

ECOAUDITORIAS Y PROYECTOS DE CALIDAD DE LOS CENTROS EDUCATIVOS



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CULTURA



Centro de
Investigación y
Documentación Educativa

Ecoauditorías y Proyectos de Calidad de los Centros Educativos



MINISTERIO
DE EDUCACION
Y CULTURA

SECRETARÍA GENERAL
DE EDUCACIÓN Y
FORMACIÓN
PROFESIONAL

CENTRO DE
INVESTIGACIÓN Y
DOCUMENTACIÓN
EDUCATIVA

Grupo de Trabajo:

Carlos Callejo Fraile

Javier Benayas del Álamo

Javier García Fernández

José Gutiérrez Pérez

Julio Majadas Andray

Santiago Campos Fernández de Piérola

Coordinación:

Servicio de Desarrollo Curricular



MINISTERIO DE EDUCACIÓN Y CULTURA
Secretaría General de Educación y Formación Profesional
Centro de Investigación y Documentación Educativa (CIDE)

© Edita: SECRETARÍA GENERAL TÉCNICA, Centro de Publicaciones.

NIPO: 176-00-019-0

ISBN: 84-369-3328-1

Depósito legal: M-11359-2000

Imprime: DIN Impresores

CAPITULO I
 MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA DE LAS ECOAUDITORÍAS
 EN LOS CENTROS EDUCATIVOS

INTRODUCCIÓN	11
I. EL CONCEPTO DE CALIDAD AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS	15
1.1. ¿Qué se entiende por calidad en las organizaciones educativas?	15
1.2. Diferentes enfoques teóricos para el CONTROL DE CALIDAD DE LAS organizaciones educativas	17
1.2.1. Modelos teóricos de calidad centrados en la eficacia	17
1.2.2. Modelos teóricos de calidad centrados en la mejora	17
1.2.3. Modelos teóricos de calidad basados en la gestión de calidad total	18
1.3. Los centros escolares como elementos que interaccionan con el entorno e integran lo ambiental como una dimensión más de la calidad total	19
1.4. Niveles de tratamiento de los aspectos ambientales en los proyectos de calidad de los centros educativos de Educación Secundaria	20
1.4.1. La <i>ambientalización</i> del currículo	22
1.4.2. La mejora de las conexiones escuela-comunidad	27
1.4.3. La <i>ambientalización</i> general de la gestión de instituciones educativas	29
II. LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE LOS CENTROS ESCOLARES	33
II.1. El centro escolar como modelo de ecosistema urbano	33
II.2. Principales características ecológicas de los centros escolares como ecosistemas urbanos	34
II.3. Metabolismo ecológico de los centros educativos	38
II.4. Posibilidades educativas de la implantación de la ecoauditorías ambientales en los centros escolares	41

CAPITULO II
ESTADO ACTUAL DE LAS ECOAUDITORÍAS EN EL ÁMBITO ESCOLAR

I. PROGRAMAS EXTERNOS	51
I.1. Plan de Muestreo para la localización de programas	51
I.2. Análisis de los materiales consultados.....	51
II. PROGRAMAS AUTÓNOMOS	75
III. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	87
III.1. Impacto de las Eucoauditorías en la comunidad educativa	87
III.2. Valoración de los programas externos	88
III.2.1. Entidad Promotora	89
III.2.2. Descripción del material	89
III.2.3. Temporalización	90
III.2.4. Lidera	90
III.2.5. Realiza	9
III.2.6. Apartados	91
III.2.7. Instrumentos de Valoración	92
III.3. Valoración de los programas Autónomos	93
III.3.1. Algunas ideas preliminares	93
III.3.2. Resumen de los programas analizados	94
III.3.3. Conclusiones	96

CAPITULO III
PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS EUCAUDITORÍAS EN EL
PLAN ANUAL DE MEJORA

I. GESTIÓN DE CALIDAD EN LOS CENTROS EDUCATIVOS Y PLANES ANUALES DE MEJORA	101
I.1. El Modelo Europeo de Gestión de Calidad.....	101
I.1.1. Autoevaluación: Categorías, Criterios y Cuestionarios de Evaluación	102
I.1.2. Evaluación efectiva de la situación real de un centro educativo	106
I.1.3. El "Ciclo de DEMING"	108
I.2. Propuestas del MEC sobre gestión de calidad y los Planes Anuales de Mejora	108
I.2.1. Características de los Planes Anuales de Mejora	109
I.2.2. El Tratamiento de lo "Ambiental" en la propuesta del MEC	110
II. PROPUESTAS DE APLICACIÓN EN EL MARCO DE UN "PLAN ANUAL DE MEJORA"	115
II.1. Liderazgo: Dirección y Coordinación.....	115
II.2. Del Proyecto Educativo de Centro (PEC) al Proyecto Curricular de Etapa (PCE)	116
II.3. Planificación y Estrategia: Fases de Actuación	118
II.3.1. Fase de Diagnóstico Inicial	119
II.3.2. Fase de planificación y diseño de actuaciones	125
II.3.3. Fase del desarrollo de las actuaciones	131
II.3.4. Fase de Evaluación del Plan Anual de Mejora	131

CAPITULO IV
CONCLUSIONES GENERALES

CAPITULO V
BIBLIOGRAFÍA

-Capítulo I-

Marco teórico de referencia de las
Ecoauditorías en los centros educativos

INTRODUCCIÓN

Los problemas ambientales que padece el planeta demandan cada vez más respuestas contundentes desde el mundo de la tecnología, la industria, la economía, la política, la gestión... y también, por supuesto, desde el campo de la educación. La educación puede ser una herramienta inteligente, aunque no la única, para alajar, prevenir y mejorar algunos de estos problemas. Educar no significa, en este sentido, aprender teoremas, ni memorizar batallas, educar supone desarrollar la capacidad de compartir compromisos, de asumir responsabilidades personales, de movilizar proyectos colectivos y de actuar con conocimiento de causa bajo los cánones de una cierta coherencia ecológica con el entorno que nos rodea.

Con la Educación Ambiental se pretende fomentar actitudes de responsabilidad, desarrollar competencias para la acción y suscitar el compromiso de trabajar para el cambio social, cultural y económico que necesitamos, desarrollando un amplio abanico de actitudes, habilidades, técnicas y procedimientos que permitan a cada persona actuar con conocimiento de causa. El gran reto de la Educación Ambiental es, por tanto, promover una nueva relación de la sociedad humana con su entorno, a fin de procurar, a las generaciones actuales y futuras, un desarrollo personal y colectivo más justo, equilibrado y sostenible. La Educación Ambiental es, ante todo, educación para la acción. Actúa ampliando nuestros conocimientos y conciencia acerca de los impactos de la actividad humana sobre el medio, pero con el objetivo último de mejorar nuestras capacidades para contribuir a la solución de los problemas (Comisión Temática de Educación Ambiental. Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, 1999), y más concretamente:

- Se trata de **facilitar**, desde una aproximación global e interdisciplinar, la **comprensión** de las complejas interacciones entre las sociedades y el ambiente. Y esto a través de un mejor conocimiento de los procesos ecológicos, económicos, sociales y culturales; es decir, del análisis crítico de los problemas socio-ambientales y su relación con los modelos de gestión y las acciones humanas.
- Se pretende **fomentar el compromiso** para contribuir al cambio social, cultural y económico, a partir del desarrollo de un amplio abanico de valores, actitudes y habilidades que permita a cada persona formarse criterios propios, asumir su responsabilidad y desempeñar un papel constructivo.

- Se persigue **desarrollar competencias para la acción**, capacitando no sólo para la acción individual sino también colectiva, especialmente en los procesos de planificación y de toma de decisiones, de búsqueda de alternativas y de mejora del entorno.

Todos estos objetivos pueden alcanzarse fomentando experiencias que sean, en sí mismas, educadoras y enriquecedoras; creando espacios de reflexión y debate; implicando a la gente en actuaciones reales y concretas; estimulando procesos de clarificación de valores, de adopción de decisiones negociadas y de resolución de conflictos.

Conseguir una sociedad cada vez más sostenible es un reto ambicioso que exige reformas e innovaciones en lo privado y en lo público, en lo personal y en lo colectivo. En este sentido, los sistemas educativos de las sociedades modernas, no sólo tienen el deber de incorporar estrategias para conseguir ciudadanos ambientalmente educados; además tienen la responsabilidad de predicar con el ejemplo, incorporando a sus estructuras organizativas nuevos modelos de gestión y nuevas formas de aprovechamiento alternativo de los recursos.

Las escuelas, los centros de educación secundaria, las universidades y las instituciones educativas en general, pueden ser un interesante vehículo para favorecer el desarrollo sostenible de los pueblos, de las ciudades y de las sociedades modernas. Hasta que no empecemos a cambiar cosas tan elementales como los hábitos cotidianos, las acciones rutinarias de nuestro quehacer diario, o las pequeñas decisiones que a menudo tomamos en nuestros hogares, en nuestros hábitos de consumo, en nuestro trabajo, en nuestro tiempo de ocio, en nuestros centros educativos... no llegaremos nunca a cambiar globalmente el mundo en que vivimos.

Todo ciudadano que se interese por orientar su vida en una dirección ambientalmente coherente ha de iniciar actuaciones a pequeña escala en su barrio, en su comunidad, y en la esfera laboral donde habitualmente ejerza su profesión. Las decisiones a gran escala son importantes, necesarias probablemente, pero sólo existen en el mundo de las ideas, en el plano de las intenciones y en el terreno de los deseos. En estos tiempos de postmodernidad no hay lugar para los grandes ideales de cambio global; más bien, debemos apoyarnos en las microutopías para andar por casa que nos permitan afrontar a corto plazo los problemas cotidianos que a diario nos plantea el ambiente artificial y natural en el que nos movemos desde una perspectiva doméstica. Para ello, es necesario que esas decisiones sean asumidas a pequeña escala por los ciudadanos de a pie, por los escolares, por las familias, por las empresas, por los administradores de la política local, por los directores de los centros escolares, etc.

La Educación Ambiental no llegará a ser eficaz bajo el efecto intermediario de nuestras cortas vidas, a menos que trabajemos coordinadamente todos a una, en lo local, en lo personal y en lo cotidiano. Para alcanzar mayores cotas de calidad ambiental en los comportamientos de los ciudadanos de nuestra época y conseguir mejoras en los modelos de desarrollo social y económico debemos orientarnos hacia patrones de comportamiento ambientalmente coherentes con el entorno y respetuosos con los ciclos y recursos de la naturaleza. Para ello es necesario repensar y redefinir nuestros hábitos de vida, reconvertir nuestras actividades profesionales, remodelar las estructuras de nuestros servicios públicos, reestructurar los modelos de gestión de nuestras organizaciones e instituciones; así como reorientar el uso que se hace de todos los recursos naturales y artificiales que nos aseguran a diario una mejor calidad de vida y nos garantizan unas adecuadas cotas de bienestar. Actuar localmente en el entorno cercano es la mejor solución para alcanzar cambios trascendentes que provoquen efectos globalmente positivos sobre el entorno lejano.

Aunque no existen fórmulas mágicas para alcanzar estas aspiraciones, sí que se pueden plantear estrategias metodológicas operativas que a corto y medio plazo nos acerquen progresivamente a unas formas de vida más respetuosas con el entorno que nos rodea. Partiendo de la idea de que la educación está institucionalizada en las escuelas, en los institutos y en las universidades, bien podrían estas instituciones tener una mayor responsabilidad en la divulgación de valores coherentes con el entorno. Las decisiones no sólo deberían afectar a la incorporación de programas de Educación Ambiental dentro de los *currícula*, sino que la propia institución escolar debería estar diseñada para transmitir este tipo de mensajes en su arquitectura, en el uso modélico que hace de sus recursos, en la planificación, el manejo y mantenimiento de zonas verdes y la adecuación de los espacios de ocio que rodean al centro...

El estudio que aquí se presenta apunta en esta dirección de trabajo de ambientalización de las organizaciones educativas. Son muchos los centros educativos que ya han comenzado a cuestionarse si realmente están contribuyendo a la mejora de las relaciones del ser humano con su entorno o bien están favoreciendo los procesos de degradación ambiental. Un instrumento didáctico con implicaciones positivas para los ámbitos de la docencia, la gestión y el desarrollo sostenible consiste en la implantación de procesos de *ecoauditoría ambiental* en los centros educativos. Dicha herramienta nace inseparable de una preocupación continuada en el seno de las organizaciones educativas por incorporar mejoras progresivas en sus programas, en sus recursos, en sus modelos de organización y funcionamiento...; en definitiva, por aumentar a medio, corto y largo plazo la calidad tanto de sus procesos como de sus productos y agentes educativos.

Las aportaciones de las experiencias de auditoría ambiental en las escuelas e institutos se han vinculado estrechamente a los procesos de mejora global de la calidad total de los centros educativos; es por eso que, a continuación, ubicamos los **PROGRAMAS DE ECOAUDITORÍA ESCOLAR** como una más de las iniciativas encaminadas al desarrollo de un plan más ambicioso de mejora y aumento de la calidad de las organizaciones educativas. Son múltiples los modelos posibles de integración y diversas las propuestas de tratamiento del tema de las ecoauditorías en los ámbitos escolares: desde modelos de **evaluación externa** del grado de cumplimiento de los objetivos de la Educación Ambiental, de su aplicación al currículum y a la gestión del centro en una dirección ambientalmente positiva, hasta la implantación de modelos de **evaluación interna** basados en la participación e implicación de todos los agentes de la comunidad en el diagnóstico, seguimiento y toma de decisiones sobre las cuestiones ambientales, curriculares y de gestión de los recursos.

