

---

## Sensibilización ambiental en una experiencia de investigación en torno a ecoauditorías escolares

### Environmental awareness in a research experience based on school environmental audits

---

María del Carmen Conde Núñez\* y J. Samuel Sánchez Cepeda\*\*

\*Profesora Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas. Facultad de Educación. Universidad de Extremadura

\*\*Profesor Titular de Escuela Universitaria. Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y de las Matemáticas. Facultad de Formación del Profesorado. Universidad de Extremadura Campus. E-mail: cconde@unex.es y samuel@unex.es

#### Resumen

El proyecto de investigación educativa Ecocentros es una experiencia basada en las ecoauditorías escolares. Éstas tratan de lograr la integración de la educación ambiental en todos los ámbitos de la vida del centro. Destaca en la investigación realizada en torno a Ecocentros, el haber conseguido una mejora importante en la sensibilización ambiental. El alumnado ha participado con gran motivación, y se han conseguido mejoras importantes en el campo de los hábitos y las actitudes. Se ha avanzado hacia formas más respetuosas de relacionarse con el medio desarrollando mientras tanto un proceso participativo, divertido y motivador.

**Palabras clave:** educación ambiental, ecoauditorías escolares, práctica educativa, investigación, sensibilización ambiental.

#### Abstract

The “*Ecocentros*” educational research project is an experience based on school environmental audits, which attempt to achieve the integration of environmental education into all the aspects of life at the centre. The achievement of a significant improvement in environmental awareness is a key feature of the research carried out in the *Ecocentros* project. The pupils taking part have displayed great motivation, and significant improvements have been achieved in the fields of habits and attitudes. Progress has been made towards more respectful ways of relating to the environment while, at the same time, a participative, entertaining and motivational process has been developed.

**Keywords:** environmental education, school environmental audits, educational practice, research, environmental awareness.

#### Introducción

Los objetivos de la Educación Ambiental definidos en el Seminario Internacional de Educación Ambiental de Belgrado en 1975 y después confirmados en Tbilisi en 1977 y que continúan vigentes, quedaban englobados en una serie de principios (UNESCO/PNUMA, 1977), entre ellos destaca el referido a la conciencia: “*ayudar a las personas y a los grupos sociales a que adquieran una mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas conexos, y el referido a actitudes: ayudar a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que les*

*impulse a participar activamente en su protección y mejoramiento*”. Además se encuentran los principios referidos a conocimientos, a aptitudes, a capacidad de evaluación y a participación.

En pleno siglo XXI, la Educación Ambiental tiene que hacer frente a nuevos retos que respondan a una nueva concepción del mundo y de nuestro papel en él. Basarse en temas sobre desarrollo sustentable, ser una educación socialmente crítica, generadora de procesos participativos y asociaciones para el cambio (Tilbury, 2001) pueden ser líneas de trabajo que nos ayuden a avanzar en los procesos que llevemos a cabo. En estos procesos el cómo es más importante aún que los resultados. Si

tenemos garantía de que se ha trabajado de una forma participada ejercitándose en la práctica democrática, con motivación, con vínculos afectivos que posibiliten buenas relaciones entre las comunidades, con disfrute por cómo estamos trabajando, estaremos ante luces indicadoras del buen camino.

Centrándonos más en el tema de este artículo, en las definiciones institucionales, la concienciación tiene que ver siempre con cambios en las conductas personales y colectivas dirigidos a la solución de los problemas ambientales concretos (García Díaz, 2002). Por tanto, el objetivo referido a conciencia y el referido a actitudes estarían íntimamente ligados. Situándonos en el sistema educativo, y considerando el medio escolar como el contexto de intervención, conseguir que se trabaje en propuestas educativas ambientales motivadoras, en las que la participación se ejerza desde los referentes anteriores, es clave para mejorar la sensibilización, actitudes y hábitos que nos permitan avanzar hacia esa nueva forma de sentirnos y relacionarnos con todo lo que nos rodea. En los centros educativos, para avanzar sobre el aspecto anterior, un aspecto clave es analizar la realidad de una manera global, la contribución de experiencias como las Agendas 21 escolares es importante para lograr la ambientalización de los centros, como desde la editorial de esta revista se nos recordaba (García Gómez, 2006). Se trata de conseguir propuestas efectivas que respondan a incorporar la Educación Ambiental como tema transversal.

