilas, nas aldeas*. Universidad de La Coruña. Diputación Provincial de La Coruña. 95-105.

MORENO, M. (2003): *La imagen social de la crisis ecológica. Actitudes, dilemas y conductas ambientales*: de internet a la ciudad de Madrid. Tesis doctoral. Dpto. de Ecología - Universidad Autónoma de Madrid. 274 pág.

SECRETARÍA GENERAL DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente. Madrid. 128 pág.

SINTES, M. (1999): *De mi escuela, para mi ciudad*. Ayuntamiento de Segovia y Ministerio de Educación y Cultura. Segovia. 40 pág.

VV.AA. (1991): Jornadas sobre Educación Medioambiental (11-13 de abril de 1991). Ministerio de Educación y Ciencia y CEP´s de Arganda del Rey, Coslada y Alcalá de Henares. Madrid. 202 pág.

Aproximación al perfil socioprofesional de los educadores y educadoras ambientales en Galicia

Autor:
Xulio Gutiérrez Roger
(xgut@inicia.es)

Dirección:
Dr. Pablo Ángel Meira Cartea. Universidad de Santiago de Compostela

Diploma Estudios Avanzados:
Octubre 2005

PALABRAS CLAVES

Profesionalización, educación ambiental.

RESUMEN

En este trabajo de investigación se realiza una aproximación a la situación socioprofesional de los educadores y educadoras ambientales en Galicia, sobre algunas de las cuestiones que pueden contribuir a establecer su perfil profesional y su profesionalización. También se pretende aportar elementos que puedan servir a las instituciones y al propio colectivo profesional para tomar decisiones estratégicas de futuro.

1. Introducción

Este trabajo, enmarcado en el Programa Interuniversitario de Doctorado en Educación Ambiental, constituye una aproximación al perfil socioprofesional de los educadores y educadoras ambientales en Galicia (ErAm), al mismo tiempo que una investigación preliminar para otro proyecto de mayor envergadura: un estudio en profundidad de dicho perfil en el ámbito territorial de la península Ibérica.

El origen remoto de esta investigación surgió hace bastante tiempo, entre los años 1998 y 2000, cuando ostentaba el cargo de Jefe del Servicio de Educación Ambiental de la *Consellería de Medio Ambiente*. En esta época tuvieron lugar varios eventos relevantes para la Educación Ambiental como fueron la elaboración de la *Estratexia Galega de Educación Ambiental*, las IV *Xornadas Galegas de Educación Ambiental* y la Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, organizada por la Xunta de Galicia y la UNESCO, y en todos ellos se trató, de una manera o de otra, la profesionalización de los ErAm. Sin embargo las expectativas que se pudieron crear entonces se vieron pronto frustradas pues los documentos e acuerdos emanados fueron retóricos y sin demasiadas consecuencias prácticas.

En este contexto, la creación de la *Sociedade Galega de Educación Ambiental* (SGEA), en mayo de 2001, supuso una oportunidad para el fortalecimiento del colectivo de los educadores e educadoras ambientales, y ya desde el primer momento se acuerda la creación de grupos de trabajo sobre temáticas específicas, uno de los cuales versará sobre «la profesionalización de los educadores y educadoras ambientales». Esta dinámica tendrá una importancia decisiva sobre el trabajo que aquí se presenta, pues dos de sus miembros son el autor y el director do mismo.

Una de las motivaciones que subyacen a la elección de este tema como trabajo de investigación es la percepción, muy generalizada, de que la situación de la Educación Ambiental en Galicia lleva un cierto atraso en comparación con otras comunidades autónomas y otros países desarrollados de nuestro entorno (Fraga, 1990; Silvar, 1990; Xunta de Galicia, 2000). A esto hay que unir una característica común a otros sectores afines como es la debilidad del tejido asociativo en Galicia e, además, un contexto de apatía de las administraciones, de confusión o desinterés de las entidades promotoras o potencialmente contratantes de actividades de Educación Ambiental, u una difícil situación de los equipamientos de Educación Ambiental (Gutiérrez Pérez, 2004).

Este trabajo pretende explorar y *aportar información sobre la situación socioprofesional del sector y así contribuir a aumentar el conocimiento sobre las condiciones en las que se realizan las actividades de Educación Ambiental no formal*.

Podemos considerar como la principal hipótesis, de la que partiremos para la realización del trabajo, la descrita en la *Estratexia Galega de Educación Ambiental* en los siguientes términos: *«La situación laboral de los educadores ambientales en el ámbito no formal no ofrece, en general, condiciones dignas en cuanto a estabilidad, duración, regulación y jornada laboral y remuneración»* (Xunta de Galicia, 2000).

2. Marco teórico

2.1. La Educación Ambiental

La Educación Ambiental (Ministerio de Medio Ambiente, 1999) es «*una corriente de pensamiento y acción, de alcance internacional, que adquiere gran auge a partir de los años 70, con la destrucción de los hábitat naturales y la degradación de la calidad ambiental*». A pesar de que existen muchas referencias anteriores, el reconocimiento formal de su importancia se establece en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano (Estocolmo, 1972).

Desde esa fecha, algunos eventos de carácter nacional e internacional fueron fijando por consenso sus fundamentos teóricos y prácticos, entre ellos cabe señalar el Coloquio Internacional sobre Educación relativa al Medio Ambiente (Belgrado, 1975), la Conferencia Intergubernamental sobre Educación relativa al Medio Ambiente (Tbilisi, 1977), el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre Medio Ambiente (Moscú, 1987) y la Conferencia Internacional Medio Ambiente y Sociedad: Educación y Sensibilización para la Sostenibilidad (Tesalónica, 1997). Paralelamente a este proceso mundial podemos destacar en España y Galicia algunos acontecimientos relevantes como las tres ediciones de las Jornadas Españolas de Educación Ambiental y las cinco ediciones de las *Xornadas Galegas de Educación Ambiental.*

Otras referencias relevantes son la elaboración del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España y las estrategias elaboradas, o en fase de elaboración, por las Comunidades Autónomas. Precisamente en la *Estratexia Galega de Educación Ambiental* encontramos una definición integradora que nos servirá de referencia en adelante en este trabajo: *«Una dimensión de la educación integral y global de las personas y colectividades sociales, que en sus diversas manifestaciones y prácticas, promueve el conocimiento, interpretación y concienciación respecto de las diferentes problemáticas ambientales, de su impacto local y planetario, activando competencias y valores de los que se deriven actitudes y comportamientos congruentes con la ética ecológica que se precisa para participar en la construcción de un desarrollo humano sostenible».*

2.2. El concepto de profesión y la Educación Ambiental

Según el diccionario de la Real Academia Española una profesión es «un empleo, facultad u oficio que alguien ejerce y por el que percibe una retribución»; profesionalizar consiste en «dar carácter de profesión a una actividad». Para entender estos conceptos aplicados al campo de la Educación Ambiental, se puede comenzar por estudiar las categorías de la Educación Ambiental establecidas por la UNESCO (1980).