Por tanto, los programas de ecoauditoría escolar cabe enmarcarlos dentro de un conjunto más amplio de iniciativas encaminadas al aumento de la calidad total de las instituciones educativas, y por ende, a la mejora particular de sus condiciones de calidad ambiental y a las decisiones de gestión ecológica de las mismas.

1. EL CONCEPTO DE CALIDAD AMBIENTAL EN EL ÁMBITO DE LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS

1.1. ¿QUÉ SE ENTIENDE POR CALIDAD EN LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS?

Las organizaciones educativas son estructuras dinámicas y cambiantes condicionadas por un conjunto de variables de orden afectivo, psicosocial, profesional, arquitectónico, geográfico y medioambiental. Por eso, la eficacia de una determinada institución escolar depende, en buena medida, de una armoniosa conjunción de toda esa amalgama de factores condicionantes, cuya coexistencia hará posible un óptimo cumplimiento de las metas y objetivos que orientan las intervenciones de esa institución.

En este sentido, se entiende la calidad de una organización educativa como la **capacidad para alcanzar los objetivos que se propone, de forma satisfactoria**. Si bien la generalidad de esta afirmación nos obliga a adoptar alguno de los enfoques contemporáneos del término calidad que aplicado en su sentido estricto al ámbito empresarial, se concreta en propuestas como las de la *European Foundation for Quality Management*, orientada básicamente por principios tales como capacidad de innovación, adaptabilidad a situaciones de cambio social, competitividad, minimización de costes e incremento progresivo del grado de satisfacción general tanto de usuarios como de agentes dinamizadores.

Por extensión, una organización educativa será de más calidad cuando satisfaga con mayor capacidad las necesidades y expectativas de la comunidad social a la que pertenece, preparando a sus ciudadanos para enfrentarse a la vida en todas las dimensiones y requerimientos que ello acarrea: educación para la vida activa, educación para la convivencia, educación para la salud y el consumo, educación para el aprovechamiento del ocio y el tiempo libre..., y cómo no, educación para el cuidado y protección del medio ambiente.

Efectivamente, una educación será de mayor calidad cuando entre otras muchas cosas, prepare a sus ciudadanos para ejercer un uso responsable de los recursos de que disponemos y los capacite para el ejercicio de compromisos y responsabilidades en la protección del medio ambiente cercano y lejano, natural y construido. Es decir, una educación será de más calidad cuando incorpore a sus estructuras y programas los objetivos y las metas propias de la Educación Ambiental, esto es:

1. Propiciar la **adquisición de conocimientos y competencias** para la comprensión de la estructura del medio ambiente que resulta de las interacciones en el tiempo y en el

espacio de aspectos físicos, biológicos, sociales, ecológicos y culturales, y que al mismo tiempo susciten comportamientos y actitudes que hagan compatibles la mejora de las condiciones de vida con el respeto y la conservación del medio desde un punto de vista de solidaridad global para los que ahora vivimos en la Tierra y para las generaciones futuras.

2. Propiciar la **comprensión de las interdependencias** económicas, políticas y ecológicas del mundo moderno que posibilite la toma de conciencia de las repercusiones que nuestras formas de vida tienen en otros ecosistemas y en la vida de las personas que lo habitan, desarrollando el sentido de responsabilidad entre países y regiones.
3. Lograr el **cambio necesario** en las estructuras, en las formas de gestión y en el análisis de las cuestiones referentes al medio que permitan un enfoque coherente y coordinado de las distintas políticas sectoriales en el ámbito regional, nacional e internacional.
4. Ayudar a descubrir los **valores** que subyacen en las acciones que se realizan con relación al medio.
5. Orientar y estimular la **participación social y la toma de decisiones**, tanto para demandar políticas eficaces en la conservación y mejora del medio como para intervenir en la gestión de los recursos en el seno de la comunidad.
6. Introducir en los contextos educativos formales y no formales la Educación Ambiental como **dimensión curricular** en un proceso integrador de las diferentes disciplinas que permita un análisis crítico del medio en toda su globalidad y complejidad.

Por tanto, una organización educativa será de mayor calidad cuando, entre otras aspiraciones, consiga llevar a cabo un tratamiento efectivo de los objetivos de la Educación Ambiental concretados en los siguientes ámbitos de intervención pedagógica:

- **GENERAR CONCIENCIA**, ayudando a las personas y a los grupos sociales a que adquieran mayor sensibilidad y conciencia del medio ambiente en general y de los problemas del entorno en particular.
- **DESARROLLAR CONOCIMIENTOS**, ayudando a las personas y a los grupos sociales a adquirir una comprensión básica del medio ambiente en su totalidad, de los problemas conexos y de la presencia y función de la Humanidad en él, lo que entraña una responsabilidad crítica.

- **PROMOVER ACTITUDES**, ayudando a las personas y a los grupos sociales a adquirir valores sociales y un profundo interés por el medio ambiente, que los impulse a participar activamente en su protección y mejora.
- **PROMOVER APTITUDES**, ayudando a las personas y a los grupos sociales a adquirir las aptitudes necesarias para resolver problemas ambientales.
- **CREAR HÁBITOS EVALUADORES**, ayudando a las personas y a los grupos sociales a adquirir las habilidades para evaluar los programas de Educación Ambiental en función de los factores ecológicos, políticos, económicos, sociales, estéticos y educativos.
- **FAVORECER LA PARTICIPACIÓN**. Desarrollar el sentido de responsabilidad y toma de conciencia de la urgente necesidad de prestar atención a los problemas del medio ambiente para asegurar que se adopten medidas adecuadas al respecto.

1.2. DIFERENTES ENFOQUES TEÓRICOS PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE LAS ORGANIZACIONES EDUCATIVAS

1.2.1. MODELOS TEÓRICOS DE CALIDAD CENTRADOS EN LA EFICACIA.

El objetivo fundamental de este enfoque consiste en identificar los factores que caracterizan aquellos centros educativos considerados de calidad, utilizando como único criterio de diferenciación la rentabilidad global del centro a partir de indicadores puntuales como el rendimiento. La prioridad del modelo consiste en aislar grupos de variables para poder determinar si su funcionamiento es óptimo o no. El centro se considera una unidad de parcelas aisladas que pueden dividirse, separarse y medirse independientemente unas de otras; por tanto se puede hablar de rendimiento de los profesores y rendimiento de los alumnos como variables separadas; si bien, no se consideran las posibles interacciones que puedan darse entre ellas o la propia presencia de otro tipo de indicadores subterráneos que puedan estar condicionando los procesos de calidad. Calidad aquí es sinónimo de rentabilidad entre medios y fines, y adecuación entre coste y beneficio.

1.2.2. MODELOS TEÓRICOS DE CALIDAD CENTRADOS EN LA MEJORA.

En el otro extremo se sitúa esta otra corriente, más cercana a los procesos de Investigación-Acción, en la búsqueda y desarrollo de estrategias creadas por los propios

agentes de los centros educativos de forma que puedan incidir directamente en la calidad de las instituciones a partir de la incorporación de mejoras consensuadas y proyectos de participación compartidos por todos los agentes implicados en el contexto educativo. Son enfoques más preocupados por la transformación y el cambio que por la investigación teórica de aquellos factores o variables que puedan ser más altamente influyentes. Parten del concepto de mejora de las condiciones de un centro educativo y de sus programas como esfuerzos sistemáticos, conjuntamente coordinados y encaminados a provocar cambios en el contexto, en los programas, en las actividades y en los agentes, en aras de conseguir una mayor optimización de recursos, una mayor eficacia y una más completa satisfacción general de todos los colectivos relacionados con la comunidad educativa (padres, alumnos y profesores).

1.2.3. MODELOS TEÓRICOS DE CALIDAD BASADOS EN LA GESTIÓN DE CALIDAD TOTAL

Los nuevos modelos de calidad total se apoyan en propuestas de integración de los dos modelos anteriores, y articulan estrategias de valoración que conjugan tanto las evaluaciones de calidad externas basadas en indicadores de calidad aislados como el apoyo a propuestas de mejora interna que aseguren el buen funcionamiento de la institución. En este sentido, la calidad se entiende de la siguiente manera:

- **CALIDAD COMO BUENA REPUTACIÓN.** Un centro educativo es de buena calidad cuando de él se habla bien, cuando tiene buena fama, cuando lo conoce mucha gente. Aun sin haber trabajado en él como profesor, o sin haber cursado en él la enseñanza obligatoria, existe una valoración positiva fundada en comentarios u opiniones ajenas que no se apoyan en ninguna vivencia o contacto personal.
- **CALIDAD COMO RESULTADO DE UNA VIVENCIA DIRECTA.** La vivencia personal y directa en un determinado centro educativo contribuye a emitir juicios de calidad personales acerca de la buena o mala calidad de una escuela o instituto. Son los alumnos, los profesores y los padres los que construyen este concepto de calidad como resultado de una experiencia favorable, satisfactoria y positiva desde el punto de vista vivencial, profesional o educativo.
- **CALIDAD COMO PRODUCTO.** Se basa en la estimación de la calidad a partir de los resultados concretos obtenidos tras el desarrollo de un curso académico, proyecto o actividad educativa; resultados expresados en términos de indicadores básicamente

cuantitativos tales como el número de aprobados, el cambio de actitudes alcanzado o el nivel de aprendizajes logrados en una determinada asignatura.

- **CALIDAD COMO CAPACIDAD INNOVADORA**, en cuanto instituciones dinámicas, cambiantes y preocupadas por modificar continuamente programas e incorporar nuevas metodologías de trabajo en las aulas, o emplear nuevos recursos para el desarrollo de las diferentes asignaturas.

En suma, los procesos de calidad total, son el resultado de aunar esfuerzos en distintos frentes; es decir, la calidad como sumatorio integrado de toda una amalgama de sistemas de indicadores y procedimientos de distinta naturaleza. Vista desde esta perspectiva, la calidad es algo más que un agregado de partes, es un todo integrado. La cultura de la calidad es algo más que una cuestión de orden, coeducación o eficacia, es una actitud general ante las diferentes tareas y situaciones cotidianas y profesionales de la vida de los centros.

1.3. LOS CENTROS ESCOLARES COMO ELEMENTOS QUE INTERACCIONAN CON EL ENTORNO E INTEGRAN LO AMBIENTAL COMO UNA DIMENSIÓN MÁS DE LA CALIDAD

Siendo el centro escolar una institución físicamente ubicada en un contexto sociocultural determinado y en un entorno natural concreto, no puede dejar a un lado tanto los valores propios de ese contexto como las problemáticas del mismo. Por tanto, una educación de calidad será aquella que se ocupe y se preocupe por los acontecimientos y problemáticas del entorno más inmediato, integrando en sus proyectos educativos todos aquellos elementos que puedan tener interés de cara a la formación de los futuros ciudadanos.

Así lo reconocía en su preámbulo la LOGSE cuando consideraba como factores de la calidad de las instituciones educativas: la modernización de los centros educativos, incorporando los avances que se producen en su entorno; la consideración social de la importancia de la función docente; así como la participación activa de todos los sujetos de la comunidad educativa y la relación fructífera con su medio natural y comunitario (Ministerio de Educación y Ciencia, 1990; párrafo 41).

Especial interés tienen, en nuestro caso, todas aquellas cuestiones del entorno que puedan contribuir al desarrollo de programas contextualizados de educación en valores ecológicos y de respeto hacia los recursos del entorno. Los modelos de tratamiento pueden ser tres según se ponga el énfasis en una educación en el medio, sobre el medio o para el medio:

- En el primer caso, educación en el medio, el entorno se convierte en un recurso al servicio de la formación integral del individuo y de la maduración general de sus estructuras psíquicas y físicas, es ésta una perspectiva instrumentalista del medio como posibilitador de aprendizajes directos y fuente inagotable de estímulos.
- En el segundo caso, educación sobre el medio, el entorno aparece como una colección de contenidos disciplinares que es preciso enseñar a las nuevas generaciones. Se parte del supuesto básico de que sin un conocimiento profundo, exhaustivo y adecuado a los niveles de maduración intelectual de los individuos sobre las cuestiones y problemas ambientales no puede haber un cambio efectivo de comportamiento hacia una sociedad más sostenible.
- En el tercer caso, educación para el medio, la educación se pone al servicio de unas metas que están fuera de los individuos para centrarse en la salvaguarda y la protección de valores y recursos del propio entorno.

Probablemente, un centro escolar eficaz, desde el punto de vista de la Educación Ambiental, será aquel que integra equilibradamente cada uno de los tres niveles anteriores como estrategia inteligente de interacción del centro con su entorno inmediato y sea capaz de convertir los aspectos ambientales en una dimensión más de la calidad global y de la eficacia de los programas educativos que se promueven en esa institución. En la práctica, las posibilidades de tratamiento y concreción de estas estrategias son diversas y variadas.