### **Sensibilización ambiental y ecoauditorías**

La sensibilización es un aspecto llave para dar paso a la acción. Cuando uno está sensibilizado sobre los problemas de su medio e incorpora una reflexión personal sobre el papel que como personas tenemos en el mismo, se puede avanzar en la adquisición de valores, actitudes y hábitos que favorezcan una mejor relación con el mismo y después se progresa hacia una acción participativa a favor de su mejora. En el caso de los centros educativos, el trabajo para lograr una integración de la Educación Ambiental en todos los aspectos de la vida del mismo, puede realizarse desde un proceso que tenga en cuenta todos estos pasos. En esa misma línea encontramos interesante la reflexión de Sanmartí y Pujol (2002): *“El deseo de actuar en un determinado sentido es fundamentalmente el*

*resultado de la interacción social que se produce al compartir sentimientos y emociones en el marco de un grupo”*.

Hace más de quince años que en el contexto internacional se desarrollan en los centros educativos experiencias con el nombre de ecoauditorías escolares. Éstas suponen una estrategia de intervención directa para hacer posible que la Educación Ambiental sea efectiva, impregnando no sólo el currículo explícito, sino el implícito u oculto, trascendiendo así a todos los aspectos de la vida del centro como la gestión del mismo, incorporando criterios ambientales y logrando con ello la necesaria coherencia ambiental. Esto lo logran gracias a procesos de enseñanza-aprendizaje activos y participativos en los que se realiza una evaluación del centro desde el punto de vista ambiental, en la que participan diversos sectores (Comisión Ambiental, integrada por representantes de toda la comunidad educativa, y el Seminario de Profesores). Dicho diagnóstico ambiental comienza siendo personal y pasa después al ámbito del centro. Se continúa más tarde con otras fases como el establecimiento de compromisos de carácter general, y la elección de un tema de trabajo, sobre el que después se lleva un plan de acción. Dicho proceso favorece la adquisición de actitudes y competencias que ayudan a todos los sectores participantes, no sólo a una vida coherentemente ambiental en su centro, sino en su hogar y en su localidad (Conde *et al*, 2003; Conde *et al*, 2004).

En las distintas fases del proceso se lleva a cabo un seguimiento y evaluación del trabajo, tanto dentro del centro educativo, como por parte de la organización promotora de la experiencia, que puede ser una asociación, empresa, universidad. Finalmente se suele otorgar un reconocimiento simbólico (una bandera verde, una placa) a los centros que destaquen por el trabajo realizado a favor del medio en su centro. En todas estas fases es clave el trabajo en torno a los cuatro instrumentos para la Educación Ambiental que se citan en el Libro Blanco para la Educación Ambiental en España: información y comunicación, formación y capacitación, participación e investigación y evaluación, (Comisión temática de educación ambiental, 1999), por lo que en la figura 1 los situamos en el centro del proceso.



**Figura 1.** Etapas presentes en las ecoauditorías escolares.

Estas experiencias han ido ampliando su denominación según su origen o particularidades. En la actualidad “*Agendas 21 escolares*” es uno de los nombres más usados. Recordamos que después que se concretaran las directrices del desarrollo sostenible en el documento “*La Carta de la Tierra*” en la Cumbre de Río de Janeiro en 1992, se aprobó el programa 21 o Agenda 21. En éste se desarrollan una serie de líneas para que los países comiencen a elaborar políticas de desarrollo sostenible. Las agendas 21 escolares, con una metodología de trabajo similar a las *Ecoauditorías escolares* tienen en algunos casos la intencionalidad de trabajar de forma coordinada con las respectivas Agendas 21 puestas en marcha en sus localidades, y en otros casos trabajan de forma independiente a las mismas, elaborando su propia *Agenda 21 escolar*, pero teniendo en común el desarrollar un proceso participativo de revisión de planteamientos y prácticas educativas.

Algunas referencias importantes sobre ecoauditorías a nivel internacional las encontramos en (Sureda y Calvo, 1997) y (Mayer, 2006). En España, la FEEE (Federación europea para la Educación Ambiental), lleva a cabo uno de los programas “*Ecoescuelas*” que cuenta con más centros a nivel nacional. Los CEIDA (Centros de Educación e Investigación Didáctico-Ambiental), del País Vasco, pusieron en marcha en 1992 el proyecto de “*Escuela ecológica*” y siguen trabajando en experiencias de este tipo sobre Agendas 21 escolares. “*Escoles Verdes*” de Cataluña, y “*Agenda 21 escolar*” en la misma comunidad, son otras de las experiencias

con más trayectoria. Remitimos al monográfico de la revista de Educación Ambiental Ciclos para conocer más aspectos sobre ellas (2001).