- *Educación Ambiental Formal*. Profesores y profesoras de la enseñanza formal, en tanto que la Educación Ambiental es una dimensión transversal de la educación integral.
- *Educación Ambiental No Formal.* Profesionales que actúan en una amplia variedad de escenarios educativos distintos con protagonistas diferentes e siendo realizadas, la gran mayoría de ellas, fuera del sistema educativo reglado.
- *Educación Ambiental Informal*. Profesionales que actúan en un variado abanico de situaciones que no se programan de forma sistemática, y que surgen espontáneamente en interacciones sociales de muy diverso tipo.

Podríamos considerar como ErAm, en sentido lato, a todas las personas que realizan actividades de Educación Ambiental, de manera sistemática u ocasional, remunerada o no, en cualquiera de los tres ámbitos mencionados. Pero para a realización de este trabajo reservaremos la denominación ErAm en su sentido estricto para aquellas personas para las que tales actividades constituyen el núcleo de su práctica profesional remunerada.

2.3. El concepto de profesionalización

Según la definición más clásica, la profesionalización consiste en un «proceso dinámico a través del cual muchas ocupaciones pueden ser observadas y formadas para cambiar en ellas ciertas líneas cruciales más acordes con la línea de dirección y desarrollo de una profesión» (Vollmer e Mills, 1966), pero también puede entenderse como un camino de avance en una profesión ya establecida (Schön, 1987). En este momento el concepto de profesionalización en los ErAm gallegos está considerablemente más cerca de la primera de estas acepciones.

La profesionalización en muchas profesiones de reciente aparición, surge de la transformación de una actividad en principio voluntaria que con el tiempo se transforma en otra remunerada pero sin perder su esencia primigenia. Uno de los elementos fundamentales de la profesionalización es su reconocimiento social e gremial, que debe contar con ciertas condiciones de ingreso y práctica: mecanismo de acceso, reconocimiento social, diferenciación neta de otras profesiones, mecanismos corporativistas y código deontológico específico.

2.4. La Educación Ambiental como sector profesional

A partir de los años 80, aparecen en España algunas empresas especializadas y profesionales independientes que prestan servicios de información, comunicación y Educación Ambiental, atendiendo una demanda escasa pero creciente que tiene por principales promotores algunos departamentos de la administración local y autonómica, especialmente aquellos vinculados a la educación y al medio ambiente.

Existen varias aproximaciones al catálogo de tareas realizadas por los ErAm, entre ellas destaca el estudio realizado para la elaboración del Libro Blanco de la Educación Ambiental en España y la descrita por Benayas (1995). En todo caso se trata de actividades muy diferentes que deben ser realizadas por distintos profesionales en diferentes contextos educativo-ambientales. Es de destacar el papel de las nuevas empresas privadas en la consolidación de un sector profesional ligado al diseño y producción de servicios y recursos en Educación Ambiental.

El contexto europeo de la profesionalización ofrece una perspectiva relativamente optimista que refuerza el carácter emergente de la profesión de ErAm (Libro Blanco sobre Crecimiento, Competitividad y Empleo, conocido como Informe Delors, 1993), producido para servir de guía en acciones futuras de inserción y reorientación de las actividades profesionales en Europa. Las profesiones emergentes, caracterizadas como «nuevos yacimientos de empleo», son actividades destinadas a satisfacer nuevas necesidades sociales y la Educación Ambiental se perfila como un elemento transversal vertebrador e integrador en muchas de tales actividades.

2.5. La Educación Ambiental como profesión

Las trayectorias laborales de los ErAm transitan frecuentemente desde la actividad voluntaria en organizaciones o entidades sin ánimo de lucro a la actividad remunerada como profesional, a tiempo completo o parcial, en empresas o instituciones. Es un proceso largo que puede abarcar dos o tres décadas en algunos casos, siendo sus protagonistas personas embarcadas en iniciativas de carácter casi siempre local que aplican un ingente caudal de energía e ilusión a un trabajo que consideran ineludible.

Según Gutiérrez Pérez (2004) hoy puede haber entre 10000 y 15000 ErAm en España. No está suficientemente estudiada su procedencia, sus orígenes y el itinerario vital que los hace desembocar en este campo profesional, pero a priori podemos decir que en muchos de ellos hay algún contacto con el mundo del ecologismo en sus diferentes formas y frecuentemente relatan entre las actividades o vivencias que los motivaron, o contribuyeron a su vocación acciones de tipo reivindicativo ante hechos de implicaciones ambientales, (Boix Masramón, 2004) vivencias en el mundo del voluntariado ambiental y de la acción ciudadana, que consideran básicas en su trayectoria vital y profesional.

No es fácil delimitar el paso de la actividad totalmente altruista a la actividad completamente profesional. Entre ambos extremos hay un intervalo que a veces es de muy larga duración. En tales circunstancias la Educación Ambiental es más un campo profesional que una profesión. Un campo en el que los ErAm entran y salen con frecuencia y que simultanean con otros campos profesionales, profesiones y ocupaciones.

La historia de la profesionalización de la Educación Ambiental aún está por escribir pero por los datos que tenemos se nos presenta corta pero intensa. Según Óscar Cid, se pueden delimitar tres grandes etapas: en los 70 aparecen los pioneros, los años 80 traen a los voluntarios y sólo en los años 90 y a principios de este siglo XXI llegan los profesionales.

2.6. Los educadores y educadoras ambientales en Galicia

Los ErAm aparecen como un colectivo diverso y complejo (Cano, 2004) dotados de variadas habilidades y conocimientos. En el marco de las *IV Xornadas Galegas de Educación Ambiental* (Xunta de Galicia 1999) se realizó un análisis sobre la profesionalización dos ErAm en Galicia en el que, entre otras conclusiones, se reconocían sus virtudes y las dificultades del sector, y se demandaba su profesionalización «para asegurar la transmisión de mensajes coherentes en nombre de la Educación Ambiental y de la sostenibilidad». Un análisis posterior, también de gran interés fue realizado en el marco de las *I Xornadas da SGEA*.

2.7. A formación dos ErAm

La variada formación inicial es una de las señales de identidad de los ErAm, y lejos de constituir un problema es considerado como un factor positivo. Pero a continuación debe seguir una fase de aprendizaje específico y compensatorio. Susana Calvo (2004) acude a su experiencia particular e indica que los ámbitos fundamentales en su formación fueron «ámbitos de reflexión colectivos basados en la práctica de los participantes» en un proceso de «acción-reflexión», que José Gutiérrez (2003) amplía al trinomio «acción-capacitación-reflexión».

La homologación de una formación específica mediante una titulación reglada puede representar una vía de institucionalización demasiado rígida, cuando no una *funcionarización*, en el peor sentido del término, de los ErAm (Cid, 2003). Sin embargo, es necesario avanzar mediante o establecimiento de perfiles y niveles de formación previos, incrementando a formación permanente. En todo caso, la formación non debe ser un atajo para lograr o reconocimiento profesional de los ErAm, sino que el reconocimiento debe venir del trabajo bien realizado, de las labores útiles y de su adecuado conocimiento y reconocimiento público (Cano, 2004).