1.4. NIVELES DE TRATAMIENTO DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES EN LOS PROYECTOS DE CALIDAD DE LOS CENTROS EDUCATIVOS DE EDUCACIÓN SECUNDARIA

Desde el curso 1996-97, se vienen implantando en los centros públicos los Planes Anuales de Mejora, encaminados a una progresiva incorporación de la cultura de la calidad en los centros educativos (MEC 1997). En los diferentes documentos que hasta el momento han venido apareciendo sobre la Educación Secundaria, no se ofrecía un planteamiento específico respecto a las cuestiones ambientales y su estrecha vinculación a los temas de calidad. En este sentido, y a iniciativa del propio CIDE, durante el curso 97-98, se contempla la posibilidad de constituir un grupo de trabajo al objeto de emprender un estudio sobre *"La gestión ambiental en el ámbito escolar en relación con el Proyecto de Calidad de los centros educativos"*. Entre los objetivos específicos que se plantea este grupo de trabajo y que aparecen explícitamente más desarrollados en los apartados siguientes de este estudio nos proponemos los siguientes:

- Establecer un marco teórico de referencia de las ecoauditorías en los centros educativos, donde se contemplen detalladamente: objetivos, contenidos, ámbitos de aplicación y etapas de actuación.
- Realizar un estudio comparativo sobre las actuaciones que se están desarrollando en el tema de ecoauditorías en los centros educativos.
- Elaborar un modelo que permita integrar la gestión ambiental dentro del Plan Anual de Mejora de los Centros Educativos cuyo objetivo prioritario sea hacer de la calidad no sólo una meta, sino un método para la mejora continua de los centros educativos, de sus hábitos de gestión ambiental y de los entornos en que están ubicados.

Este proyecto de trabajo intenta paliar deficiencias ya constatadas por el libro blanco de la Educación Ambiental en España, *“tras 25 años de reconocimiento oficial, a pesar de su innegable expansión, hemos de reconocer el todavía limitado alcance de la educación ambiental y su contribución escasa a la resolución efectiva de los problemas. (...) tiene [ello] mucho que ver con la reducida conexión entre la acción educativa, el mundo productivo y la gestión ambiental. Mientras que el conocimiento y la sensibilización sobre los problemas ambientales se han ampliado notablemente, no se ha producido un avance comparable ni en su prevención ni en el modo de abordarlos. Así, la degradación del entorno se agrava, como también sus consecuencias sociales. Queda muchísimo por hacer en todas las facetas de la gestión ambiental: medidas precautorias, producción limpia, investigación y aplicación tecnológica... Y, por supuesto, la creación de plataformas de participación y vías concretas de acción que permitan a la población decidir sobre el funcionamiento de su comunidad y sus consecuencias ambientales, haciéndose plenamente responsables de su futuro y el de su entorno.”* (Comisión Temática de Educación Ambiental. Conferencia Sectorial de Medio Ambiente, 1999).

En esta dirección, precisamente, se orientan los objetivos de este estudio, cuyas aspiraciones coinciden plenamente con las actuaciones propuestas en el libro blanco: mayor atención de los programas educativos a los factores sociales (culturales, políticos y económicos), a la prevención de problemas y al debate sobre alternativas sostenibles; progresiva extensión de la Educación Ambiental al conjunto de la comunidad y a los diferentes contextos vitales; incidencia en el cambio de valores y de comportamientos, más allá de los aspectos de sensibilización e información ambiental; creación de redes para mejorar la eficacia y eficiencia de los planes y programas de acción; integración de la Educación Ambiental en todos los niveles de la política ambiental y en los programas de desarrollo, potenciando su capacidad preventiva y sus posibilidades de refuerzo a la gestión ambiental; fomento de la participación de los ciudadanos en las iniciativas ambientales, como medio para alcanzar el consenso social

que garantice el progreso hacia la sostenibilidad. El citado documento contempla la Educación Ambiental como estrategia de mejora de la calidad de la estructura y planificación de los centros educativos, y por tanto, son de su competencia:

- Promover una **integración real** y coherente de la Educación Ambiental en la vida de los centros educativos a través de la incorporación de sus principios en los documentos de planificación del mismo (Proyecto Educativo de Centro, Proyecto Curricular de Etapa, Programaciones Didácticas y de Aula).
- Fomentar la realización de **planes de mejora** de los centros que faciliten el desarrollo de distintos tipos de estrategias como ecoauditorías, proyectos de innovación, etc. Esto permitiría la reflexión y el debate sobre la propia realidad ambiental del centro y del entorno, la puesta en marcha de adecuaciones que lo conviertan en un espacio mejor gestionado ambientalmente y servirá de punto de partida para acciones futuras más eficaces.
- Dedicar **espacios y horarios comunes** (tutorías, proyectos específicos, semanas ambientales,...) a la incorporación de las experiencias de Educación Ambiental a la jornada escolar que faciliten el planteamiento de enfoques interdisciplinares y el trabajo conjunto del profesorado.

Las posibilidades de tratamiento e integración de todas estas consideraciones ambientales para hacerlas compatibles con las tareas generales de ecoauditoría escolar y gestión ambiental en los entornos de los centros educativos pueden afectar a varios niveles de la vida y organización de un centro (un desarrollo práctico del tema queda recogido en el tercer capítulo de este informe); en concreto, nosotros destacamos tres: la ambientalización del currículo, la mejora de las conexiones escuela-comunidad y la ambientalización general de la gestión.

1.4.1. LA AMBIENTALIZACIÓN DEL CURRÍCULO

Hasta el momento, para algunos autores (García y García, 1992) en los diversos intentos de incorporación de la Educación Ambiental al currículo que se han venido realizando en la Enseñanza Secundaria se aprecia más una polarización en lo ambiental que en lo educativo, de manera que es difícil encontrar experiencias que profundicen en desarrollos de la E.A. trascendiendo las simples experiencias de itinerarios ecológicos o los meros estudios conceptuales de nociones estrictamente ecológicas. La superación de estas

limitaciones pasa por entender la E.A. desde modelos globales e integradores que vayan más allá de ser una asignatura o un conjunto de actividades extraescolares. Esto supone (como argumentan los autores anteriores):

- Tener en cuenta no sólo los contenidos conceptuales sino también **los componentes afectivos e ideológicos** presentes en cada actividad ambiental.
- Adoptar una **perspectiva global**, en la que se trabajen esencialmente conceptos generales en los que puedan darse cita visiones complementarias de los diferentes campos del saber.
- Partir siempre que sea posible de problemáticas ambientales del entorno cercano tomando como base planteamientos **constructivistas** y metodologías **investigadoras**, para concluir con procesos de documentación, comparación y generalización hacia el entorno lejano.
- **Detectar y resolver problemas ambientales** en el mismo contexto escolar, lo que supondría ambientalizar las decisiones que haya que tomar sobre la propia organización escolar y fomentar la participación de los alumnos en la gestión del centro.

La *ambientalización* del currículo supone la integración de la Educación Ambiental a múltiples niveles: desde su incorporación operativa en los niveles de planificación y diseño curricular (en instrumentos tales como el Proyecto Educativo de Centro y los Proyectos Curriculares de Etapa) hasta su sistemática integración en los niveles de programación de aula.

No cabe duda de que la responsabilidad fundamental de la aplicación de programas de ambientalización recaerá de forma directa en el profesorado, quien independientemente del modelo por el que se opte, se verá en la obligación de articular una colección de estrategias a distintos niveles que hagan posible y viable su desarrollo. Las estrategias que deben emprenderse deberán impregnar los distintos momentos e instrumentos de la práctica educativa, abarcando desde el Proyecto Educativo de Centro hasta descender a la programación directa en el aula, pasando por el Proyecto Curricular de Etapa y a la Programación de Aula respectivamente.

Ambientalizar el Proyecto Educativo de Centro

El Proyecto Educativo de Centro (PEC) es el instrumento básico de gestión y organización del centro encargado de marcar las directrices genéricas de intervención en la comunidad local y

a la vez de singularizar estas intervenciones diferenciándolas de las acciones de otras instituciones y agencias del entorno. La Educación Ambiental, junto al resto de temas transversales, ha de aportar a este instrumento no solamente unos criterios pedagógicos innovadores y unos contenidos actualizados según las demandas y requerimientos de cada contexto, sino que además ha de ofrecer estrategias concretas que favorezcan la implicación de esta institución en la comunidad a la que se pertenece, asumiendo compromisos directos en orden al modelo de alumno que se desea formar y al modelo de sociedad que se aspira a conseguir. El PEC deberá incluir, por consiguiente, un concienzudo análisis de las peculiaridades del contexto sobre el que va a desarrollar sus programas de intervención educativa partiendo del análisis previo de los recursos naturales disponibles en el entorno, de las cadenas de producción locales, de los servicios disponibles, de las problemáticas y conflictos más frecuentes, así como de los hábitos de interacción, de los abusos e irregularidades en los modelos de interacción local con el medio natural y construido.

En el PEC se ha de recoger explícitamente el modelo de individuo que se aspira a formar, los valores y actitudes que deben prevalecer en su conducta, así como la dirección hacia donde debe orientar ese individuo sus interacciones con el entorno. Por todo ello, el análisis del contexto local debe abarcar al menos información sobre:

- Elementos del **contexto geofísico, natural y urbanístico**; tales como situación geográfica, características orográficas, recursos naturales, proximidad a Parques Naturales y zonas de interés ecológico...
- Elementos del **contexto socio-cultural e histórico**; tales como características poblacionales, historia del lugar, hábitos, costumbres y referencias de la vida cotidiana, instituciones y agencias sociales con protagonismo en el barrio o comunidad, proximidad a Equipamientos Educativo-Ambientales (como granjas escuela, aulas de naturaleza, aulas urbanas, centros de interpretación de la naturaleza...).
- Elementos del **contexto económico y laboral**; disponibilidad de servicios, sectores económicos, cadenas de producción, problemáticas laborales...
- Elementos del **contexto ambiental**. Disponibilidad y aprovechamiento de recursos naturales, conflictos ambientales más relevantes, niveles de contaminación, condiciones de sanidad e higiene, usos del territorio, condiciones de urbanización...
- Elementos del **contexto del propio centro educativo**; tales como estilos de organización del centro, experiencias previas en el tratamiento de la Educación Ambiental y la Innovación Educativa, niveles de participación de los padres en las actividades del centro, principales salidas, visitas, itinerarios y actividades extraescolares desarrolladas a lo largo de años anteriores...

Ambientalizar el Proyecto Curricular de Etapa.

La opción de trabajo transversal en la planificación interdepartamental será un determinante fundamental para este nivel, puesto que la Educación Ambiental puede llegar a ser desde una asignatura optativa impartida aisladamente por un profesor concreto durante un par de horas a la semana, hasta quien piense que haya que dar un giro de noventa grados al Proyecto Curricular (Otano y Sierra, 1994), y convertirlo en un programa de intervención social tremendamente innovador, bajo una perspectiva radical de transversalidad donde las propias disciplinas dejen paso a la elaboración de un currículo transdisciplinar liderado por temáticas de radiante actualidad social tales como la Educación Ambiental. La administración no coarta las posibles opciones de transversalidad curricular que cada centro debe seguir; muy al contrario deja total libertad (esta fue, en su momento, la gran novedad de la LOGSE y de los Diseños Curriculares), para que sean los propios equipos de profesores quienes decidan la opción de curriculum a desarrollar.

Ambientalizar la Programación de Aula.

En este nivel aparece el concepto de tema transversal como un tipo de estructuras curriculares que deben estar presentes en la educación obligatoria como guardianes de la interdisciplinariedad en las diferentes áreas, no como unidades didácticas aisladas, sino como ejes claros de objetivos, contenidos y principios de procedimiento que han de dar coherencia y solidez a las materias y salvaguardar sus interconexiones en la medida de lo posible. Por consiguiente, *"hablar de enseñanzas transversales no es introducir contenidos nuevos que no están ya reflejados en el currículo de las áreas, sino organizar algunos de esos contenidos alrededor de un determinado eje educativo"* (JIMÉNEZ y LALIENA, 1992). Sobre ellos pivotan en bloque las competencias básicas de cada asignatura con la intención de generar cambios en su interior e incorporar nuevos elementos.

Bajo estas condiciones, las clásicas asignaturas intentan en muchas ocasiones imitar los modelos de aprendizaje y descubrimiento cercanos al entorno escolar; dan importancia a los errores o atienden las destrezas y conocimientos previos antes de emprender sus programas de trabajo. De esta forma, los temas transversales se convierten no solamente en elementos de actualización y readaptación curricular a las nuevas demandas extraescolares, sino que además asumen el papel dinamizador de las clásicas materias escolares (Gutiérrez, 1995). Abandonan sus posiciones de privilegio para ocupar

intermitentemente lugares compartidos con nuevos entornos curriculares más amplios y flexibilizados, menos rígidos y academicistas, en armonía con los cambios permanentes del acontecer social. También en muchas ocasiones corren el peligro de formalizar y encorsetar aquello que es espontáneo y natural poniendo excesivo énfasis en las estrategias, procedimientos, hábitos, destrezas y actitudes. En los ámbitos curriculares, se admiten como dos modalidades básicas de transversalidad: una de carácter interdisciplinar y otra de carácter multidisciplinar.