La investigación realizada sobre los aspectos metodológicos más interesantes de las ecoauditorías escolares destaca que la variedad metodológica existente en los procesos que éstas generan puede garantizar abordar la complejidad de los problemas y favorecer la adquisición de valores y actitudes positivas. Esto puede además ser un proceso divertido y motivador en la línea de lo que hablamos al inicio de este punto y que trabajaremos más tarde a lo largo del artículo (Majadas, 2001).

### **Proyecto de investigación educativa Ecocentros de Extremadura**

Basado en las experiencias de ecoauditorías escolares, nació en Extremadura (España), en el curso 2000/01, el proyecto *Ecocentros*. Como proyecto de investigación educativa se desarrolló en trece centros educativos de infantil y primaria de la región extremeña que fueron seleccionados de entre los interesados por la Consejería de Educación, Ciencia y Tecnología de la Junta de Extremadura. La investigación se desarrolló desde mediados del curso 2000/01 hasta el final de 2002/03. Los resultados completos pueden encontrarse en Conde (2005).

Tenía como objetivo prioritario conseguir desarrollar una experiencia práctica de trabajo en

la que avanzar para lograr una integración de la Educación Ambiental en los centros educativos respondiendo a los retos actuales planteados desde el marco de la sostenibilidad. En el proyecto colaboraron, junto a la Universidad de Extremadura, las Consejerías con competencias en Educación Ambiental de la Junta de Extremadura. Para coordinar la organización se creó una *Comisión Organizadora* integrada por personas de los diferentes organismos participantes.

Las líneas definitorias destacadas de la experiencia Ecocentros (Conde, 2005; Conde *et al.*, 2003, y Conde *et al.*, 2004) tratan de fortalecer los cuatro instrumentos de la Educación Ambiental citados en el libro blanco de la Educación Ambiental en España (Comisión temática de Educación Ambiental, 1999). Especialmente esta experiencia resulta significativa respecto a otras por enmarcarse dentro de una investigación llevada a cabo por una universidad en colaboración con los centros educativos de infantil y primaria y los Centros de Profesores y Recursos. Después de más de 15 años de funcionamiento de estas experiencias educativas a nivel mundial, es necesario conocer más a fondo cómo se desarrollan las mismas en la práctica, con la intención de conocer los puntos débiles y fuertes, contribuyendo a los aspectos necesarios para su mejora, y para que puedan servir como modelo de intervención educativa a tener en cuenta en la Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible. A nivel internacional otras experiencias también están siendo evaluadas como el proyecto “Ecoschools Project of the ENSI” (Mayer, 2006).

### Los objetivos de la investigación

Los objetivos que nos planteamos en la investigación se referían a distintos aspectos en torno a la siguiente pregunta ¿Qué influencia y eficacia ha podido tener el proyecto “Ecocentros” para integrar la Educación Ambiental en los centros de enseñanza, basándonos en una experiencia de investigación acción colaborativa participativa? En este artículo nos centramos en analizar la influencia y eficacia del proyecto de investigación educativa “Ecocentros” para la incorporación de la Educación Ambiental en los centros educativos participantes, en aspectos relativos a la sensibilización, tales como la motivación del alumnado, y la mejora de hábitos y actitudes del mismo.

### Metodología de la investigación

Nuestra metodología se enmarca en un proceso de investigación-acción colaborativa-participativa, en el que un grupo de profesores de los centros educativos, junto con el profesorado participante en el proyecto perteneciente a la Universidad y el apoyo de los asesores de los correspondientes Centros de Profesores y Recursos, ponen en marcha un proyecto de investigación con el nombre de “*Eco-centros*”. La metodología reúne características de los tres modelos de investigación-acción: técnica, práctica y crítica, y junto a otras de esta línea (Vázquez *et al.*, 2006) contribuyen al desarrollo profesional del profesorado avanzando en su papel como investigador, crítico y reflexivo. Así, los distintos sectores (maestros, asesores y profesores de universidad), participan en la investigación-acción sobre el desarrollo de la experiencia, donde se evalúa de forma permanente el proceso y los resultados, y se introducen cambios que permiten mejorar la propuesta original. La investigación se desarrolló a lo largo de dos ciclos de acción, el primero desde el inicio en el curso 2000/01 hasta el comienzo del curso 2002/03. En este primer ciclo se llevaron a cabo las siguientes fases: Diseño, presentación del proyecto a las instancias colaboradoras y labores de cara a su implementación en los centros (Curso 2000/01). Diagnóstico de la situación de partida de los centros en el tratamiento de la Educación Ambiental (Curso 2000/01) y primer curso de desarrollo del proyecto (Curso 2001/02). El segundo ciclo de acción se llevó a cabo en el curso 2002/03.