Los ensayos para definir un currículo específico para la formación inicial de los ErAm ha sido objeto de la atención de diversos autores (Gaudiano, 1997; García Gómez, 1998) y de debates como el habido en las III Jornadas de Educación Ambiental (1998). En todos ellos se observa la necesidad de emprender una correcta identificación de las competencias pertinentes, en forma de perfiles profesionales y el desarrollo de programas de formación adecuados para la adecuada cualificación profesional.

3. Marco metodológico

3.1. Objetivos de la investigación

- Aportar datos relevantes sobre un colectivo profesional sobre el cual aún no hay en Galicia, ni en el resto de España, un estudio en profundidad sobre su perfil socioprofesional.
- Detectar los puntos fuertes y débiles del sector para así contribuir a su consolidación y a la mejora de su práctica y su situación profesional.
- Favorecer el proceso profesionalización en el campo de la Educación Ambiental no formal.
- Facilitar la toma de decisiones estratégicas relativas a aspectos fundamentales sobre los ErAm en Galicia como son la formación continuada y el asociacionismo profesional.

3.2. Metodología y temporalización

a) Fase inicial: concepción y diseño. Reflexión sobre la situación socioprofesional dos ErAm en Galicia, estudio bibliográfico, formulación de la hipótesis de trabajo, fijación de los objetivos de la investigación, la estrategia metodológica y el tipo de investigación.

b) El papel de la SGEA. La colaboración con la organización representativa de los ErAm en Galicia se realizó mediante tres actividades: las *I Xornadas da SGEA*, con el título *«La profesionalización, una necesidad para el desarrollo de la Educación Ambiental en Galicia»*; la puesta funcionamiento de un grupo de trabajo: *«Profesionalización de los educadores y educadoras ambientales»*; y la presentación en las *II Xornadas da SGEA* de los resultados preliminares.

c) Universo. El número exacto de ErAm que operan en Galicia es difícil de elucidar debido principalmente a la propia indefinición del campo de actuación de estos profesionales. Tomando como punto de partida la estimación de José Gutiérrez (2004) podemos establecer un universo de entre 700 y 1050 personas. La muestra inicial conseguida en este estudio fue de 96 personas, pero descontando los correspondientes a los funcionarios, y considerando

sólo a los profesionales de la Educación Ambiental no formal el tamaño quedaría reducido a 82 casos, lo que representaría entre un 7,8% y un 11,7% del universo total estimable.

d) Elaboración del cuestionario. El instrumento de recogida de información –un cuestionario– fue distribuido entre o mayor número posible de ErAm de los que tuvimos conocimiento. Por lo tanto podemos calificar el trabajo como un estudio descriptivo con una fuerte componente cuantitativa. La elaboración del cuestionario fue compleja. Se elaboraron nueve versiones que fueron discutidas en los procesos participativos antes mencionados e fueron revisados, a título personal, por siete miembros de la SGEA, que actuaron como jueces externos, para su validación. Finalmente el cuestionario resultó conformado por 54 ítems de respuesta múltiple, que fue enviado en varias etapas a los miembros de la SGEA mediante correo electrónico y postal, además de ser repartido en mano en numerosos eventos relacionados con la Educación Ambiental a todas aquellas personas que pudieran estar relacionadas profesionalmente con este sector así como a aquellas personas que manifestaron tener conocimiento de otros posibles ErAm.

La primera serie de cuestionarios recuperados llegó a 42, con la que se hizo un tratamiento de los datos. Sin embargo por los múltiples comentarios recibidos de de personas que no se sentían cómodas contestando ciertos ítems que los identificaban y que rechazaban participar no estudio, se realizó una segunda serie de envíos con un cuestionario modificado únicamente por la supresión de las cuestiones que pudiesen servir para su identificación o la identificación de la empresa. La segunda versión del cuestionario consta de 39 ítems.

La existencia de dos cuestionarios, uno nominal y otro anónimo, puede suscitar dudas sobre la consistencia metodológica del estudio. La hipótesis manejada es que no existe diferencia significativa entre ambas muestras. Para validar esta hipótesis se realizó una comparación de las medias y las varianzas en los dos grupos de cuestionarios. De los análisis estadísticos realizados se puede deducir que las medias son las mismas dentro de cada grupo, que entre las dos encuestas –nominal e anónima– no existen diferencias significativas y pueden ser consideradas conjuntamente como una sola serie a todos los efectos.

e) Consideraciones éticas. Pese a que las encuestas anónimas son preferibles se optó en primera instancia por hacerlas nominales para poder ponernos en contacto con algunos entrevistados y solicitarles que reenviaran el cuestionario a otras personas siguiendo una estrategia de «bola de nieve». En todo caso se garantizó siempre la absoluta confidencialidad de los datos personales y, pese a algunas críticas e reticencias, creemos que esta garantía fue bien entendida e aceptada por los ErAm consultados. Una vez conseguido el objetivo de identificar a un número importante de ErAm y realizar el estudio preliminar, fue razonable hacer una segunda entrega masiva de cuestionarios, esta vez anónimos.

f) El trabajo de campo. Esta etapa consistió en la identificación de los ErAm en ejercicio en Galicia y la distribución de los cuestionarios mediante envíos a las empresas de EA, a todos los miembros de la SGEA, a personas consignadas en listados disponibles de jornadas, cursos y otros eventos relacionados con la Educación Ambiental, a asistentes a algunos actos relacionados con la Educación Ambiental que tuvieron lugar entre las fechas indicadas. En todos los casos con el ruego de que proporcionaran copias a aquellas personas que considerasen dentro del campo profesional de la EA. Finalmente un refuerzo, mediante llamadas telefónicas y correos electrónicos, para estimular la cumplimentación del cuestionario y la difusión del mismo a otras personas.

g) Tratamiento de los datos. De los cerca de 400 cuestionarios repartidos se recuperaron finalmente 96 debidamente cumplimentados. Para el tratamiento de los datos se empleó el programa informático Excel 2003. Seguidamente se procedió a la realización de una análisis intensivo final consistente en la codificación y categorización de la información y la interpretación y redacción del informe final.

h) Difusión. Durante la fase de elaboración de resultados se presentaron algunos resultados preliminares en las *I Xornadas da SGEA,* en las sesiones ordinarias del grupo de trabajo sobre profesionalización de los ErAm de la SGEA, en las *II Xornadas da SGEA*, así como mediante la publicación en la revista *Ciclos* (n.º 13 de 2004) del artículo: «El perfil socio-profesional de los educadores y las educadoras ambientales en Galicia». Después de la presentación oficial de este trabajo se ofrecerá una versión resumida en la página web de la SGEA.

4. Análisis de los datos

4.1. Categorías

El en tratamiento de los datos se tomaron como referencia las categorías laborales y se acometió de forma sistemática el análisis de los resultados en función de las cinco categorías, pero a medida que el análisis fue progresando se hizo evidente la gran afinidad entre algunas de ellas por lo que se procedió a un nuevo agrupamiento en tres categorías: Funcionarios, Trabajadores por cuenta propia (Autónomos y Empresarios) y trabajadores por cuenta ajena (Asalariados y Parados).