- Transversalidad desde la perspectiva interdisciplinar. La Educación Ambiental se concibe como un área de conocimiento con entidad propia donde precipitan aportaciones del resto de asignaturas escolares y disciplinas académicas. Adquiere el estatus de asignatura integrada en los diversos niveles del currículo escolar, con unos contenidos específicos que deberán ser tratados a lo largo del curso con idéntica prioridad a la que se asigna a otras materias escolares tales como las matemáticas o las ciencias. Son contenidos propios de la E.A. como asignatura: la contaminación, la lluvia ácida, el efecto invernadero, los cambios climáticos, el ruido, el agotamiento de los recursos naturales, el urbanismo, el reciclaje de residuos sólidos y líquidos, el ahorro energético, los Parques Naturales y Zonas protegidas, el tráfico en las grandes ciudades... De esta manera, tomando como idea cualquiera de ellos (por ejemplo, la contaminación), podemos trabajar de forma interdisciplinar desde todas las asignaturas del currículo (Álvarez, 1993), incorporando las aportaciones de la Biología (interacción entre los seres vivos y la biosfera, consecuencias de la contaminación en procesos como la respiración, la fotosíntesis, la bioacumulación de elementos contaminantes que pasan a través de las cadenas alimenticias, procesos biológicos de autodepuración de aguas...); de la Geología (composición de la atmósfera e hidrosfera, cambios producidos por la contaminación, contaminación debida a catástrofes naturales como escapes y roturas de bolsas de petróleo que afloran, impacto de volcanes y tectónica de placas...); de la Química (naturaleza química de los contaminantes, reacciones implicadas en la lluvia ácida, en la destrucción de la capa de ozono, en el incremento del anhídrido carbónico atmosférico...); de la Tecnología (relación entre la contaminación y la utilización de determinadas tecnologías en los procesos de producción y cadenas industriales, tecnología y aprovechamiento de energías blandas alternativas...); de las Ciencias Sociales (desarrollismo y ecologismo en las diferentes culturas, efectos de la contaminación en el patrimonio histórico-artístico...); de la Medicina y Ciencias de la Salud (enfermedades propias de los países industrializados, efectos de la contaminación auditiva en la salud física y mental...); de la Ética (vida cotidiana y actitudes contaminantes, relaciones de poder entre países y vertidos incontrolados en los países subdesarrollados, acumulación de residuos en zonas rurales...)

- Transversalidad desde la perspectiva multidisciplinar, transdisciplinar, o intradisciplinar.- La Educación Ambiental pierde su carácter de materia específica para convertirse en materia integrada que invade todas las esferas del conocimiento escolar institucionalizado. Existen además dos posibilidades para esta perspectiva multidisciplinar:
 - *Transversalidad multidisciplinar clásica.* Dentro de cada unidad didáctica de los temarios de las diversas asignaturas aparecen sistemáticamente aspectos específicos y contenidos propios de los diferentes ejes transversales. Sobre los mismos tópicos de los temarios se introducen las aportaciones novedosas de la Educación Ambiental, en función del tema a tratar.
 - *Transversalidad como principio didáctico de conexión disciplinar con los contenidos propios de cada área específica.* Por ejemplo, las matemáticas pueden ser enfocadas desde una perspectiva de la Educación Ambiental: la estadística, la resolución de problemas aritméticos, la geometría pueden enfocarse incorporando como campos de reflexión y datos reales propios de las problemáticas ambientales del entorno.

Probablemente los modelos multidisciplinarios sean los más adecuados para los niveles más básicos de la Enseñanza (especialmente Educación Infantil y Primaria), mientras los modelos interdisciplinarios son más adecuados para los niveles más elevados del Sistema Educativo (especialmente Educación Secundaria, e incluso Universidad).

1.4.2. LA MEJORA DE LAS CONEXIONES ESCUELA-COMUNIDAD

Como complemento de la idea de transversalidad curricular presentamos a continuación un análisis más detallado de los ámbitos de expansión que abarca la Educación Ambiental como tema transversal programada interinstitucionalmente; en orden a su presencia como fenómeno educativo de actualidad en otros espacios más informales y flexibles, distintos a las estructuras académicas y dinamizados por otros agentes externos al contexto escolar, aunque no por ello incompatibles con los desarrollos curriculares y abiertos a su conexión y programación conjunta. Estos nuevos ámbitos de expansión abren paso a un tipo de currículum paralelo que surge de las aportaciones y posibilidades educativas que ofrecen otras agencias e instituciones del medio social, y que en algunos casos pueden dar lugar a programas educativos sectoriales sólidamente fundamentados cuya transcendencia e impacto formativo adquiera altas cotas de calidad pedagógica. Estos programas sectoriales del currículum están dando lugar a un cuerpo de necesidades educativas que aún no están

dentro del marco de prioridades o que debido a su complejidad no pueden ser cubiertas en su totalidad por la escuela, y deben ser abordadas de forma complementaria bajo la coordinación de instituciones de diversa índole social. La Educación Ambiental es uno de estos casos cuya modalidad se ha acoplado, como estructura implícita al nuevo planteamiento de programas escolares parcialmente, puesto que como cuerpo de experiencia, conocimiento y comportamiento personal, es algo más que una simple colección de ejes transversales, dada su fuerte proyección hacia la realidad.

Desde hace algún tiempo, en el ámbito internacional existen interesantes ofertas cuyo campo de desarrollo está precisamente fuera de la escuela. Un buen ejemplo de ello lo constituyen las diferentes propuestas que viene haciendo la UNESCO a lo largo de la última década con sus diferentes propuestas de integración y apoyo a proyectos extraescolares sometidos a cotas de flexibilidad propias de las iniciativas de formación pedagógica de carácter no formal. También la OCDE viene dedicando esfuerzos a estas tareas subvencionando programas y apoyando experiencias. Otras entidades con eminente protagonismo en la periferia escolar son las Asociaciones defensoras de la Naturaleza (Greenpeace, Amigos de la Tierra, Adena); las ofertas de los Equipamientos Ambientales (granjas-escuela, aulas de naturaleza, campos de aprendizaje, centros de interpretación ambiental); los propios programas educativos municipales en forma de agendas locales, o las propias iniciativas de los medios de comunicación a los que diariamente accedemos. Todos ellos están influyendo en la configuración de estructuras curriculares más abiertas y receptivas a las propuestas del entorno. También las propias Administraciones locales y autonómicas están poniendo en marcha interesantes proyectos de dinamización ambiental cuyo ámbito de incidencia no está solamente en el aula, sino en las visitas extraescolares y la permanencia en entornos motivadores. Ejemplos interesantes de este tipo son: el Programa ALDEA de la Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía; los Proyectos Habitar y Arbol de Asturias; las actividades del ARMEN de la Comunidad de Murcia; los CEIDA de Galicia y País Vasco; los Programas de Educación Ambiental de la Comunidad de Madrid; las ofertas de la Escuela d'Esplai y Casas de Colonias de Cataluña..., los Programas de Animación Sociocultural, Participación Comunitaria, Ecodesarrollo y Turismo rural alternativo desarrollados en Castilla- La Mancha, y en muchas otras regiones de nuestra geografía.

Todo este tipo de ofertas constituyen una amplia carta de posibilidades para la gestión de programas y proyectos de calidad ampliamente coordinados entre la escuela y su entorno. Probablemente, algunos aspectos de la Educación Ambiental puedan trabajarse desde la escuela, simulando problemas, analizando situaciones, reforzando hábitos o desarrollando actitudes, pero será preciso completar esos procesos con otra serie de ofertas y programas que desde fuera del medio escolar contribuyan a generalizar procesos y a movilizar más ampliamente las necesidades de la nueva sociedad. Si la Educación Ambiental es algo más

que un simple programa escolar, hemos de admitir todo el cúmulo de iniciativas que, de hecho, se están dando a su alrededor, y, en todo caso, aunar esfuerzos y conjugar programas para un mejor aprovechamiento de estas iniciativas.

1.4.3. LA AMBIENTALIZACIÓN GENERAL DE LA GESTIÓN DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS

El Reglamento del Consejo de Europa publicado en el diario Oficial de las Comunidades Europeas (consejo de Europa, 1993) respecto a la necesidad de establecer procedimientos de auditoría y ecogestión en el seno de las empresas, puede servir de referente para la aplicación de los procesos de ambientalización a las organizaciones educativas. Bastaría con sustituir empresa por escuela (Fernández, 1996) para que todos los aspectos o normas de buena gestión tuvieran validez procedimental en cualquier centro docente, donde se reconoce que:

El objetivo de toda ecoauditoría es promover la mejora de los resultados de las actividades (industriales o educativas en nuestro caso) en relación con el medio ambiente gracias a: el establecimiento y la aplicación por parte de las empresas-escuelas de unos dispositivos de protección del medio ambiente; la evaluación sistemática, objetiva y periódica de los resultados obtenidos en materia de medio ambiente por dichos dispositivos; y la información al público acerca de las buenas prácticas de gestión.

Entre los dispositivos internos de protección que deberían tomarse en consideración para articular auditorías medioambientales, como se haría en el seno de una empresa, podemos detallar los siguientes:

- Evaluación, control y prevención de las repercusiones de la actividad en cuestión sobre los diversos componentes del medio ambiente.
- Gestión, ahorro y elección de la energía.
- Gestión, ahorro, elección y transporte de materias primas; gestión y ahorro del agua.
- Reducción, reciclado y reutilización, transporte y eliminación de residuos.
- Evaluación, control y reducción del ruido dentro y fuera del centro.
- Selección de nuevos procesos de producción y cambios en los mismos.
- Planificación de productos (diseño, envasado, transporte, utilización y eliminación).
- Resultados y prácticas medioambientales de contratistas, subcontratistas y suministradores.

- Prevención y reducción de los vertidos accidentales al medio ambiente.
- Procedimientos urgentes en casos de accidentes medioambientales.
- Información y formación del personal en temas medioambientales.
- Información externa en los temas relacionados con el medio ambiente.

Para ello, serán prácticas de gestión correcta todas las actuaciones siguientes:

- Fomentar entre los trabajadores el sentido de la responsabilidad en relación con el medio ambiente, a todos los niveles.
- Evaluar por anticipado las repercusiones que puedan tener sobre el medio ambiente todas las nuevas actividades, productos y procesos.
- Evaluar y supervisar las repercusiones de las actividades en curso sobre el medio ambiente local, y examinar todo impacto significativo de esas actividades sobre el medio ambiente en general.
- Adoptar las medidas necesarias para prevenir o eliminar la contaminación o, cuando esto no sea posible, reducir al mínimo las emisiones contaminantes y la producción de residuos y conservar los recursos, teniendo en cuenta las posibles tecnologías limpias.
- Adoptar las medidas necesarias para impedir las emisiones accidentales de sustancias o de energía.
- Establecer y aplicar procedimientos de comprobación del cumplimiento de la política medioambiental y, cuando estos procedimientos exijan la realización de mediciones y pruebas, establecer y actualizar un registro de los resultados.
- Establecer y actualizar los procedimientos a seguir y las medidas a adoptar en caso de advertir el incumplimiento de la política, los objetivos o las metas en materia medioambiental.
- Colaborar con las autoridades públicas en el establecimiento y la actualización de procedimientos de urgencia para minimizar el efecto de accidentes que puedan afectar al medio ambiente.
- Poner a disposición del público la información necesaria para la comprensión de las repercusiones de las actividades de la empresa-escuela sobre el medio ambiente y mantener un diálogo abierto con la opinión pública.
- Proporcionar las indicaciones adecuadas a los clientes sobre los aspectos medioambientales pertinentes en relación con la manipulación, el uso y la eliminación de los productos elaborados por la empresa.

- Tomar las medidas oportunas para que los contratantes que trabajen en el centro por cuenta de la empresa, apliquen normas medioambientales equivalentes a las propias.

En buena medida, gran parte de estas actuaciones pueden ser planteadas y extrapoladas a los órganos de gestión y dirección de los centros educativos, adecuando sus requerimientos a las peculiaridades de las instituciones educativas. A continuación abordaremos con más detalle estas posibles adecuaciones.

II. LA CALIDAD AMBIENTAL EN LA GESTIÓN DE LOS CENTROS ESCOLARES

II.1. EL CENTRO ESCOLAR COMO MODELO DE ECOSISTEMA URBANO

El centro escolar en su conjunto puede ser analizado desde un enfoque ecológico y de una forma holística como un ecosistema humanizado. Al igual que una mini-ciudad, y aplicando el análisis de sistemas, el centro escolar podría describirse a partir de los componentes bióticos y abióticos que lo conforman, los cuales tienen una estructura, un funcionamiento y una distribución espacial determinada. Entre estos elementos se van a establecer interacciones, intercambios y flujos de materia y energía que van a dar lugar a una dinámica de funcionamiento fluctuante en función de los cambios temporales que se vayan produciendo a lo largo del día, de las estaciones o de los años.

El análisis de los flujos de energía y materia que entran y salen del centro escolar pueden ser de gran ayuda para comprender el funcionamiento ecológico del centro y podrían ser utilizados como elementos de referencia o hilos conductores de procesos de aprendizaje. Este acercamiento sistémico permitiría elaborar modelos esquemáticos del centro escolar aunque para ello se debería hacer un apreciable esfuerzo de prospección, recogida de datos, elaboración de información y cuantificación de las relaciones ecológicas fundamentales que se producen dentro del espacio físico del instituto o centro.

La utilización del centro escolar como ámbito de trabajo de programas de Educación Ambiental presenta una serie de ventajas educativas que se podrían resumir en los siguientes puntos:

- Parte del entorno geográfico y social cotidiano de los sujetos y de una problemática ambiental cercana y real.
- Facilita la **integración** de contenidos y enfoques procedentes tanto de las ciencias sociales como de las naturales.
- Permite un acercamiento **global e integrado** para la comprensión de los sistemas ambientales (ecosistemas).
- Fomenta el análisis y valoración de la **gestión ambiental** de una manera crítica y constructiva.
- Potencia la adopción de **actitudes y comportamientos** ambientalmente positivos hacia el propio entorno vital.

- Permite implicar a los alumnos en la aplicación de medidas que induzcan una reducción del consumo excesivo de recursos y la minimización de los impactos ambientales generados por las actividades humanas cotidianas.
- Favorece la **integración** en la vida comunitaria y la participación activa de los alumnos en la búsqueda de soluciones a los problemas cercanos.
- Facilita que se puedan realizar **extrapolaciones** desde el marco concreto y sencillo del centro escolar a ámbitos más complejos y abstractos a nivel del barrio, pueblo, ciudad o incluso a nivel de la Biosfera.