### Contexto de la investigación

Participaron trece centros de infantil y primaria de la comunidad extremeña. Para el trabajo de investigación fueron claves los *coordinadores del proyecto Ecocentros*, maestro/a responsable de la experiencia en cada uno de los centros y el *director/a del centro*. Los demás *maestros/as participantes* de forma voluntaria decidían su compromiso. La representación del profesorado se hacía en dos foros: la *Comisión Ambiental*, y los *Seminarios, Grupos de Trabajo o Proyectos de Formación en Centros* (estos tres últimos son diversas modalidades de formación en centros). Cada centro contaba con el apoyo de un *asesor perteneciente al Centro de Profesores y Recursos* de su zona. La implicación en la investigación de los diferentes sectores (investigadora principal,

*Comisión Organizadora*, coordinadores y directores, y resto de profesorado), requería una actuación coordinada y secuenciada, con un papel destacado de la investigadora en colaboración con los miembros de la *Comisión Organizadora*, asegurando ese nexo permanente entre todos elementos.

## **Procedimientos de recogida y análisis de datos**

Las variables que queríamos observar en el estudio de nuestra investigación se agruparon teniendo en cuenta tres dimensiones. La primera era la *situación previa de los centros en el tratamiento de la educación ambiental*. La segunda dimensión *influencia y eficacia del proyecto en los centros educativos*. La tercera fue la *influencia y eficacia del proyecto en los centros educativos*, centrándonos en aspectos relativos al trabajo llevado a cabo desde las instancias organizativas del proyecto. Así, dentro de cada dimensión, planteábamos una serie de variables y subvariables sobre las que después recogeríamos datos. Nos centraremos en este artículo en la sensibilización, y de forma concreta en las subvariables *Motivación del alumnado* y *Mejora de hábitos y actitudes del alumnado* recogidas en la segunda dimensión dentro de la variable *Ambientalización del currículum*.

Las técnicas de recogida de datos fueron entrevistas, cuestionarios, observación participante, grupos de discusión, notas de campo, análisis de documentos, memorias, actas y grabaciones en audio/video.

El análisis de los datos ha sido guiado por las variables objeto de estudio de nuestra investigación. Para éstas, el análisis de datos fue tanto cualitativo, como cuantitativo. La triangulación de métodos y técnicas de recogida de datos, incluyendo la diversidad espacial, temporal y personal, sirvieron para comprobar que los datos obtenidos en el estudio presentaban un criterio de veracidad.

En el análisis cualitativo para el estudio de estas subvariables, las memorias internas elaboradas por los centros fueron la principal fuente de datos. Eran analizados todos aquellos aspectos recogidos en las mismas que tuvieran que ver con la sensibilización en sentido general, o la *motivación del alumnado* y la *mejora de hábitos y actitudes del mismo* en particular. La incorporación de forma textual de las valoraciones que el profesorado

hacía referido a las mismas enriquecía el análisis. También se tuvo en cuenta el análisis de documentos elaborados por el profesorado y que sirvieron para realizar una publicación conjunta sobre el primer año de andadura en la experiencia (Conde *et al*, 2003). Por otra parte, se realizó una evaluación sobre el primer curso, entrevistando a los coordinadores y directores de centro participantes (Conde, 2005). Para analizar los datos obtenidos a partir de esta entrevista apoyada sobre una serie de preguntas abiertas se procedió en cada pregunta a agrupar por bloques de contenido lógico las respuestas obtenidas y a cuantificar el número de personas que las habían expresado. En el análisis cualitativo los datos conseguidos así, provenían de distintas fuentes, por lo que en la investigación, y en este artículo, se presentan bien de forma literal o codificada las mismas. Las siglas se corresponden con la codificación. Veamos un ejemplo concreto, (MVG1-10). Se trata del documento presentado en la memoria con el nombre “Valoración Global de estrategias e instrumentos de Educación Ambiental en el proyecto”. El primer número que aparece es el del ciclo de la investigación, siendo 1 para el primer ciclo y 2 para el segundo ciclo. El segundo número que aparece después del guión es el del centro, de tal forma que desde el principio de la investigación se asignó un número a cada uno de los centros que se ha mantenido a lo largo de la misma.