4.2. Perfil socio-demográfico

Todas las personas entrevistadas son de nacionalidad española. La gran mayoría son gallegas (85%) y sólo siete proceden de otras provincias. Las pocas personas nacidas en el extranjero descienden por uno o por los dos progenitores de españoles emigrantes en países como Venezuela, Nicaragua, Brasil, Suiza o Francia. Los nacidos en España pero fuera de Galicia proceden de Castilla-León, Cataluña e Asturias. Las fechas de nacimiento van de 1953 a 1981. La media de edad es de 35 anos aunque se observan grandes diferencias entre los grupos. El estado civil varía notablemente según los grupos. Entre los funcionarios son mayoría los casados/as (79%) mientras que en los demás grupos predominan los solteros/a 83%). Tan sólo el 21% de los entrevistados declara tener hijos, lo que representa el 22% del total. Sin embargo esta circunstancia es una de las que presenta unas diferencias más claras entre los tres grupos: son padres y madres más del 85% de los funcionarios pero sólo el 9,7% de los asalariados y parados. También es relevante el dato de que todas las personas que declaran tener hijos están casadas o separadas y ninguna soltera.

No se observa la presencia de profesionales formados en otros lugares que encuentren aquí un puesto de trabajo, antes al contrario, sabemos por conocimiento personal, aunque no disponemos de datos exhaustivos al respecto, que hay varios casos de personas formadas en Galicia que encontraron empleo en otras comunidades del Estado.

4.3. Perfil social

El perfil social revela un alto grado de compromiso e una alta implicación en el tejido asociativo pues más de la mitad de los entrevistados/as (54,16%) participa en dos o más asociaciones. Entre grupos las diferencias no son muy grandes. Los más participativos son los asalariados y parados, en segundo lugar los funcionarios y algo menos los empresarios y autónomos.

Contrasta, en términos generales, la alta afiliación a asociaciones ecologistas, ONG´s e asociaciones culturales y la baja afiliación a organizaciones políticas. En el grupo de los funcionarios resulta remarcable la alta participación en asociaciones de carácter pedagógico y de ámbito vecinal. Entre los asalariados y parados destaca su participación en asociaciones ecologistas y culturales, por otra parte se trata del único colectivo que participa, por razón da edad, en asociaciones juveniles. El grupo de los empresarios y autónomos destaca por su alta implicación en asociaciones ecologistas y culturales.

La participación en actividades de voluntariado de diverso tipo es relativamente alta, superando ligeramente el 55%. Esta implicación, como cabría suponer, es especialmente notable en aquellas organizaciones que tienen que ver con el medio ambiente, sin embargo sorprende que el grupo más entregado a estas actividades sea el de los empresarios y autónomos (50% dos entrevistados).

Las simpatías políticas están muy claramente definidas pues casi el 80% de los entrevistados/as se sitúa en posiciones de izquierda o centro izquierda, y sólo algo más del 8% se define como de centro o de centro derecha. Nadie se declara abiertamente de derechas. Por otra parte, las simpatías por las opciones nacionalistas casi duplican a las no nacionalistas. Cabe señalar que este ítem es el que genera una mayor inhibición a responder y obtiene el mayor número de respuestas en blanco.

No hay una lengua vehicular predominante en el ámbito profesional. Casi la mitad declara que emplea el gallego o el castellano según el momento o las circunstancias. Destaca la flexibilidad lingüística de los funcionarios con la mayor rigidez que declaran los autónomos y empresarios. Las diferencias con los usos idiomáticos no ámbito familiar son considerables. En este caso destaca el nulo empleo del gallego por parte de los funcionarios como lengua exclusiva ante los demás grupos.

El empleo indistinto del gallego y el castellano resulta lógico entre profesionales que, por encima de otras consideraciones, deben lograr un nivel de comunicación muy alto, sin embargo, el empleo exclusivo de una lengua independientemente de la empleada por sus interlocutores en cierto número de casos es indicio de la existencia de otro tipo de motivaciones que deberían ser estudiadas con más detalle no futuro.

En relación al conocimiento y capacidad de empleo de lenguas extranjeras, casi el 70% de los entrevistados/as declara conocer suficientemente la lengua inglesa y un número considerable también citan otras del entorno próximo como el portugués (20%), francés (18%), catalán (dos personas) e italiano (una persona). No se aprecian diferencias significativas entre los grupos de funcionarios, empresarios, asalariados, etc. El 50% de los entrevistados declara conocer por lo menos una lengua extranjera, el 28% más de una y sólo el 22 no conoce suficientemente ninguna.

4.4. Nivel de formación

El nivel de formación graduada del colectivo es alto, Case el 80% de los entrevistados posee una diplomatura o una licenciatura e una cuarta parte tiene, además un doctorado, máster o curso de postgrado, y sólo siete personas poseen una titulación inferior a la de COU. La titulación mayoritaria es la Licenciatura de Biología (casi el 50%) seguida de lejos por Ciencias de la Educación, Magisterio y Geografía e Historia. Las cinco personas con doctorado son profesorado universitario que imparten docencia en Facultades de Ciencias da Educación o Escuelas de Formación do Profesorado. Hay entre los entrevistados 21 personas con cursos de postgrado o máster, todas ellas con licenciatura.

El nivel de formación no graduada también es alto. Las titulaciones más frecuentes son la de Monitor/a de Tiempo Libre (46%), Monitor/a de Actividades en la Naturaleza (26%) y Directores/as de Campamentos (12%).

En cuanto a la formación continua, un 69% declara haber realizado como mínimo un curso en los últimos tres años, y como media recibieron 2,3 cursos cada tres años. La media de horas de formación continua alcanza las 55,2 horas durante os tres anos mencionados. Cabe incluso hablar de casos de hiperformación, a la vista de personas que asistieron a 19 cursos o que recibieron más de 500 horas de formación en ese período.

Entre os ámbitos de conocimiento en los que los entrevistados/as, en conjunto, declaran tener un mayor nivel de formación (tanto académica como autodidacta) destaca el conocimiento de la problemática ambiental (68%), seguido de aquellos relacionados con las titulaciones de origen.. También destaca el alto grado de conocimientos declarados sobre Interpretación do Patrimonio (34%), que no se corresponden con ninguna titulación existente.

En relación a las capacidades destaca el «compromiso» (47%), lo que revela el tipo de motivaciones profundas que animan a un gran número de las personas que conforman el sector. También destacan la flexibilidad para adaptarse a nuevas situaciones (41%), la confianza en si mismos (30%), la iniciativa (26%), la creatividad (31%), la dinamización de grupos (19%), la creatividad y la automotivación (ambas con un 18%), seguramente capacidades necesarias para mantenerse en las precarias condiciones laborales que sufren gran parte dos profesionales.