Como señalaba *Fernando González Bernáldez* en una ponencia ya clásica sobre las implicaciones educativas de los entornos urbanos (1978) el análisis del sistema de funcionamiento de ecosistemas urbanos sencillos y próximos a las vivencias de los ciudadanos es de gran utilidad para que éstos adquieran ciertos conocimientos básicos sobre temas más generales y complejos sobre los que - en ocasiones- es deseable y recomendable que se pronuncien tales como: el urbanismo, el diseño de edificios, políticas de desarrollo regional, aplicación de medidas ambientales de reducción del consumo de determinados recursos, etc.

II.2. PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS ECOLÓGICAS DE LOS CENTROS ESCOLARES COMO ECOSISTEMAS URBANOS

El aplicar este enfoque sistémico a los centros escolares nos permite analizar estas instalaciones mediante la aplicación de los conceptos que distintos autores vienen empleando desde hace tiempo en la descripción de los ecosistemas urbanos tales como Boyden et al. (1981), Whyte (1985) o Pares y Terradas (1988). Desde esta perspectiva los centros escolares podrían definirse en función de las siguientes dimensiones ecológicas:

- **Sistemas heterótrofos**, que consumen mucho más alimento y materia orgánica de la que son capaces de producir a partir de la radiación solar. La producción primaria de las pocas plantas que se encuentran en este medio es totalmente insuficiente para cubrir la demanda de las poblaciones humanas y animales que lo habitan. Son por lo tanto, sistemas con una baja productividad biológica.
- Ahora bien, **presentan una alta productividad cultural**. Los sistemas urbanos se caracterizan por ser núcleos donde se concentra una alta producción económica, política, científica, industrial, etc. Concretamente el centro escolar está especializado

dentro del ecosistema urbano en producir y sobre todo difundir información, conocimientos, valores y de forma general el acervo cultural de la sociedad.

- **Acumulan gran cantidad de materiales.** Por ejemplo la construcción del edificio del centro habrá requerido de la acumulación de un importante volumen de materiales de origen y procedencias muy diversas. La mayoría serán de carácter inorgánico (ladrillos y materiales de construcción) aunque también podremos encontrar una apreciable proporción de materiales de origen orgánico (muebles de madera, derivados del petróleo, etc.).
- **También consumen grandes cantidades de energía.** Gran parte de este consumo energético no se destina a la subsistencia de la población sino en procesos y actividades complementarias. La energía que consume un sistema urbano como el centro escolar puede diferenciarse entre la **energía metabólica o somática**: utilizada por los seres vivos para su mantenimiento, desarrollo y reproducción (principalmente los alimentos que se puedan distribuir en la cafetería del centro); de la **energía extrasomática**, la cual no circula por vía metabólica y se invierte en mantener el edificio a una buena temperatura ambiente; con una buena iluminación, etc. mediante el consumo continuo de energía eléctrica.
- **Son sistemas abiertos al intercambio de energía y materia con otros ecosistemas** más o menos próximos de los cuales depende para su crecimiento y estabilidad.
- **En estos sistemas las redes de transporte desempeñan una función vital.** El funcionamiento del centro escolar (flujos de personas, materiales y energía) va a depender en gran medida de la posibilidad de contar con redes eficaces y especializadas de suministro y transporte como la red telefónica y eléctrica, las canalizaciones de agua y gas; las redes de transporte público y privado al centro, los sistemas de suministro de alimentos o materiales; etc.
- **Estas redes complejas de transporte hacen que el centro escolar pueda estar induciendo de forma continua e indirecta graves impactos y deterioros ambientales** cuya zona de influencia se extiende desde su entorno inmediato hasta millares de kilómetros de distancia.

La acumulación de personas en lugares muy concretos mediante la construcción de asentamientos y equipamientos específicos no puede llevarse a cabo sin desencadenar importantes consecuencias y cambios ecológicos en el medio. El orden de magnitud de

estos cambios va a estar en función del tamaño de las instalaciones y del número de personas que se concentren en el asentamiento humano. De forma general, todo proceso de urbanización tendrá a largo plazo un efecto directo sobre los ciclos biológicos, geoquímicos y climáticos globales (World Resource Institute, 1998). Concretamente una instalación urbana puede desencadenar los siguientes efectos ambientales:

- La construcción de infraestructuras urbanas improductivas conlleva en la mayoría de las ocasiones la **pérdida de terrenos agrícolas productivos o de ecosistemas naturales**. Con frecuencia las tierras agrícolas más productivas (fondo de los valles) son las más demandadas por ser las más idóneas para la construcción al ser planas.
- El medio sufre el impacto derivado de la extracción de los recursos energéticos y materiales que demandan estos ecosistemas. Las demandas de agua y energía por habitante tienden a aumentar cuando la población se desplaza de las zonas rurales a las urbanas.
- Producen una gran cantidad de desechos tanto sólidos como líquidos que deben ser metabolizados por el entorno. Estos desechos pueden inducir daños ambientales y en la salud humana importantes cuando son mayores que la capacidad de absorción de los ecosistemas terrestres y acuáticos circundantes.
- El mantenimiento de los sistemas urbanos depende de la expulsión constante de los residuos que genera el metabolismo urbano. Son muchos los productos de este metabolismo: vapor de agua, radiaciones, dióxido de carbono, calor, ruido, residuos sólidos urbanos; residuos gaseosos (contaminación atmosférica); y residuos líquidos (contaminación de las aguas). Una de las soluciones para hacer frente a este problema de exportación y eliminación de productos indeseables es la alternativa del reciclaje y reutilización. Medida que representa un ahorro importante en materia prima y en el coste de transporte y almacenamiento en vertederos.
- Inducen cambios en los sistemas atmosféricos regionales y globales. Como resultado de la concentración de fuentes de contaminación del aire y energía térmica y calorífica las instalaciones urbanas originan unas islas de calor que pueden llegar a alcanzar hasta los 10 grados de diferencia en relación con zonas naturales próximas a estas concentraciones urbanas.

- **Son sistemas controlados y regulados.** El control es básico en un ecosistema, ya que sus funciones deben continuar realizándose a pesar de las posibles perturbaciones de origen interno o externo que puedan surgir. Los ecosistemas naturales maduros cuentan con mecanismos ecológicos de regulación y control. En el caso de la ciudad y el centro escolar este control debe ser asumido, en gran medida, por el hombre mediante el establecimiento de mecanismos de regulación específicos. El centro escolar cuenta con centros de decisión –humana o mecánica– que reciben información de forma continuada sobre el funcionamiento del sistema. Si se detecta un problema se disparan y ponen en marcha acciones concretas para su control. Por ejemplo el inicio de un incendio en un laboratorio del centro puede ser detectado por sensores térmicos que activan sistemas de aspersores de agua para apagarlo o también puede ser observado por una persona que llama a los bomberos o intenta ella misma apagarlo con un extintor.

Estos centros de decisión suelen asumir la función de aumentar o disminuir los flujos de entrada y salida de materia y energía al centro. Un buen centro de control y regulación debe procurar que una acción futura venga condicionada por las consecuencias que ha podido desencadenar acciones o comportamientos previos. *Las ecoauditorías del centro escolar pretenden convertirse en un instrumento útil para controlar y evaluar el funcionamiento del sistema.*

Los procesos de regulación en ecosistemas humanizados suelen ser muy complejos ya que las decisiones que se toman desde los órganos de poder se ven influidas por una gran cantidad de información que llega por diferentes canales: técnicos, económicos, científicos, prioridades políticas, por presión social, ordenamiento jurídico, etc. En muchas ocasiones la sensibilidad de la población puede llegar a influir en esta toma de decisiones haciendo que se opte por acciones o medidas ambientalmente más respetuosas aunque ello suponga asumir un mayor coste o inversión económica.

Pero a la vez, son sistemas muy inestables, frágiles y vulnerables a acontecimientos y situaciones imprevistas. En un sistema de una complejidad tan importante, la variación inesperada de un factor repercute de forma global en su funcionamiento. Todos aquellos flujos que nos abastecen cotidianamente o que nos liberan de desechos, pueden ver su ritmo bruscamente alterado por causa de factores tan simples como cambios climáticos inusuales (descenso importante de temperaturas, lluvias intensas, nevadas imprevistas, etc.); huelgas del personal de un servicio alimenticio o energético básico; epidemias o enfermedades contagiosas (gripes). En estas situaciones, un medio en el que las necesidades básicas deben estar en principio cubiertas, debe reaccionar para reorganizarse y plantear las medidas apropiadas para mantener el pulso del sistema y sus características vitales. Por estas

razones los sistemas y centros urbanos son muy sensibles a acontecimientos catastróficos, epidemias, difusión de enfermedades, carencias de suministros básicos, y a los riesgos derivados de la interrupción de sus redes de comunicación y transporte.

II.3. METABOLISMO ECOLÓGICO DE LOS CENTROS EDUCATIVOS

Los conceptos ecológicos que se acaban de describir pueden ser aplicados y estudiados en los centros escolares analizando el metabolismo de algunos de los elementos que componen el sistema o desde una perspectiva más global.

El análisis en detalle por ejemplo del ciclo metabólico del agua puede ser de gran utilidad para poner de manifiesto las relaciones que mantiene el centro escolar con su entorno: los problemas ambientales que ocasiona la extracción de aguas subterráneas; la construcción de presas para el abastecimiento; los posibles efectos de la sequía; el funcionamiento de la planta potabilizadora o depuradora de aguas residuales, el consumo según las diferentes actividades que se realizan en el centro; la comparación de consumos con otros centros escolares, o con el gasto en sus domicilios particulares; el funcionamiento y efectividad de las tomas de agua para la extinción de incendios en el edificio; los efectos que causa en el funcionamiento urbano un día de intensas lluvias; la aplicación de medidas concretas para minimizar y reducir el consumo de agua en el centro; etc. El análisis particular y detallado de éste u otros ejemplos de elementos pueden ser la base de la ecoauditoría del centro a la vez que los alumnos adquieren una visión bastante global del funcionamiento de los sistemas urbanos y de las interferencias que inducen las actividades humanas en el medio natural.

Una segunda aproximación consistiría en intentar definir y cuantificar de forma global todos los componentes del centro educativo: el medio físico (biotopo), las poblaciones vivas (biocenosis); la estructura urbana; los flujos de materia y energía; las redes de transporte; los riesgos y problemas ambientales, etc. La Universidad Autónoma de Madrid viene realizando desde hace algunos años un intenso trabajo en este sentido, con el objetivo de intentar definir el modelo general de los flujos que tienen lugar en su *campus* (Benayas, 1997). Los siguientes datos pueden servir como ejemplo de este enfoque de análisis:

- Flora: En el *campus* de Cantoblanco existen en la actualidad unos 3.503 ejemplares de árboles que pertenecen a 71 especies diferentes. Aunque solamente una de estas especies: el *Platanus hybrida* está representado por cerca de una tercera parte de la masa forestal.

- **Fauna:** Se ha conseguido identificar 52 especies diferentes de aves en el conjunto de instalaciones y zonas verdes.
- **Poblaciones humanas:** el *campus* esta habitado por una población fluctuante de 38.048 personas (1998) de las cuales algo más de 2.000 son profesores y cerca de 800 personal técnico de administración y servicios que desarrollan su trabajo en la Universidad.
- El **consumo energético** es de unos 18 GW/ hora.
- El **consumo de agua** se eleva a los 360.000 m³ de agua al año.
- **Transporte:** cada día se desplazan a la Universidad unos 8.000 vehículos privados con una ocupación media de 1,3 pasajeros. Cerca de 8.000 personas utilizan el transporte en autobús y una cifra ligeramente inferior el tren de cercanías (6.500 pasajeros).
- **Emisiones gaseosas** principalmente derivadas del transporte al campus en vehículo privado: se estima que la UAM contribuye con unas 2.400 toneladas por año a las emisiones de CO₂ a la atmósfera.
- **Residuos líquidos:** 355.000 m³ al año.
- **Residuos sólidos urbanos:** se estiman en unas 1.400 toneladas /año.
- **Residuos tóxicos y peligrosos:** anualmente se recogen alrededor de 13 toneladas de diferentes productos químicos, 1.600 litros de residuos radiactivos y unos 22.000 litros de residuos biológicos.
- **Reciclaje de materiales:** se estima que cada año se reciclan unas 300 toneladas de papel y otros materiales.

El estudio de la evolución dinámica de estos valores en el tiempo puede ser de gran interés para establecer una serie de indicadores ambientales que permitan evaluar la efectividad de la aplicación de determinadas medidas de gestión ambiental en el centro o institución educativa. La efectividad de la aplicación de determinadas medidas técnicas o campañas de sensibilización de la comunidad universitaria sobre ahorro energético pueden ser evaluadas de forma inmediata al conocer la evolución del consumo energético en los meses posteriores a la realización de estas intervenciones.

Como se cita en el capítulo 40 de la Agenda 21 "es preciso elaborar indicadores de desarrollo sostenible que sirvan de base sólida para la adopción de decisiones en todos los niveles y contribuyan a una sostenibilidad autorregulada de los sistemas integrados del medio ambiente y el desarrollo" (CNUMAD, 1992). El concepto de **indicador ambiental** va a estar muy estrechamente ligado con las auditorías ambientales de los centros y surgen de la necesidad de reducir y simplificar la gran cantidad de información ambiental disponible a un número manejable de parámetros, apropiados para poder ser empleados en la toma de decisiones. La definición de un sistema de indicadores ambientales va a tener por tanto un gran interés práctico para la institución pues con ello se podrá contar con un

conjunto ordenado de problemas ambientales descritos mediante variables de síntesis (indicadores), cuyo objetivo es proveer una visión global de los intereses y temas ambientales sobre los que la institución o la comunidad educativa desea actuar.