Para el análisis cuantitativo se realizó una evaluación de los dos cursos completos de desarrollo de la experiencia. Se realizó a través de un cuestionario de Valoración global del proyecto: “Cuestionario general de evaluación del proyecto Ecocentros”. Los datos obtenidos fueron analizados utilizando el programa estadístico SPSS. En él se hacía una valoración global de estrategias e instrumentos de Educación Ambiental utilizados en el desarrollo del proyecto. Respondieron al mismo diez profesores participantes de cada uno de los centros, a lo largo de dos años consecutivos. Los ítems del cuestionario se agruparon en torno a las cuatro tipologías de instrumentos de la educación ambiental, añadiendo a petición del profesorado de los centros, por el interés de conocer más a fondo la evolución de la misma, un apartado sobre sensibilización. La redacción de los ítems estaba planteada de tal forma que las valoraciones más altas suponían un trabajo mejor desarrollado. El cuestionario consistía en una escala de valoración de 1 a 5 según la equivalencia: 1 *Ninguno/a*; 2

Escaso/a; 3 Suficiente; 4 Bastante; 5 Mucho/a; Ns/Nc No sabe/No contesta. Se procedió a calcular las medias para cada uno de los diferentes ítems, calculando la desviación típica para los mismos. De cara a su análisis se extrajeron las cuestiones más relevantes de cada uno de ellos.

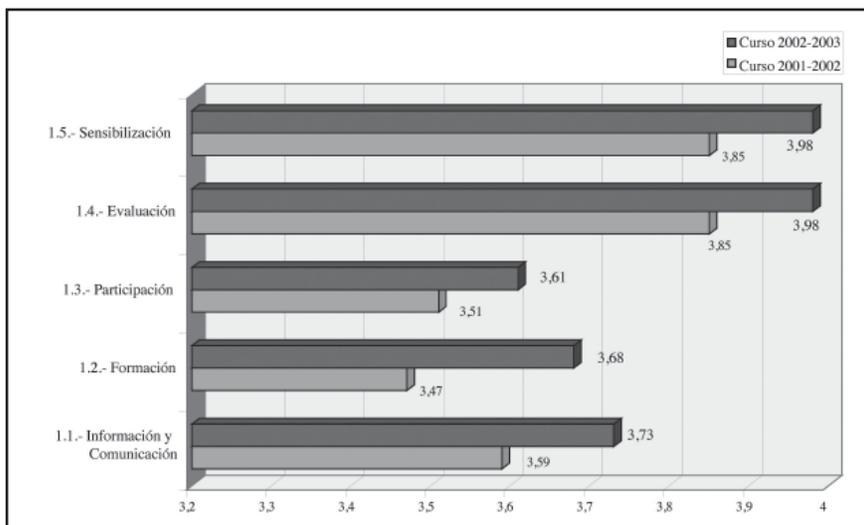
## Resultados

Relativo a la sensibilización con carácter general, los resultados obtenidos responden a valoraciones que efectúa el profesorado fundamentalmente. Algunas de ellas se recogen en los documentos de trabajo de la memoria entregada por los centros a la Organización, y forman parte de los datos cualitativos. Otras valoraciones se recogieron gracias al cuestionario de valoración global del proyecto, y forman parte de los datos cuantitativos que hemos comentado en el punto anterior.

Respecto a la valoración que hace el profesorado sobre la sensibilización conseguida con la experiencia, encontramos aspectos interesantes para avanzar sobre la misma en la memoria realizada por los centros:

*“En el profesorado se va tomando conciencia de que el tema es fundamental en el currículo. Los padres muestran su aprobación e interés por el tema. Los alumnos se van sensibilizando cada vez más a través del código de conducta, de las normas del ecovigilante, del cuidado del seto... Sus comportamientos los vemos cambiar. Nada tienen que ver el patio y los pasillos a principio de curso y en la actualidad” (MVG1-9).*

En el gráfico 1, mostramos las valoraciones efectuadas por el profesorado ante los cuatro instrumentos para la Educación Ambiental y la sensibilización.



**Gráfico 1:** Valoración global de estrategias e instrumentos de educación ambiental utilizados en el desarrollo del proyecto por bloques de ítems.

Como vemos en la tabla 1, también mejoró la evaluación obtenida en el segundo curso respecto al primero. Destacamos la evolución positiva en la valoración realizada por el profesorado de los centros de un curso respecto al siguiente en todos los aspectos que se reflejan en el gráfico 1. La sensibilización y la evaluación fueron los dos aspectos con mayor valoración en ambos cursos, pero todos los demás: participación, formación, y comunicación también progresaron de forma

destacada con el desarrollo de la experiencia. Refiriéndonos a la sensibilización, destaca el que el grado de sensibilización alcanzado vaya evolucionando a la par que lo hacen el grado de cumplimiento de compromisos, el proceso para fijarlos y la adecuación de los mismos como vemos en la Tabla 1. Todo ello en consonancia con lo que se refleja en el análisis cualitativo anterior.