Las carencias formativas declaradas son coherentes con los datos obtenidos en el apartado anterior, entre ellas destaca la Ingeniería (55%), Tecnología (38%), Economía (45%), Antropología (16%) e Historia (15%). Las capacidades en las que los entrevistados detectan mayores carencias son la resolución de conflictos (44%), la persuasión (38%), el autocontrol (25%) y la autoconfianza (22%).

Aunque la gran mayoría de los ErAm son titulados superiores, llama la atención que 16 personas no lo sean. Se trata de personas que llevan muchos años de recorrido profesional y algunos son pioneros de reconocido prestigio que adquirieron su formación de forma no graduada, con la práctica e con la reflexión sobre a experiencia propia y ajena, tantas veces compartida, en reuniones formales e informales de intercambio «horizontal» entre compañeros de profesión.

4.5. Perfil profesional

La forma más frecuente de designar su propia actividad profesional es la de educador o educadora ambiental (52%) pero casi la otra mitad de los entrevistados/as prefiere denominaciones más tradicionales como maestro/a, biólogo/a, profesor/a, o bien otras que definen con mayor precisión su ocupación profesional, como guía de zoológico, monitor/a ambiental o intérprete do patrimonio.

Las cualidades que más valoran los entrevistados son la coherencia y el compromiso personal (52%) seguido de la capacidad de comunicación (30%), muy por encima de las demás cuestiones. Es notable que en ningún caso se cita el conocimiento académico o la posesión de titulaciones.

La distribución en entidades públicas e privadas, en relación al tipo de centro de trabajo, se reparte de forma diferente en los grupos. Los funcionarios trabajan, como no puede ser de otra manera, en entidades públicas. Algo más de la mitad (o 55%) de los empresarios y autónomos trabajan en empresas privadas y el resto en entidades públicas. Se puede señalar que una modalidad muy extendida actualmente en las administraciones es la externalización de servicios mediante la contratación de asistencias técnicas o de personal laboral al que se le exige estar dado de alta como autónomo.

Los asalariados y parados trabajan tanto en entidades públicas (27%) como en empresas privadas, centros concertados u ONG´s, (55%), mientras que algo más del 12% restante estaba en paro en el momento de cumplimentar este cuestionario.

La situación laboral de los entrevistados/as es muy diversa. Podemos establecer los siguientes grupos:

– Algo más del 20% son empresarios o autónomos (14,6% e 6,2% respectivamente). La condición de empresarios debe ser matizada pues son en su práctica totalidad socios de pequeñas empresas prestadoras de servicios educativo-ambientales a distintas administraciones. Muchas de estas empresas están inscritas como sociedades cooperativas o bien figuran en relaciones de las distintas administraciones como entidades de utilidad pública, de apoyo a la juventud, etc. para así contar con ciertas ventajas de carácter fiscal o de contratación por la administración. Las personas incluidas en estas categorías figuran laboralmente como empresarios o bien disponen de contratos fijos, lo que les otorga una cierta estabilidad laboral.
– El 52% de los entrevistados pertenece a la categoría de asalariados, la mayoría contratados eventuales por las empresas a las que aludíamos en el párrafo anterior o por la administración local. En este grupo se podría incluir el 12,5% restante que está constituido por las personas que estaban en paro en el momento de cumplimentar el cuestionario y que forma parte de un colectivo de trabajo eventual, que son contratados de forma discontinua por las empresas o por las administraciones para satisfacer as demandas laborales ocasionales. En conjunto estos dos grupos representan la mayoría (64,5%) dos entrevistados.
– Finalmente hay un pequeño grupo (14,6%) de funcionarios docentes o contratados por la administración autonómica o las Universidades. Han sido incluidos en este estudio por pertenecer a la SGEA o por participar en eventos en los que se dio publicidad a este estudio. No se pueden considerar estrictamente educadores/as ambientales sino profesorado que considera la Educación Ambiental como una dimensión transversal fundamental en su práctica profesional y constituyen un grupo de referencia y contraste con los colectivos anteriores.

En abanico de actividades que realizan los entrevistados/as es muy amplio, entre ellas destacan el diseño, ejecución y evaluación de programas y actividades de EA, actividades de interpretación del patrimonio, de información ambiental y diseño e elaboración de materiales educativo-ambientales. La variedad de tareas y funciones muestran el perfil polivalente de estos profesionales. Esta apreciación se refuerza si consideramos que la gran mayoría de los entrevistados (70,8%) realiza habitualmente tres o más de las actividades señaladas.

Las actividades de Educación Ambiental raramente son la ocupación exclusiva de los entrevistados (sólo para el 12,5% de ellos) y habitualmente son realizadas simultáneamente con otras actividades de muy diferente tipo.

En las primeras etapas de este estudio los ingresos estaban cuantificados en pesetas y a los pocos meses tuvo lugar el cambio a los actuales euros. En esta presentación los ingresos están cuantificados en euros, pero con una ligera diferencia de redondeo en las cifras finales que non afecta substancialmente a los resultados ni a las conclusiones.

El heterogéneo nivel de ingresos está relacionado claramente con el tipo de contrato:

– Los emolumentos mayores de 18000 euros corresponden a los funcionarios y a un pequeño grupo de asalariados de las administraciones públicas, que en conjunto representan el 23% de los entrevistados.
– El nivel intermedio, entre 6000 y 18000 euros, corresponde a la práctica totalidad del grupo de empresarios y autónomos (sólo quedarían cuatro personas por debajo de este nivel) y un gran grupo de asalariados (27 personas). En conjunto representan casi el 44% de los entrevistados.
– El nivel inferior está formado por el resto de los asalariados y parados y una minoría de autónomos. En conjunto representan algo menos de un tercio de los entrevistados.

A la hora de estudiar la estabilidad laboral resulta evidente la necesidad de segregar colectivos en función de su régimen laboral e o tipo de contrato. Así podemos establecer los siguientes tipos:

– Grupo de los funcionarios, que, una vez adquirido tal status gozan de una estabilidad absoluta. También hay algunas personas con contratos laborales o fijos con la administración, de empleo relativamente estable que pueden tener un acceso a la función pública en un plazo de tiempo no muy largo.
– El colectivo de empresarios y autónomos tiene una estabilidad moderada pues dependen de si mismos para el mantenimiento de su empleo. El 40% lleva trabajando cuatro o más años.
– En el grupo de los asalariados hay que diferenciar entre los que tienen contratos fijos y los que non los tienen. Entre los primeros se puede hablar de estabilidad moderada. La mayoría (el 70%) lleva trabajando más de cinco anos ininterrumpidamente.
– Los asalariados con contratos temporales representan las tres cuartas partes de los asalariados. Sólo cinco personas de este grupo lleva cinco anos o más trabajando de forma continua.
– Finalmente, el grupo de los parados se debe considerar con cautela ya que está formado por personas que trabajan de forma discontinua y que podrían haber sido incluidos en el grupo anterior de haber cumplimentado el cuestionario unos meses antes o después. Estos dos últimos grupos son, en realidad, el mismo grupo.