Algunos autores, entre ellos el ecólogo Odum, han definido los entornos urbanos, en un sentido metafórico, como **sistemas parásitos de la Biosfera** que consumen una gran cantidad de recursos sin producir apenas alimento. Son ecosistemas que tienen su propio sistema circulatorio y digestivo y que viven a expensas de los recursos que producen y generan otros ecosistemas naturales o agrícolas. Cuanto mayor es el asentamiento humano y el número y eficacia de su redes de transporte, tanto mayor es el espacio físico del cual depende y que va a constituir "el huésped" de ese parásito urbano.

Ahora bien, un parásito no puede sobrevivir mucho tiempo si mata o daña rápidamente al huésped que es la base de su subsistencia. Un parásito bien adaptado realiza intercambios que beneficien tanto a sí mismo como al huésped, de modo que ambos puedan prosperar. El mismo planteamiento debe ser asumido por los diferentes sistemas urbanos. El centro escolar, como asentamiento humano dedicado a la formación de las personas debería asumir un papel protagonista y hacer esfuerzos por convertirse en centros modélicos de gestión y funcionamiento ambientalmente sostenible que lleve a reducir el impacto que el hombre causa a la Biosfera.

Para ello se debería actuar en dos direcciones: la incorporación de procesos de formación que orienten a los alumnos sobre qué comportamientos son ambientalmente más recomendables y la implantación de mecanismos de funcionamiento del propio centro escolar que minimicen el consumo de recursos e incremente actuaciones para reciclar y reutilizar los residuos que se generan.

Ambas actuaciones pueden ser totalmente complementarias. La propuesta que se realiza en el presente trabajo con respecto a la aplicación de auditorías ambientales en los centros escolares pretende cumplir una función formativa a la vez que permite identificar defectos o gastos innecesarios en el sistema de funcionamiento del centro y anima al conjunto de la comunidad escolar para que se implique de forma directa en la aplicación de medidas concretas que conviertan al centro escolar en un centro modélico de gestión ambiental.

De esta forma la realización de un estudio ecológico del centro escolar no se reduce simplemente a estudiar los procesos de funcionamiento del sistema como si fuera una caja negra, sino que su principal objetivo debe residir en poner de manifiesto los efectos

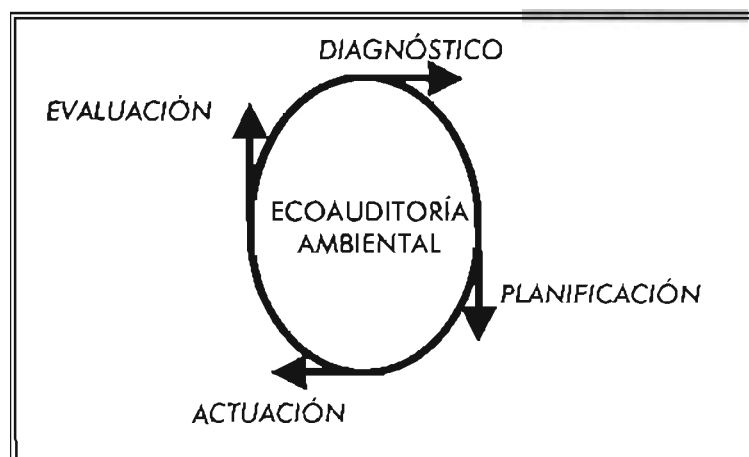
ambientales que pueden desencadenar las diferentes acciones, propuestas o intervenciones que puedan poner en práctica sus habitantes (profesores y alumnos).

II.4. POSIBILIDADES EDUCATIVAS DE LA IMPLANTACIÓN DE LAS ECOAUDITORÍAS AMBIENTALES EN LOS CENTROS ESCOLARES

Los procesos de auditoría aplicados a los Centros Educativos, y muy especialmente, a todo el conjunto de variables ambientales, curriculares, organizativas y de gestión asociadas a ellos, pretenden adaptar a los contextos educativos, los modelos de control de calidad empleados en el ámbito empresarial para garantizar así la transparencia de sus procesos y la adecuación de sus productos a una serie de estándares o patrones de referencia ecológicamente correctos. Sin embargo las diferencias con respecto al mundo de la empresa son considerables especialmente en lo que se refiere al cómo y al quién lleva a cabo las tareas de auditoría. En términos empresariales, la auditoría se define como una estrategia de evaluación y de control de la calidad, la eficacia y la rentabilidad de los procesos y productos de un determinado organismo, institución o empresa. Estas tareas se suelen llevar a cabo por uno o varios profesionales externos quienes se encargan de realizar un examen independiente que concluye con la formulación de un informe generalmente centrado en diagnosticar la situación financiera en que se encuentra dicha empresa u organismo. En este ámbito empresarial es fundamental el requisito de independencia, pues de lo contrario los juicios y evaluaciones formuladas estarían mediatizadas por los criterios de subjetividad interna y los intereses parciales de los evaluadores. No debemos olvidar que las empresas se orientan por modelos ideológicos basados en la obtención de beneficios materiales a corto plazo y la implantación de criterios agresivos de eficacia economicista, eficiencia productiva y control hermético del rendimiento medios-fines. La auditoría en este caso es simplemente un instrumento al servicio del saneamiento empresarial que emplea como herramienta principal un procedimiento de evaluación externa a la institución.

Por contra, en términos educativos, la auditoría no se ajusta a estos cánones de productividad, y sus modelos de ideología dominantes persiguen causas mucho más altruistas y abnegadas. En realidad, la auditoría educativa se concibe como un proceso intrínsecamente pedagógico encaminado a la mejora de las condiciones de las instituciones, de los espacios educativos, de los procesos de interacción, de las actuaciones y de los modelos de organización. Es, por tanto, un proceso orientado más al cambio y a la toma de decisiones que a la mera descripción estática, la evaluación normativa y el control de calidad externa. Por ello, adquiere sentido como proceso de evaluación interna liderada por los propios agentes que intervienen en el contexto y como mucho cuenta con especialistas externos que ejercen de asesores participantes en la planificación y desarrollo de los procesos de auditoría.

La ecoauditoría o auditoría ambiental de los entornos educativos, por extensión de lo anterior, va más allá de establecer un chequeo de las instituciones para comprobar si ambientalmente existen los oportunos mecanismos que aseguren un funcionamiento ecológico de los centros educativos. La ecoauditoría, además, marca directrices de investigación para la acción y planifica el cambio en el seno interno de las organizaciones educativas, de los ambientes educativos y de los modelos de gestión de los recursos ambientales. Es decir, describe y analiza exhaustivamente la situación en que se encuentra el centro con respecto a una serie de indicadores tales como la arquitectura, la decoración, el consumo de energía, el reciclaje de residuos... Pero sus consecuencias van más allá de la simple comparación estática de la realidad, intentando construir estrategias de cambio a partir de sistemáticos análisis de necesidades y estrategias de selección de prioridades de actuación para alcanzar el cambio deseado. Son, por tanto, procesos sistemáticos de Investigación-Acción Participativa que requieren de la planificación conjunta y la reflexión colectiva de los agentes implicados. El gráfico siguiente recoge de forma circular las etapas imprescindibles a seguir en esta clase de intervenciones, diferenciando, en primer lugar, entre una fase de diagnóstico inicial, seguida de la planificación y el diseño de intervenciones, de las correspondientes actuaciones ambientales propiamente dichas, para acabar con una etapa final de evaluación y control de los logros alcanzados:

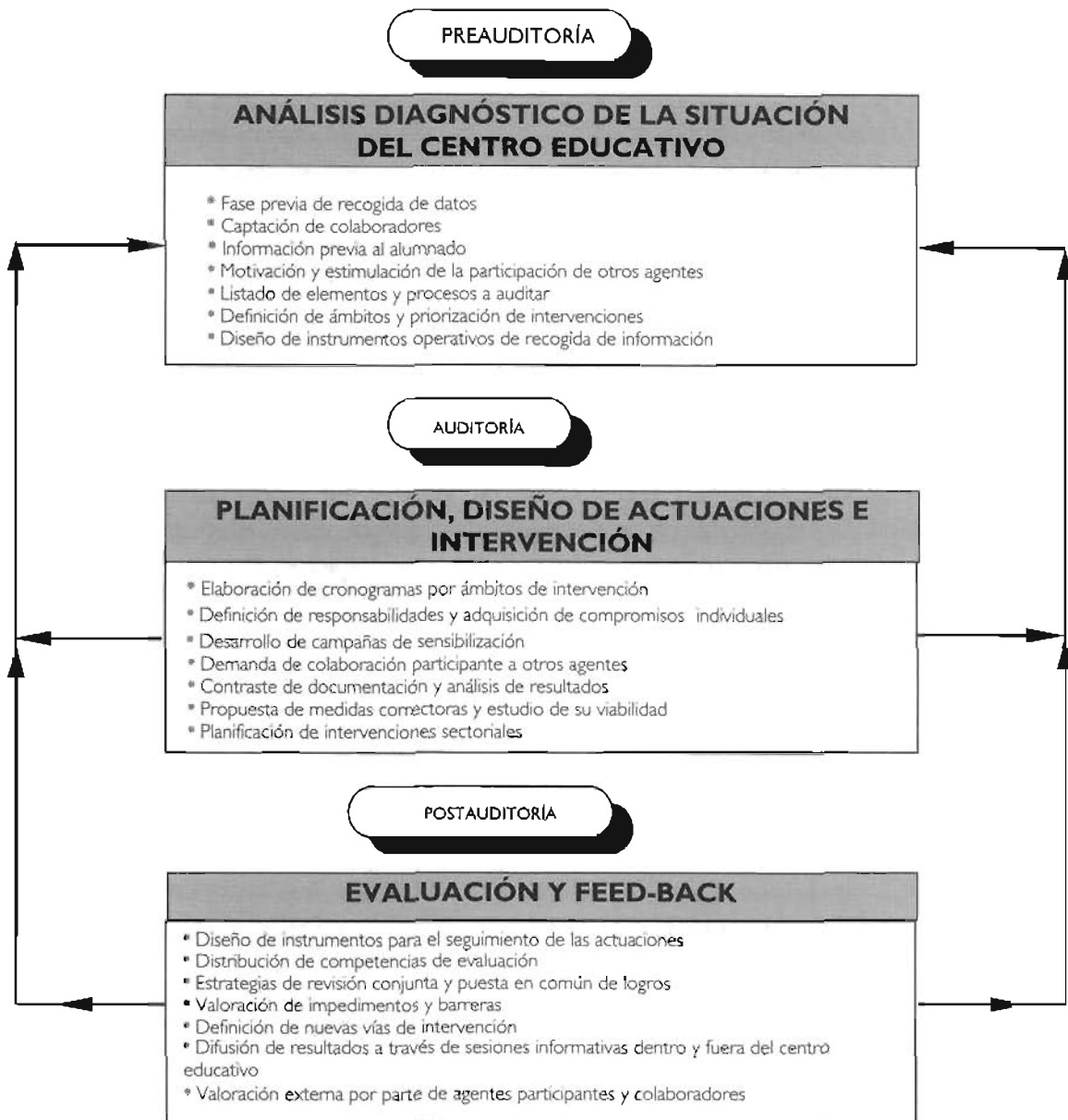


- Fase de DIAGNÓSTICO de las condiciones ambientales del centro:
 - Examinando aspectos significativos del espacio interior y exterior del centro; tomando en consideración aspectos bioclimáticos, factores como la integración de la arquitectura en el entorno, el empleo de materiales de construcción adecuados, criterios de ergonomía del mobiliario y control de

variables tales como limpieza, iluminación, ventilación, insonorización, disponibilidad de espacios verdes.

- Valorando los insumos y recursos más empleados, así como los hábitos en el manejo de los residuos sólidos y líquidos que de su uso se derivan.
 - Analizando las fuentes de energía primaria más utilizadas con relación al consumo de luz calefacción y agua.
 - Evaluando el tratamiento que se da a las temáticas ambientales en las diferentes asignaturas del currículum, el uso educativo que se hace del entorno y el impacto que se genera en el mismo.
 - Revisando el tipo de menús y los hábitos alimenticios, los medios de transporte escolar y la coherencia ambiental de las actividades extraescolares que se programan en el centro.
- **Fase de PLANIFICACIÓN Y DISEÑO DE ACTUACIONES**, organizadas por ámbitos de actuación y acompañadas de un pormenorizado plan de viabilidad, gestión operativa y estrategias de seguimiento de sus niveles de eficacia, impacto y popularidad. Este plan debe considerar los posibles riesgos que implica todo cambio social y prever las limitaciones y posibles barreras a sortear en la fase previa a la implantación del plan. Debe ser desde el comienzo una tarea negociada, consensuada, claramente delimitada en cuestiones de responsabilidad y proyectada globalmente hacia todo el conjunto de agentes, instituciones y contextos que rodean al centro educativo.
 - **Fase de ACTUACIÓN** y puesta a punto de las acciones planificadas. La acción debe estar orientada por la racionalidad de la planificación y la flexibilidad de los agentes encargados de llevarla a cabo; debe ser permeable a los imprevistos, flexible y consecuente con las decisiones colectivas.
 - **Fase de EVALUACIÓN** a partir de una observación sistemática y una exhaustiva recogida de datos acerca del fundamento de las decisiones y el sentido de las acciones emprendidas. La reflexión colectiva, acompañada de una sistemática recogida de información durante el proceso permitirá comprender los problemas surgidos y superar las restricciones que impone la práctica en situaciones de conflicto. De esta fase han de derivarse nuevas vías de actuación y criterios para la mejora de las opciones en curso. En cuanto Investigación en la Acción, las decisiones de cambio de las condiciones ambientales que envuelven a un centro educativo deben ampararse en el consenso de los diferentes agentes y colectivos que conviven en ese escenario, desde la implicación activa en las tareas y el ejercicio responsable de la crítica colectiva.