5.- Sensibilización	N	media	DT	N	media	DT
Se ha logrado consenso a la hora de adoptar compromisos	99	4,04	0,75	119	4,11	0,75
Los compromisos eran adecuados teniendo en cuenta la situación del centro y de sus miembros	98	3,92	0,76	118	4,10	0,76
Grado de cumplimiento de los compromisos	99	3,81	0,68	118	3,87	0,80
Grado de sensibilización alcanzado por los distintos sectores	95	3,62	0,73	117	3,84	0,75
BLOQUE 1.5: <i>Sensibilización</i>		3,85	0,73		3,98	0,76

**Tabla 1.** Valoraciones efectuadas en el bloque relativo a Sensibilización

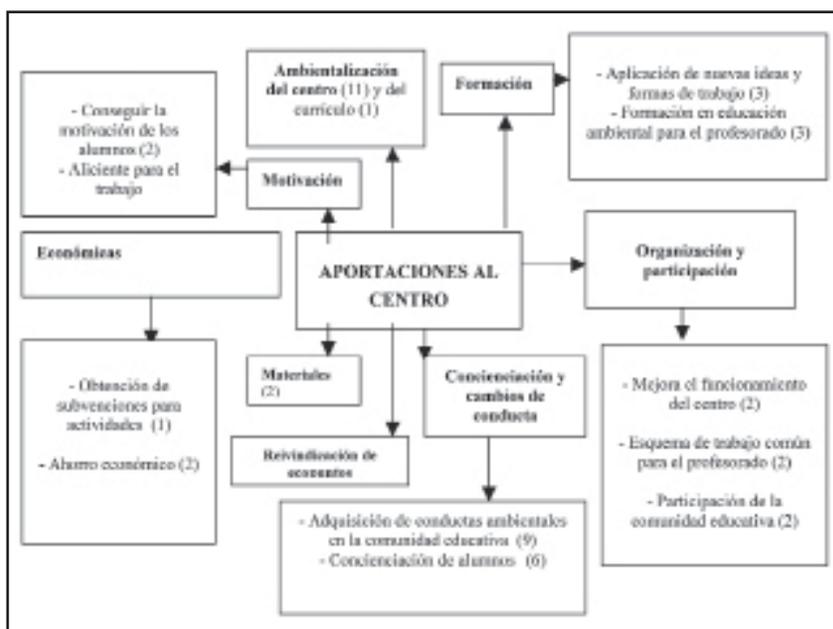
Después de estos comentarios, nuestra reflexión nos lleva a pensar que estamos ante una de las consecuciones más importantes, como manifiesta el profesorado.

Ahora entraremos más detalladamente en el análisis de la *Motivación del alumnado y mejora de hábitos y actitudes del mismo*.

En primer lugar, presentamos la figura 2, que hemos elaborado teniendo en cuenta todas las respuestas del profesorado ante la pregunta sobre las aportaciones que el proyecto supuso para el centro.

Esta pregunta figuraba en la entrevista que se realizó a los coordinadores y directores de centro (primer

trimestre del curso 2002/03), y de la que hemos hablamos en el apartado anterior. Presentamos lo que el profesorado destacó como aportaciones que el proyecto supuso para el centro. Entre paréntesis figura la frecuencia de cada una de ellas, dicha entrevista se realizó a los coordinadores y directores de los centros participantes (N=20) y se trataba de una pregunta abierta sobre las aportaciones que el proyecto supuso para el centro una vez transcurrido el primer año de trabajo.



**Figura 2.** Aportaciones del proyecto al centro educativo.

Observamos que, en las opiniones reflejadas, destaca el hecho de haber conseguido una *ambientalización del centro* (con una frecuencia de 11 personas). Otros aspectos reflejados con alta frecuencia son la adquisición de conductas ambientales en la comunidad educativa (9 personas) y la concienciación de los alumnos (6 personas) también la motivación alcanzada (2), lo que revierte en ser un aliciente para el trabajo del profesorado, además de suponer cambios visibles para la vida del centro. Durante ese proceso participativo se lleva a cabo un ejercicio democrático de toma de decisiones que involucra y motiva a todos los sectores. El profesorado destaca también, como vemos en la figura 2, el avance formativo que supone para él mismo, colaborando a la aplicación de nuevas ideas y formas de trabajo, que en consonancia con lo que avanzan Bermúdez y De Longhi (2008) le puede hacer avanzar en su desarrollo profesional favoreciendo la reflexión crítica sobre su práctica, el planificar creativamente, el trabajar en equipos interdisciplinarios a la vez que participan en este proyecto institucional.