Uno de los datos más sobresalientes de esta investigación es la constatación de que un número muy importante de los ErAm no se denominan a si mismos educadores o educadoras ambientales. Entre las posibles causas podemos indicar el desconocimiento generalizado de la existencia de un sector profesional en Educación Ambiental y el déficit de identidad interno en el propio sector. Este «problema de identidad» representa una amenaza para la profesionalización del sector, por lo que parece evidente que habría que abordar una decidida promoción interna y externa del colectivo como nuevo colectivo profesional, con un ámbito de trabajo propio y competencias específicas.

Las condiciones laborales: tipo de contrato, nivel de ingresos y estabilidad en el empleo son uno de los principales motivos de insatisfacción que muestran los ErAm de forma reiterada en todos los foros en los que se abordan las cuestiones de la profesionalización y de la calidad de las actividades y programas de EA. La precariedad laboral y la penuria retributiva amenazan la continuidad de muchos ErAm y pueden condicionar la calidad de su práctica profesional. Una de las principales líneas de trabajo de las asociaciones de Educación Ambiental es, y debe seguir siendo, la dignificación laboral de los ErAm.

4.6. Otros datos

Las concepciones sobre la Educación Ambiental denotan un más que aceptable nivel teórico, más del 78% dos entrevistados/as eligen respuestas coherentes con la idea de que la Educación Ambiental es una de las dimensiones de la educación integral que permite dotar a las personas y alas comunidades de capacidades para transformar la sociedad actual e así superar la actual crisis ambiental. Así opinan la totalidad de las personas del grupo de los funcionarios y la mayoría de los demás grupos. Tan sólo un 20% defiende un concepto de la Educación Ambiental como mero instrumento de cambio conductual o cognitivo.

El nivel general de suscripciones a revistas especializadas es bajo, sólo 16 personas entrevistadas. Esto no es extraño después de conocer las dificultades económicas en las que se desenvuelven la mayoría de los ErAm. Sin embargo esto no quiere decir que no exista interés por ellas pues algunos entrevistados indican que pertenecen a grupos o asociaciones que están suscritas a título colectivo a una o a varias revistas. Las publicaciones citadas son las siguientes: Ciclos, *Journal of Environmental Education*, Aula Verde, El Cárabo y Tópicos en EA.

Algo más de la mitad de los entrevistados/as (54,1%) no ha asistido nunca a unas jornadas de Educación Ambiental de ámbito autonómico, estatal o internacional. La mayoría de las participaciones se concentran en un número reducido de personas que asisten a muchos eventos, tanto es así que el 23% de los entrevistados/as acumulan el 67% das asistencias. Se trata de profesorado universitario y profesorado de enseñanza media con más de 45 años que, lógicamente, son las personas que disponen de la capacidad económica y la disponibilidad de tiempo necesaria.

El Libro Blanco de la Educación Ambiental en España es conocido por el 74% de los entrevistados/as y la *Estratexia Galega de Educación Ambiental* por el 90%. El grado de conocimiento de ambos documentos es aparentemente alto, pero cabría preguntarse si no deberían se conocidos por el 100% de los profesionales del sector.

La afiliación a entidades específicas de Educación Ambiental es considerable, la mitad de los entrevistados pertenecen a alguna. La *Sociedade Galega de Educación Ambiental*, pese a lo

reciente de su creación es la asociación más representativa del sector y aglutina a casi el 40% de los entrevistados. Por sectores hay grandes diferencias, mientras que la afiliación es alta entre los funcionarios (más del 85%) y entre los empresarios y autónomos (80%), entre los asalariados y parados es mucho menor (apenas supera el 27%).

Los entrevistados/as consideran que las asociaciones y entidades de Educación Ambiental pueden y deben contribuir a mejorar su situación socio-profesional y a mejorar la calidad de su práctica diaria y reclaman de ellas que se constituyan en foro de debate e intercambio de ideas, de medio de formación continuada de los socios y socias y de instrumento de defensa de los intereses profesionales del sector.

5. Conclusiones generales

En poco más de veinte años, la Educación Ambiental –non formal– ha pasado de ser una actividad anecdótica realizada por grupos minoritarios de naturalistas o ecologistas como respuesta a problemas ambientales a conformar un campo profesional incipiente que, consciente da su importancia, pretende reivindicar y ocupar un lugar relevante en la sociedad. Los estudios sobre los diferentes enfoques que ha tenido a lo largo del tiempo y en los diferentes espacios geográficos (Smyth, 1995; Pardo, 1995; Sauvé, 1996; Gaudiano, 1997) describen un panorama diverso en el que coexisten diferentes concepciones y prácticas, pero a pesar de una creciente sofisticación teórica (Gaudiano, 1998) persiste un *modus operandi* basado en una mezcla de empirismo e intuición.

El colectivo de los ErAm constituye un colectivo profesional emergente que busca un lugar no mercado laboral en un campo de acción difuso. Esto dificulta la formulación de proyectos integrados (Gaudiano, 1998) y condicionan su identidad profesional y su capacidad de interlocución como grupo.

En este trabajo descubrimos un sector profesional constituido por un «núcleo duro» de personas comprometidas que han realizado una fuerte apuesta personal para dedicarse profesionalmente a algo que va más allá de una simple actividad para ganar o sustento diario. A su alrededor hay otro grupo numerosos que, seducido por el reto que entraña la educación ambiental, aspiran a ser profesionales.

La definición de un perfil profesional para los ErAm es una cuestión central para el porvenir del sector en la que debería participar el colectivo a través de un proceso abierto en el que se pongan de manifiesto las diferentes visiones, aspiraciones y propuestas de futuro. El presente trabajo pretende ser una pequeña contribución a este debate. La principal dificultad para el establecimiento de un perfil (o varios), es el carácter difuso de este campo profesional. No resulta fácil identificar las tareas principales, ni los conceptos ni los mensajes clave (Gaudiano, 1998).

Un modelo de perfil debe tener en cuenta la propuesta o el rechazo de una titulación específica. Hay opiniones fundadas en ambos sentidos. Considerando la diversidad de titulaciones y saberes como una riqueza y un signo identitario propio de los ErAm, coincido con Susana Calvo (2003) en la opinión de no crear una titulación específica. Las alternativas son diversas pero deben pasar por la creación de algún tipo de acreditación o homologación de suficiencia en base a pruebas teórico-prácticas, estudios –graduados o non– y/o experiencia prác-

tica. El nivel de formación comprobado en este trabajo permite anticipar que la inmensa mayoría de las personas que actualmente ejercen la profesión no deberían tener demasiados problemas para superar una situación como a que se indica.