Dentro del proceso de auditoría, estas cuatro fases dan lugar a una serie de competencias y tareas que se organizan en los tres momentos siguientes: preauditoría ambiental, ecoauditoría propiamente dicha y postauditoría, tal y como queda reflejado en el cuadro siguiente:



En los últimos años, se vienen desarrollando en España, distintas iniciativas que pretenden integrar la dimensión ambiental dentro del centro educativo a partir de la elaboración de ecoauditorías. Estos cuestionarios de evaluación se plantean como un instrumento práctico que sirve para diagnosticar la situación ambiental del propio centro y que permite implicar a los alumnos en la propia gestión ambiental del equipamiento. Una de las experiencias más valiosas es el proyecto de Escuela Ecológica, desarrollado en los centros educativos vascos bajo el asesoramiento de los Centros de Educación e Investigación Didáctico- Ambiental (CEIDA) (Fernández, 1996). También son muy valiosas las experiencias realizadas en el ámbito de las islas Baleares (Sureda & Calvo, 1996) y de Barcelona (Franquesa, 1997) y de Andalucía (Consejería de Educación, 1999).

-Capítulo II-

Estado actual de las Ecoauditorías en el ámbito escolar

Dentro de las iniciativas que incluimos bajo la denominación "ecoauditorías escolares", hemos diferenciado varios grupos para su análisis:

- Por un lado, las propuestas puramente **teóricas**, que suponen una reflexión de su autor/es sobre este particular, pero que no desarrollan su aplicación práctica al centro.
- Por otra parte, los programas o propuestas que llamaremos "**externas**", que se originan en instituciones diferentes del propio centro educativo, y que se generan como apoyo a éste. Se presenta en este apartado el análisis de seis de estos programas.
- Por último, se analiza una muestra de **programas piloto** (que aquí denominaremos "autónomos"), desarrollados por los propios centros escolares, desligados de cualquier programa institucional, y nacidos, promovidos y desarrollados por algún profesor o equipo de docentes desde el propio centro escolar.

I. PROGRAMAS EXTERNOS

I.1. PLAN DE MUESTREO PARA LA LOCALIZACIÓN DE PROGRAMAS

Para la localización de estos materiales, se ha seguido una línea de trabajo múltiple, que nos permite asegurar la alta representatividad del muestreo:

- Revisión y consulta de los propios fondos documentales de los diferentes miembros del equipo de trabajo.
- Revisión y consulta de las últimas actas de encuentros y jornadas de Educación Ambiental organizados en el Estado (años 1994-1998).
- Consulta de bases de datos, repertorios bibliográficos y centros de documentación relacionados con la Educación Ambiental. Se han revisado los fondos documentales de:
 - Centro de Documentación (Centro Nacional de Educación Ambiental)
 - Centro de Documentación Ambiental (Consejería de Medio Ambiente y OT de Castilla y León)
 - Centre de Documentació Artur Martorell (Institut d'Educació; Ayuntamiento de Barcelona)
 - Base de Datos REDINET del Ministerio de Educación y Cultura.
- Contacto personal con técnicos o representantes de las administraciones educativas o ambientales de las diferentes Comunidades autónomas.

De esta manera, se estima que se ha llevado a cabo un chequeo suficiente que permite conocer el estado y tratamiento que de las ecoauditorías escolares se vienen realizando en la actualidad en el sistema educativo del conjunto del Estado.

I.2. ANÁLISIS DE LOS MATERIALES CONSULTADOS

Se inicia este estudio con el análisis de las diferentes iniciativas que, en el ámbito institucional, se vienen desarrollando en nuestro país.

Se trata de programas ya elaborados por alguna entidad o institución pública o privada, que constan de algún material elaborado (guía, cuestionario) y que se envía a los centros escolares por distintos mecanismo (a solicitud del centro, difusión masiva, difusión selectiva). Son, por tanto, propuestas cerradas y completamente elaboradas. Son documentos pensados para ser aplicados directamente en los centros, aunque ello no

implica, obviamente, que no admitan adaptaciones particulares a cada centro o que incluso las propongan.

Se ha escogido esta tipología de propuestas (que denominamos "externas") por varias causas:

- Su difusión, que ha hecho llegar a numerosos centros educativos, independientemente de su puesta en marcha, la oferta de estas propuestas didácticas basadas en las "ecoauditorías" escolares.
- Representan el producto final de un proceso de investigación y programación de un equipo de trabajo. De su análisis podremos obtener información sobre el tratamiento que a este tema dan las distintas instituciones implicadas.
- Porque de hecho, son "productos de uso", que se están aplicando ahora mismo en centros escolares del estado.

Como se ha señalado más arriba, son seis las propuestas prácticas con material editado que se han analizado:

1. Cuestionario de auditoría ambiental interna para eco-escuelas (1997); Fundación Europea de Educación Ambiental (FEEE) y Asociación de Educación Ambiental (ADEAC)
2. Un Centro verde es... guía para la autoevaluación de centros educativos (1998); Coastwatch-España, Coastwatch-Alemania, Generalitat Valenciana y Caja de Ahorros del Mediterráneo.
3. Ecoauditoría escolar/Eskola ekoauditoria (1996); Centro de Educación e Investigación Didáctico-Ambiental (CEIDA) de Bilbao; Gobierno Vasco.
4. La Escuela ecológica Europea (1998); Arbuniés y Lecunberrí asociados; programa COMENIUS
5. Centres EcoLÒGICS. Guia per fer L'EcoAuditoria del centre educatiu (1997); Pla d'Educació Ambiental. Institut d'Educació Ajuntament de Barcelona
6. Ecoauditoría escolar (1998); Taller de naturaleza Las Acacias, Comunidad de Madrid

En los siguientes apartados se describirán sintéticamente las características fundamentales de cada uno de ellos, atendiendo a aquellas características que hemos seleccionado como más sobresalientes. En concreto, se presta una especial atención a aquellos aspectos más estrechamente referidos a la evaluación ambiental, detallando la metodología utilizada, los instrumentos de toma de datos y la organización que proponen.

Modelo de ficha de estudio

Entidad promotora
Se ubica la "ecoauditoría" en el ámbito que señala el autor. Se describe el promotor y aquellas características básicas que permiten comprender la finalidad de la misma.
Descripción del material
<i>Descripción de las características físicas de los materiales y/o publicaciones.</i>
Temporalización
Organización temporal que propone tanto para la "ecoauditoría" como para el proceso de "ambientalización" en el que se incluye, en su caso.
Lidera
Colectivo de personas o persona que promueve la realización de la ecoauditoría
Realiza
Personas que llevan a cabo la ecoauditoría. Si el autor refiere diferencias entre distintos papeles (toma de datos, interpretación, etc.), se hace constar.
Apartados
Compartimentalización que realiza el autor para analizar el estado de salud ambiental del centro.
Instrumentos de valoración
Propuesta de toma de datos. Se incluyen ejemplos.

A continuación, exponemos los resultados del análisis con los criterios señalados de los seis materiales analizados.

I.- CUESTIONARIO DE AUDITORÍA AMBIENTAL PARA ECO-ESCUELAS

Fundación Europea de Educación Ambiental (FEEE) y Asociación de Educación Ambiental (ADEAC)

Entidad promotora
<p>El programa Eco-Escuelas está liderado por la Fundación Europea de Educación Ambiental (FEEE), representada en 18 estados europeos y fundada en 1982. En España, es la Asociación de Educación Ambiental (ADEAC) quien promueve el desarrollo de este programa de Eco-Escuelas, entre otros, por todo el estado.</p> <p>Autores: Teresa Conesa, Jesús San Melitón, Natalia Redruello y José Ramón Sánchez Moro.</p> <p>Este proyecto se caracteriza por su faceta transnacional, y por incentivar la creación de una red europea de centros (de "eco-escuelas") a través de la cual se generan intercambios de experiencias, iniciativas, personas, etc. Esta red, además, promueve el desarrollo de encuentros y diferentes acciones formativas para sus miembros.</p> <p>La ecoauditoría es una parte de los 7 elementos o fases de que consta el programa eco-escuela (Comité ambiental, auditoría ambiental, temas básicos, plan de acción, código de conducta, control y evaluación, información y comunicación). Los centros integrados en esta red, que completan adecuadamente el programa, son galardonados con un diploma y una bandera verde.</p>
Descripción del material
<p>El material que hacen llegar a los Centros interesados consta de:</p> <ul style="list-style-type: none">• Tríptico <i>¿Qué son las eco-escuelas?</i>: de información sobre las características del programa Eco-escuelas• Solicitud de inscripción• Vídeo <i>Eco-Escuelas</i>: de divulgación general del programa• Revista <i>eco-news</i>: 8 págs. A4, cuatricromía. Revista de ámbito europeo y en lengua inglesa donde se exponen los avances del proyecto en diferentes estados, se informa de las acciones de formación, encuentros, y se presentan prácticas relevantes de centros asociados.• <i>Cuestionario de auditoría ambiental para Eco-Escuelas</i>: cuaderno de 16 págs., A4, dos tintas, horizontal. Es el material propiamente evaluativo que se va a describir a continuación.
Temporalización
<p>Tres años todo el programa, aunque no consta la planificación y organización concreta de las distintas fases en el tiempo.</p>

Lidera				
El Comité Ambiental del Centro, órgano elegido democráticamente y en el que están representados todos los estamentos de la comunidad escolar. Puede coincidir con el Consejo Escolar.				
Realiza				
El propio Comité Ambiental del Centro. Bien de forma individual (con posterior puesta en común), bien colectivamente.				
Apartados				
Divide la auditoría en cinco grandes bloques:				
Política y gestión ambiental (aspectos organizativos del centro en lo puramente ambiental). 10 items	Administración y política de compras (ubicación del centro, sistemas de recogida de residuos, compras de productos, energía calorífica, etc.). 32 items	Aulas/actividad docente (estado de las aulas, información ambiental, etc.). 11 items	Comedor/ cocinas (fuentes de energía, recogida selectiva de residuos, etc.). 11 items	Jardines y otras zonas comunes (estado y mantenimiento de jardines, aseos, etc.) 20 items
Instrumentos de valoración				
Se trata de una lista de chequeo convencional de respuesta cerrada, formulada como preguntas a las que hay que responder con SI/NO/A VECES:				
<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se ha elaborado un Código de Comportamiento Ambiental? • ¿Se controla la existencia, uso, manejo de productos tóxicos y peligrosos (ej. : lejías, detergentes, pinturas, disolventes, pegamentos, medicamentos caducados, aceites minerales, cartuchos de tinta, pesticidas, etc.)? 				
La mayoría de las cuestiones son objetivas, bien formuladas y en casi ningún caso inducen a error y, en general, son sencillos de cumplimentar sin necesidad de formación previa.				
No propone en ningún caso sistemas de medida cuantificada de entradas (agua, energía, recursos, etc.) ni de salidas (residuos, vertidos).				
No se propone ningún mecanismo de globalización de los resultados.				

2.- UN CENTRO VERDE ES... GUÍA PARA LA AUTOEVALUACIÓN DE CENTROS EDUCATIVOS (1998)

Coastwatch-España, Coastwatch-Alemania, Generalitat Valenciana y Caja de Ahorros del Mediterráneo

Entidad promotora
<p>Material elaborado por las organizaciones Coastwatch-España, Coastwatch-Alemania, Generalitat Valenciana y Caja de Ahorros del Mediterráneo.</p> <p>Se dirige no sólo a centros escolares, sino a cualquier equipamiento en el que se desarrollen programas educativos, como pueden ser Centros de Educación Ambiental y Albergues de Juventud.</p> <p>Este material es distribuido a los docentes de la Comunidad Valenciana, a través de la red de equipamientos ambientales y del <i>ambibús</i>.</p>
Descripción del material
<p>Cuadernillo 32 págs. A5, 2 tintas, encuadernado a canutillo. Incluye bibliografía y direcciones de interés.</p>
Temporalización
<p>No consta.</p>
Lidera
<p>No consta.</p>
Realiza
<p>No consta.</p>
Apartados
<p>Realiza una descripción muy minuciosa del centro, destacando especialmente cuestiones de ahorro.</p> <p>2 grandes grupos de temas (infraestructuras y educación), divididos a su vez en 7 y 3 grupos de ítems:</p>

<p>Instalaciones (referido a los materiales de construcción y mobiliario, jardines y exteriores).</p> <p>21 items.</p>	<p>Utilización de recursos (tanto de energía calorífica, luminosa y agua).</p> <p>13 items.</p>	<p>Productos químicos (de limpieza y mantenimiento).</p> <p>14 items.</p>	<p>Desechos y vertidos (recogida selectiva, compras, vertidos a desagüe, etc.).</p> <p>12 items.</p>	<p>Administración (materiales de escritorio y consumibles, formación de personal).</p> <p>9 items.</p>
<p>Transporte (estado de vehículos privados y viajes).</p> <p>12 items.</p>	<p>Alimentación (tipo de alimentos).</p> <p>5 items.</p>	<p>Información (información ambiental, actitudes ambientales, etc.).</p> <p>6 items.</p>	<p>Actividades (tipo de actividades y recursos educativos).</p> <p>4 items.</p>	<p>Principios guía (directrices de E.A., programación, etc.).</p> <p>21 items.</p>

Instrumentos de valoración

Escala de valoración 1-4 (el "0" representa NS/NC) a los criterios elaborados por los autores. Tras cada enunciado, se acompañan indicadores de calidad, de forma que la puntuación otorgada será tanto mayor cuanto más cerca esté el centro de esos indicadores como por ejemplo:

- *Limpiadores de alfombras (elaborados con alcohol, sin desinfectantes ni conservantes)*
- *Fotocopiadoras (emisiones mínimas de polvo/ozono, tambores sin sulfuro de cadmio)*
- *Contextualización (los programas abordan los principales problemas ambientales desde un punto de vista local, regional, nacional e internacional)*

Con las puntuaciones otorgadas a cada criterio, se obtiene un TOTAL GLOBAL (máximo=466), que traducido a porcentaje, se traslada a un "Gráfico de Progreso" que califica al centro y permite observar su evolución en el tiempo.