Podemos decir que todas estas aportaciones al centro están en esta experiencia interconectadas y que para conseguir la mejora de una de ellas, es sin duda clave que las otras aportaciones también se estén dando. Para ahondar más en aspectos como los que se recogían en el cuadro, vamos a presentar a continuación los resultados obtenidos a partir de otras fuentes.

Compartiendo idea con Sanmartí (2002), pensamos que *“El desarrollo de la capacidad de actuar, no es consecuencia de la realización de actividades puntuales sino de la inmersión de los alumnos en ambientes que ponen en práctica lo que predicán. Es toda la comunidad educativa la que identifica problemas y genera propuestas, que las analiza y valora, que toma decisiones y las aplica, es decir, que aprende. El deseo de actuar en un determinado sentido es fundamentalmente el resultado de la interacción social que se produce al compartir sentimientos y emociones en el marco de un grupo”*.

Pensamos que de ahí viene la motivación manifiesta en el grupo de alumnos, y también en otros sectores de la comunidad educativa que forma parte del proyecto.

*“A final de curso, cuando nos sentamos a elaborar la memoria, reflexionamos, evaluamos y*

*plasmamos sobre el papel todo el trabajo realizado, nos sentimos muy satisfechas porque el grado de consecución de los objetivos era alto, habíamos trabajado mucho pero al final fue muy gratificante ver todo lo que, entre todos, habíamos logrado. Los alumnos habían colaborado con ilusión y con ganas...” (DEPC2-2).*

Ahondando sobre la mejora de hábitos y actitudes del alumnado, nos encontramos datos interesantes en las memorias internas de los centros para el primer curso.

*“En todo el centro y su entorno se ha iniciado un cambio importante de actitudes, que empapa la totalidad de la comunidad, aunque queda mucho para que sea notoria: La sensibilización está conllevando un cambio de actitudes hacia los temas ambientales que se espera consolidar en años sucesivos” (MVG1-10).*

Se han conseguido mejoras y ahora la inquietud del profesorado pasa a ser que los éxitos conseguidos se consoliden. En el segundo curso se continúa la línea de valoración respecto a la mejora de hábitos y actitudes del alumnado, recogemos de la memoria interna lo que los centros presentan respecto a este punto. Todas las valoraciones son positivas, y con aspectos más reafirmantes de los logros que en el curso anterior.

*“Se aprecia claramente en la mayoría de los alumnos, pues se ha despertado en ellos un mayor respeto y preocupación por el medio ambiente.*

*“Gran interés demostrado en el reciclado de papel y cuidado de las plantas.*

*Gran interés de los alumnos por los temas trabajados.*

*Creemos que este nivel se demostrará con el tiempo” (DEPC2-7).*

*“Se ha visto una actitud más positiva hacia el medio ambiente, en cuanto al ahorro de agua y hacia el respeto del entorno que nos rodea, actitud que se refleja en la consolidación de los hábitos de ahorro de energía y agua. No hay grifos abiertos o luces encendidas sin necesidad” (DEPC2-11).*

*“Destacaría como fortaleza principal, la participación de los alumnos/as, que en líneas generales fue muy efectiva, y que ha servido para crear hábitos y actitudes ambientales” (DEPC2-4).*

Se van consiguiendo muchas mejoras en la adquisición de hábitos y actitudes, también en la motivación. Vemos como todas estas

cuestiones sobre sensibilización ambiental están interrelacionadas de una forma estrecha entre sí, también seguro que con el resto de aspectos que caracterizan a esta forma de trabajo en la experiencia Ecocentros.

## Conclusiones e implicaciones

Pensamos que el proyecto de investigación educativa Ecocentros ha influido en los centros educativos participantes logrando una gran eficacia en la incorporación de la Educación Ambiental en los centros educativos participantes en aspectos relativos a la sensibilización ambiental, en concreto lo relacionado con la motivación del alumnado, y la mejora de hábitos y actitudes del mismo. La sensibilización alcanzada ha sido uno de los aspectos más destacados del proyecto; la motivación del alumnado y su participación activa y entusiasta por estos temas, ha llevado consigo también la adquisición de hábitos y actitudes acordes a los compromisos asumidos en el proyecto. Continuar una línea comprometida con una coherencia ambiental visible, debe ser pues un aspecto que forme parte de las señas de identidad del centro si se pretende que dichas conquistas sean duraderas. De cara a programar adecuadamente el proceso de enseñanza-aprendizaje de los hábitos y normas, es necesario incorporar estos contenidos al Proyecto Curricular de Centro.