En segundo lugar, es necesario determinar un nivel de estudios mínimo para el ejercicio profesional reconocido. Los niveles que han aparecido en este estudio podrían llevarse al siguiente modelo:

– Monitor/a de EA. Perfil de nivel básico, con una titulación mínima correspondiente a Formación Profesional de grado medio o superior. Su cometido sería la ejecución de actividades de Educación Ambiental e interpretación del patrimonio, como la conducción de grupos en itinerarios guiados, juegos de simulación, cuentacuentos, etc. Precisarían de conocimientos básicos de Educación Ambiental, destrezas y habilidades sociales y de comunicación, además de conocimientos específicos sobre problemática ambiental relativa a su puesto de trabajo.
– Educador/a Ambiental. Perfil de nivel superior con una titulación mínima correspondiente a una diplomatura o licenciatura universitaria. Con conocimientos avanzados de Educación Ambiental y de problemática ambiental, así como amplios conocimientos de educación y comunicación. Podrían diferenciarse, por lo menos, tres especializaciones:
  * Especialista en gestión de equipamientos de EA. Con conocimientos suplementarios de legislación, administración e gestión de recursos humanos y materiales.
  * Especialista en diseño e evaluación de programas de EA. Con dotes de creatividad, conocimientos avanzados de comunicación ambiental y nuevos medios de comunicación.
  * Especialista en aplicación de programas de EA. Con habilidades y destrezas sociales, de comunicación e de manejo de situaciones con grupos de distintas edades y procedencias, así como un conocimiento avanzado de técnicas de interpretación del patrimonio.

La institucionalización de la Educación Ambiental en los ayuntamientos es muy heterogénea, con muy pocas excepciones (A Coruña, Santiago de Compostela y Oleiros). No es fácil establecer un modelo común para todos los ayuntamientos debido a las grandes diferencias de competencias atribuidas por la Ley de Bases de Régimen Local, quizás sería precisa una revisión de esta norma para la inclusión de nuevos servicios a la ciudadanía entre los que podría haber unidades de Educación Ambiental. A nivel autonómico, la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria desde la aplicación de la LOXSE desarrolla la Educación Ambiental como materia transversal en el currículo y aplica un programa de sensibilización y capacitación en Educación Ambiental mediante los Planes Anuales de Formación del Profesorado. La Consellería de Medio Ambiente no cuenta para educación ambiental con más de dos o tres funcionarios de la Consellería de Educación en comisión de servicios. En ningún momento fueron creadas plazas específicas para personal competente en Educación Ambiental o con algún tipo de mérito contrastable en EA. También cuenta con dos o tres personas contratadas como asistencia técnica para a realización de tareas coyunturales.

La institucionalización de la Educación Ambiental es uno de los elementos cruciales para su desarrollo y promoción y la situación actual dista mucho de ser aceptable. Un horizonte mínimamente satisfactorio debe pasar por la creación de unidades de Educación Ambiental en diversos ámbitos da administración: sendos departamentos de Educación Ambiental en las Consellerías de Medio Ambiente y Educación, un Centro de Educación Ambiental de Galicia

semejante al CENEAM, unidades de Educación Ambiental en las delegaciones provinciales de la Xunta de Galicia, unidades de Educación Ambiental en los equipamientos pertenecientes a la red Gallega de Centros Públicos de Educación Ambiental.

Una organización de departamentos y unidades de Educación Ambiental como la que se esboza es suficientemente compleja como para ser objeto de un marco jurídico específico con rango de ley: la Ley de Educación Ambiental (LEA), que integre estas ideas para fijar los conceptos básicos (Educador/a ambiental, Monitor ambiental, Equipamiento (o centro) de EA, Programa de EA, etc.), definir las competencias y atribuciones de los ErAm y el ámbito de actividades de los equipamientos de Educación Ambiental y de las Unidades de Educación Ambiental de la administración pública, y finalmente establecer un marco para la asignación de recursos materiales y humanos necesarios para el pleno desarrollo de la EA, basado, en principio, en la *Estratexia Galega de Educación Ambiental* mientras no exista un marco alternativo.

6. Bibliografía

BENAYAS, J. (1995): «*La investigación en Educación Ambiental, estado actual de la cuestión*», en *Líneas de Investigación en Educación Ambiental*. Proyecto Sur de Ediciones, S.L. Junta De Andalucía, Universidad de Granada. Granada.

BOIX MASRAMON, E. (2004): «*Ingredientes básicos para hacer una educadora ambiental*», en *Ciclos* n.º 13, Valladolid, pp.15-17.

CANDEDO GUNTURIZ M. D. (1991): «*Educación de las personas adultas y Educación Ambiental*», en Caride, J.A. (coord.): *Educación Ambiental: realidades y perspectivas*. Tórculo Edicións. Santiago de Compostela, pp. 207-242.

CANO, L. (2004): «*Formaciones» y deformaciones de l@s educador@s ambientales»,* en *Ciclos* n.º 13, Valladolid, pp. 6-10.

CALVO, S. (2003): *La institucionalización de la Educación Ambiental y la profesionalización de los educadores ambientales: Un estudio de caso en la administración ambiental española.* Proxecto de investigación do Doctorado Interuniversitario de Educación Ambiental. Setembro 2003. Inédito.

CARIDE, J. A. y MEIRA, P. A. (2001): *Educación Ambiental y desarrollo humano*. Ariel Educación, Barcelona.

CENEAM (1998): Documento de trabajo das «III Jornadas de Educación Ambiental, Pamplona, 10-12 de diciembre de 1998». www.mma.es/educ/ceneam.

CENEAM (2004): «I Seminario de Equipamientos para la Educación Ambiental». En *Carpeta Informativa del CENEAM*. Decembro de 2004. www.mma.es/educ/ceneam.

CENEAM (2005): «V Seminario de Asociaciones de Educación Ambiental». En *Carpeta Informativa del CENEAM*. Abril de 2005. www.mma.es/educ/ceneam.

CENEAM (2005): Conclusións dos grupos de trabajo das «II Jornadas de Equipamientos y Servicios de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana».

www.mma.es/educ/ceneam.

CHOUZA, M. y CID, R. (1990): «*A Educación Ambiental fóra da escola*». En *Encontro sobre Educación Ambiental en Galicia*. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela, pp. 431-479

CID, O. (2003): «*Problemática e retos dos equipamentos de Educación Ambiental*», en *Recursos e equipamentos de Educación Ambiental. Seminario itinerante.* Facultade de Ciencias da Educación, Universidade de A Coruña. A Coruña, pp. 77-83.

COMISIÓN EUROPEA (1994): «*Crecimiento, competitividad y empleo».* Bruselas.

EPTISA (2003): «*Necesidades formativas y ofertas de empleo en el sector del medioambiente*», en *II Congreso de Nuevas Tecnologías y Transformación de empleo.* Sevilla.

FERMOSO ESTÉBANEZ, P. (1996): «*La familia y la profesionalización del educador/ pedagogo social*», en López Herrerías, J.A. (Coord.): *El educador social: líneas de formación y de actuación.* Guillermo Mirecki Editor. Madrid, pp. 43-49.

FRAGA, X. (1990): «*Pasado e presente da Educación Ambiental en Galicia*», en *Encontro sobre Educación Ambiental en Galicia*. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela, pp. 11-30.

GARCÍA GÓMEZ, J. (1998): «*Profesiografía del educador ambiental*», en González Gaudiano, E. e Carlos Guillén, F. (coord.): *¿Profesionalizar la Educación Ambiental?* Universidad de Guadalajara. México, pp. 37-48.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (1997): «*El curriculum de la formación ambiental en la Educación Ambiental*», en *Educación Ambiental. Historia y conceptos a veinte años de Tblisi.* Sitesa-México.