Estos logros permanecen, al menos mientras existe coherencia ambiental en el centro. Es necesario seguir observando y reflexionando sobre nuevas maneras que puedan hacer que todos estos avances no sólo se mantengan, sino que se consoliden y se reafirmen desde procesos colaborativos que sigan mejorando la coherencia en lo relacionado con la organización, las relaciones, los contenidos, la metodología y la gestión ambiental. Entender la conexión entre todas estas facetas en las experiencias sobre ecoauditorías escolares nos puede hacer que estemos atentos a estos procesos para garantizar una integración de la Educación Ambiental plena en todos los aspectos de la vida del centro.

Vemos por tanto como se comenzó una importante labor en este ámbito, y cómo existe inquietud para que esas conquistas se consoliden en el tiempo. Compartimos la reflexión de Sanmartí (2002) sobre la necesidad de promover proyectos a largo plazo en la escuela, ya que los cambios en la misma son lentos, y añadimos que, para que después sean duraderos y se integren como verdaderos cambios en las actitudes y comportamientos se necesita una gran labor de refuerzo que este tipo de experiencias puede garantizar si permanecen de forma estable en los centros educativos logrando los apoyos pertinentes de las administraciones relacionadas con la temática ambiental.

## Referencias bibliográficas

- Bermúdez, G. y De Longhi, A. L. 2008. La educación ambiental y la ecología como ciencia. Una discusión necesaria para la enseñanza. *Revista electrónica de Enseñanza de las Ciencias*, 7. (2), pp 275- 297.
- Ciclos 2001. *Monográfico: Ecoauditorías Escolares*. Ciclos. Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental. Vol. 9.
- Comisión Temática de Educación Ambiental 1999. *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid: Ministerio de Medio Ambiente.
- Conde, M. C. 2005. *Integración de la Educación Ambiental en los centros educativos. Ecocentros de Extremadura: análisis de una experiencia de investigación-acción*. CD-ROM (Tesis doctoral). Cáceres: UEX: servicio de publicaciones.
- Conde, M. C., Corrales Vázquez, J. M., Sánchez Cepeda, S., Moreira Blanco, A., Barrantes Pacheco, F. 2004. Una red de Ecocentros. *Cuadernos de Pedagogía*, 336, pp. 24-27.
- Conde, M. C., Corrales, J. M., Moreira, Á., Bastos, M., Sánchez, J. S. y Santos, P. (Coords.) 2003. *Ecocentros: Una experiencia de Innovación Educativa en Educación Ambiental*. Mérida: Junta de Extremadura.
- García Díaz, J. E. 2002. Los problemas de la educación ambiental: ¿Es posible una educación ambiental integradora?. *Investigación en la Escuela*, 46, pp. 5-26.

- García Gómez, J. 2006. La agenda 21 escolar para la ambientalización de los centros educativos. *Revista de Educación en Biología*, 9 (1), pp. 3-5.
- Majadas, J. 2001. Guisar educación ambiental en las aulas: recetario inconcluso. *Ciclos. Cuadernos de Comunicación, Interpretación y Educación Ambiental*, 9, pp. 13-16.
- Mayer, M. 2006. Ecosustainability and Quality in the School System: Schools and Environmental Education Centres as Partners in a Action Research Process, en R. Kyburz-Grabber, P. Hart, P. and I. Robottom (Eds.), *Reflective Practice in Teacher Education*. Bern: Peter Lang. pp. 139-154.
- Sanmartí, N. y Pujol, R. M. 2002. ¿Qué comporta “capacitar para la acción” en el marco de la escuela?. *Investigación en la Escuela*, 46, pp. 49-54.
- Sureda, J. y Calvo, A. M. 1997. *La Xarxa Internet i l'educació ambiental*. Binissalem-Illes Balears: Di7 Edició.
- Tilbury, D. 2001. Reconceptualizando la educación ambiental para un nuevo siglo. *Tópicos en Educación Ambiental*, 3 (7), pp. 65-73.
- UNESCO/PNUMA. 1977. *Informe Final del Seminario Internacional de Educación Ambiental. Belgrado, Yugoslavia, 1975*. París: UNESCO.
- Vázquez, B., Jiménez, R., Mellado, V., Martos, M. y Taboada, C. 2006. Evolución de la reflexión y práctica de aula en la resolución de problemas. El caso de dos profesoras de ciencias de secundaria. *Campo Abierto*, 25 (1), pp. 135-154.