GONZÁLEZ GAUDIANO, E. (1998): «*La profesionalización de los educadores ambientales: puntos críticos*», en González Gaudiano, E. e Carlos Guillén, F. (coord.): *¿Profesionalizar la Educación Ambiental?* Universidad de Guadalajara. México, pp. 17-35.

GROUPEMENT D´ETUDES ET DE RECHERCHES NOTRE EUROPE (2000): *La acción de la Unión Europea en favor de los empleos de iniciativa local.* París.

GUTIÉRREZ PÉREZ, J. (1996): «*Hacia un perfil profesional del educador ambiental consensuado, polifacético y abierto a las necesidades reales de nuestro tiempo*», en *Ponencias. Congreso Internacional en Educación Ambiental*, Santiago de Compostela, pp. 175-215.

GUTIÉRREZ PÉREZ, J. (2003): «*El empleo está en el ambiente: propuestas para reorientar la formación técnico-profesional desde los modelos de competencias de acción y los ciclos de desarrollo profesional*», en *Memoria del Foro Nacional sobre la Incorporación de la Perspectiva Ambiental en la Formación Técnica y Profesional.* Universidad Autónoma de San Luís de Potosí. México.

GUTIÉRREZ PÉREZ, J. (2004): «*Retos de futuro y obstáculos para el desarrollo profesional del educador ambiental*», en *Ciclos* n.º 13, Valladolid, pp. 21-25.

GUTIÉRREZ ROGER, X. (2004): «*El perfil socio-profesional de los educadores y las educadoras ambientales en Galicia*», en *Ciclos* n.º 13, Valladolid, pp. 26-29.

LARA, R. (1996): «*La formación de los educadores/as ambientales*», en *Ponencias. Congreso Internacional en Educación Ambiental*, Santiago de Compostela, pp. 217-231.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1996): *Seminarios permanentes de Educación Ambiental.* Serie Monografías. Madrid.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1999): *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid.

MOSQUERA GONZÁLEZ, M.J. (1991): «*Educación Ambiental no formal: caracterización y recursos*», en Caride, J.A. (coord.): *Educación Ambiental: realidades y perspectivas*. Tórculo Edicións. Santiago de Compostela, pp. 159-206.

MUIÑOS JUNCAL, B. (1998): «D*esarrollo a escala local: Los nuevos yacimientos de empleo*», en *Biblio 3W. Revista Bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales n.º 113.* Universidad de Barcelona.

MUÑOZ PEDREROS, A. (1998): «*La profesionalización de los educadores ambientales: El caso de los educadores rurales en el sur de Chile»,* en González Gaudiano, E. e Carlos Guillén, F. (coord.): *¿Profesionalizar la Educación Ambiental?* Universidad de Guadalajara. México, pp. 49-60.

NOVO, M. (1995): *La Educación Ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Universitas. Madrid.

PARDO, A. (1995): *La Educación Ambiental como Proyecto*. ICE-Horsori Ed. Barcelona.

PETRUS, A. (1993): «Educación social y perfil del educador/a social», en Sáez Carreras, J. (coordinador) *El educador social*. Universidad de Murcia. Murcia, pp. 165-214.

POPKEWITZ, T. (1988): *Paradigma e ideología en investigación educativa. Las funciones sociales del intelectual.* Ed. Mondadori. Madrid.

RIERA ROMANÍ (1998): *Concepto, formación y profesionalización de: el educador social, el trabajador social y el pedagogo social*. Ed. Nau llibres. Valencia.

ROSALES, C. (1990): *Evaluar es reflexionar sobre la enseñanza.* Ed. Narcea.

Madrid.Sáez Carreras, J. (1993): «*El educador social*», en Sáez Carreras, J. (coordinador): *El educador social.* Universidad de Murcia. Murcia, pp. 27-70.

SÁEZ CARRERAS, J. (1996): «La profesionalización de los educadores sociales: algunas consideraciones introductorias», en López Herrerías, J.A. (Coord.): *El educador social: líneas de formación y de actuación.* Guillermo Mirecki Editor. Madrid, pp. 11-21.

SÁEZ HIDALGO, J. M. (2005): «*La coherencia en los centros de Educación Ambiental*», en *Carpeta Informativa del CENEAM*. Febreiro de 2005. www.mma.es/educ/ceneam.

RIERA ROMANÍ, J. (1998): *Concepto, formación y profesionalización de: el educador social, el trabajador social y el pedagogo social.* Nau Llibres. Valencia.

RODRÍGUEZ SILVAR, X. (1990): «Apuntes para unha historia da Educación Ambiental en Galicia», en *Encontro sobre Educación Ambiental en Galicia*. Xunta de Galicia. Santiago de Compostela, pp. 33-37.

SAUVÉ, L. (2004): «*Perspectivas curriculares para la formación de formadores en Educa-*

ción Ambiental», en *Carpeta Informativa del CENEAM*. Novembro de 2004. www.mma.es/educ/ceneam.

SCHÖN, D. (1992): *La formación de los profesionales reflexivos: Hacia un nuevo diseño en la Enseñanza y el Aprendizaje de las profesiones.* Ed Paidos. Madrid.

UNESCO (1980): *La Educación Ambiental. Las Grandes Orientaciones de Tblisi,* París.

UNESCO (1998): *Declaración Mundial sobre la Educación Superior en el siglo XXI: Visión y Acción y Marco de Acción Prioritaria para el cambio y el desarrollo de la Educación Superior.*

VOLLMER, H. y MILLS, D. (1966): «*Profesionalization: Reading in Ocupational Change*». Citado en Sáez Carreras, J. (1996): «La profesionalización de los educadores sociales: algunas consideraciones introductorias», en López Herrerías, J.A. (Coord.): *El educador social: líneas de formación y de actuación.* Guillermo Mirecki Editor. Madrid, pp. 11-21.

XUNTA DE GALICIA (1999): *IV Xornadas Galegas de Educación Ambiental: Conclusións.* Consellería de Medio Ambiente. Santiago de Compostela.

XUNTA DE GALICIA (2000): *Estratexia Galega de Educación Ambiental.* Consellería de Medio Ambiente. Santiago de Compostela.

XUNTA DE GALICIA (2001): *Decreto 32/2001, do 25 de Xaneiro, polo que se crea o Rexistro Xeral de Entidades e Centros de Educación Ambiental de Galicia. DOG n.º 32.* Santiago de Compostela.

XUNTA DE GALICIA (2001): *Carta Galega de Calidade dos Centros de Educación Ambiental.* DOG n.º 70. Santiago de Compostela.

XUNTA DE GALICIA, UNESCO (2001): *Novas propostas para a acción*. Actas da Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. Santiago de Compostela.

XUNTA DE GALICIA, UNESCO (2001): *Novas propostas para a acción*. Conclusións da Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental. Santiago de Compostela.

Universitat de les Illes Balears

Universitat de Girona

Universitat Autònoma de Barcelona

ISBN 84-80146-81-8