Los criterios están redactados de forma abierta, lo cual dificulta su valoración cuantitativa. Por otro lado, obliga a un conocimiento técnico a veces muy preciso de determinados aspectos.

No propone en ningún caso sistemas de medida cuantificada de entradas (agua, energía, recursos, etc.) ni de salidas (residuos, vertidos).

3.- ECOAUDITORÍA ESCOLAR/ESKOLA EKOAUDITORIA (1996)

Centro de Educación e Investigación Didáctico-Ambiental
(CEIDA) de Bilbao; Gobierno Vasco.

Entidad promotora				
Elaborado desde el CEIDA de Bilbao, es uno de los que más se han difundido en el Estado, probablemente por su carácter pionero. Autora: M ^a Asunción Fernández Ostalaza.				
Ubica la "ecoauditoría" en un proceso de ambientalización global del centro, fundamentando ampliamente su interés desde lo social, lo ambiental y lo educativo. Establece una estrecha relación con el curriculum escolar.				
La "ecoauditoría" sería, entonces, un paso más dentro de un proceso que comenzaría con unas fases de preauditoría (información, programación y temporalización), seguiría la auditoría propiamente dicha (que incluye propuestas de mejora) y acabaría con la postauditoría (seguimiento y valoración) y la difusión de los resultados.				
Descripción del material				
Libro A4, 126 + 122 págs. una tinta, bilingüe castellano/euskera.				
Temporalización				
Consta del plan específico para la toma de datos de cada uno de los criterios de valoración, pero no del programa completo.				
Lidera				
Comisión de Gestión Ambiental, formada dentro del Consejo Escolar. Tiene diferentes funciones, entre ellas la de planificar la "ecoauditoría".				
Realiza				
El alumnado, básicamente.				
Apartados				
Incide particularmente en hábitos personales.				
Recursos humanos y escuela (estructura, implicación de alumnos y profesorado, etc.).	El terreno y el edificio escolar (aspectos referidos a las instalaciones, huerto escolar, mobiliario, etc.).	El comedor escolar (menú, residuos y consumos).	El transporte escolar.	La energía en la escuela (consumo de calefacción, agua caliente, electricidad; aislamiento, etc.).
3 fichas de 12, 17 y 15 items c.u.	3 fichas de 9, 13 y 9 items c.u.	2 fichas de 12 y 13 items c.u.	2 fichas de 2 y 9 items c.u.	3 fichas de 12, 8 y 1 items c.u.

El agua en la escuela (consumo y ahorro).	El papel en la escuela (consumo, reciclado).	La oficina y los materiales (de limpieza, consumibles, papelería, etc.).	Los residuos en la escuela (producción, reducción y reciclado).	El ruido en la escuela
1 ficha de 6 ítems.	1 ficha de 10 ítems.	1 ficha de 11 ítems.	2 fichas de 5 y 15 ítems c.u.	1 ficha de 10 ítems.

Instrumentos de valoración

Se trata básicamente de una propuesta didáctica, por lo que las fichas de toma de datos se diseñan como actividades educativas.

Propone diversos instrumentos, diseñados específicamente para cada grupo de criterios.

- Para los test de hábitos (actitudes ambientales del profesorado, práctica educativa, actitudes ambientales del alumno, hábitos comensales, hábitos energéticos, hábitos del uso de papel, de producción de residuos), se presentan estadillos de autoevaluación con escala tipo Likert:

	SIEMPRE	A VECES	CASI NUNCA	NUNCA
¿Me lavo las manos antes de comer?				
No bebo con comida en la boca				
¿Me siento correctamente a la mesa?				

- Para la valoración de criterios materiales, se proponen fichas mixtas en las que aparecen estadillos de observación, y escalas de valoración:

CALCULO DEL AGUA CONSUMIDA POR PERSONA					
ACCIONES	Nº usos	Nº litros	Valoración uso	Causa*	Mejora propuesta
Bebida					
Ducha					
Cisterna					
Lavabo					

*Muy Bien; Bien; Regular; Mal

Cada ficha está precedida por una explicación de su utilización y preparación: objetivos, tiempo estimado, materiales precisos, etc.

Son fichas en general sencillas de cumplimentar, pero que precisan de un conocimiento previo de técnicas de toma de datos y/o un adiestramiento en las mismas.

En general, no propone sistemas de medida cuantificada de entradas (agua, energía, recursos, etc.) ni de salidas (residuos, vertidos).

4.- LA ESCUELA ECOLÓGICA EUROPEA (1998)

Arbuniés y Lecumberri asociados; programa COMENIUS

Entidad promotora

Se trata de un programa de carácter plurinacional enmarcado dentro de un proyecto de colaboración entre el Departamento de Educación del Gobierno de Navarra, junto con centros educativos de Italia y Portugal, denominado "*La Escuela Ecológica Europea*" y englobado en los proyectos COMENIUS 3.1. La asistencia técnica de este proyecto la desarrollan Javier Arbuniés y Guadalupe Lecumberri.

El programa parte de una idea globalizadora del medio ambiente, por lo que no sólo incluye aspectos estrictamente ambientales, sino también aspectos sociales, como relaciones de aula y conflictos, entorno social y cultural... Plantea 5 objetivos a alcanzar:

- Sensibilizar a la comunidad educativa sobre el impacto ambiental y social que el centro escolar, y las actividades que en él se desarrollan, ejercen sobre su entorno.
- Conocer y comprender los problemas ambientales y sociales del centro educativo y su entorno.
- Generar actitudes favorables a la disminución de los impactos y la mejora del medio ambiente, físico y social del centro escolar y su entorno.
- Adquirir habilidades para el análisis y corrección de la problemática ambiental.
- Realizar acciones concretas de mejora del medio ambiente del centro y su entorno.

Descripción del material

Debido al estado del proyecto en el momento de redactar este documento (principio del 2º año de trabajo), tan sólo se dispone de un borrador de parte de los materiales a editar, sin maquetar, y sin apreciaciones sobre la posible forma de edición.

En total, según indican los materiales manejados, se editarán:

- **Material preparatorio cuaderno informativo:** será el material que permita una 1ª reflexión en el centro acerca de la posibilidad o no de realizar una ecoauditoría.
- **16 unidades temáticas** a partir de las cuales se desarrollarán de forma autónoma diferentes aspectos a ecoauditar.

Temporalización

El proyecto para la elaboración de materiales tiene una duración de tres años, aunque en él no se especifican los tiempos destinados a la ejecución de la Ecoauditoría en un centro escolar dado.

Lidera

Aunque no consta de forma explícita, en el documento titulado **Material Preparatorio** se explica la necesidad de que participen diferentes estamentos de la comunidad educativa: profesorado, alumnado, dirección, personal no docente y padres y madres de alumnos. En este mismo documento se hace referencia a la especial responsabilidad en la ecoauditoría de la Comisión de Coordinación Pedagógica.

Por otro lado, se elaboran dos tipos de encuestas de cara a desarrollar la ecoauditoría en el centro: una para el personal docente, y otra para el personal no docente, lo que hace suponer un liderazgo organizativo por parte de ambos colectivos.

Realiza

No consta.

En los dos borradores de **Materiales Didácticos** consultados, el programa se plantea para ser desarrollado dentro del aula. El papel del profesor en las actividades es el de motivar, resolver, moderar, coordinar... el desarrollo de las actividades que serían ejecutadas por los alumnos.

Apartados

Los aspectos que se prevé auditar son:

- Organización y gestión del Centro
- Aprovechamiento de locales, infraestructuras y entorno del Centro
- Vida social y cultural del Centro
- Relaciones de aula y conflictos
- Calidad ambiental
- Transporte
- Consumo de materiales fungibles
- Producción de residuos
- Consumo de agua, energía, calefacción.
- Contaminación visual, acústica.

Instrumentos de valoración

(Se han revisado los borradores correspondientes a 2 de los 10 bloques temáticos propuestos: "Relaciones de aula y conflictos" y "Calidad ambiental")

Se trata básicamente de materiales elaborados en forma de "unidades didácticas" de EA y propuestos en forma de programa educativo ordenado. Las actividades parten de unos objetivos de sensibilización, pasando por una serie de actividades de investigación; a continuación se realiza una actividad de reflexión, hasta terminar con actividades de comportamiento-acción.

- Para valorar la calidad ambiental de lugares físicos en el centro escolar, se utiliza la pareja de indicadores "Punto positivo" y "Punto Negativo", según la ficha adjunta.

OBJETOS O PUNTOS POSITIVOS..... CARACTERÍSTICAS..... LOCALIZACIÓN

OBJETOS O PUNTOS NEGATIVOS..... CARACTERÍSTICAS.LOCALIZACIÓN

- En el caso de toma de datos, las valoraciones que se realizan se tabulan a través de **escalas de observación** del tipo:

TIPO DE OLOR (agradable, desagradable, dulce, picante, nauseabundo)

INTENSIDAD (Muy suave, suave, fuerte, muy fuerte...)

PROCEDENCIA

- En el caso de alguna actividad donde se intenta valorar el comportamiento/actitud de los alumnos, se utilizan Listas de control SI/NO al que se le aplica un número para poder ser interpretado:

1. *Al alumnado le gustan las tareas de esta clase.*
2. *El alumnado siempre se está peleando (-).*
3. *En nuestra clase son muy difíciles los deberes (-).*
4. *Algunos alumnos de clase son de nivel medio (-).*
5. *La mayoría de los alumnos están contentos con la clase.*

TIPO DE PREGUNTA	RESPUESTA	PUNTUACIÓN
Preguntas positivas (+)	Sí	1
	No	3
Preguntas negativas (-)	Sí	3
	No	1
	Omitidas	2

En general se utilizan fichas de trabajo con criterios de valoración no objetivos, poco cuantificables y de forma eminentemente cualitativa. No obstante, debe remarcarse que se trata de materiales que están en fase de borrador.

5.- CENTRES ECOLÒGICS. GUÍA PER FER L'ECOAUDITORIA DEL CENTRE EDUCATIU (1997)

Pla d'Educació Ambiental. Institut d'Educació Ajuntament de Barcelona

Entidad promotora
<p>Se trata de un programa de ecoauditorías enmarcado dentro del <i>Pla d'Educació Ambiental de l'Institut d'Educació</i> del Ayuntamiento de Barcelona.</p> <p>Dirigido por Teresa Franquesa con la colaboración de Joan Maluquer, Isabel Alves, Manuel Gerra, Anna Prieto, Hilda Weissmann, Joseph Escarrá y Betina Schäfer.</p> <p>El Plan en que se enmarca, se ha creado con el fin de impulsar la implantación de políticas de Educación Ambiental en el ámbito ciudadano, y en especial, en la comunidad educativa.</p> <p>En estos momentos está en fase de realización, por lo que los materiales de que se dispone para su consulta son provisionales.</p>
Descripción del material
<p>Al encontrarse el proyecto en fase de elaboración de materiales (2º año), en idioma catalán, tan solo se dispone para su revisión de borradores de los siguientes documentos:</p> <ul style="list-style-type: none">• <i>Guía per fer L'EcoAuditoria del centre educatiu</i>• <i>L'EcoAuditoria de L'AGUA</i>• <i>L'EcoAuditoria de L'ENERGIA</i> <p>Además, está prevista la elaboración de al menos otros 3 materiales:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ <i>L'EcoAuditoria de la MOBILITAT</i>▪ <i>L'EcoAuditoria dels MATERIALS I RESIDUS</i>• <i>L'EcoAuditoria de LA BIODIVERSITAT</i>
Temporalización
<p>No consta. Se hace referencia a que las etapas de la ecoauditoría se deben dimensionar en el tiempo en función del calendario y el curso escolar, sin ninguna otra referencia.</p>
Lidera
<p>La Comisión de Ecoauditoría que ha de ser representativa de todos los estamentos del centro (profesorado, alumnos, no docentes...); se hace hincapié en que esta comisión incluya a personas con responsabilidades en la dirección del centro, en el mantenimiento, financiación...</p>

Realiza

La propia Comisión de Ecoauditoría nombrará un **Coordinador** o **Grupo de Coordinación** que será el encargado de impulsar, organizar y dinamizar el programa de Ecoauditoría en el centro. Así mismo, serán los encargados de hacer el calendario de etapas del programa, promover actividades destinadas a dar a conocer el Plan de Acción a toda la comunidad, coordinar resultados,...

La Comisión, así mismo, delegará las funciones de recogida de datos y establecimiento del diagnóstico a uno o varios **grupos de alumnos y profesores**.

Grupos de alumnos harán el seguimiento de indicadores (lectura de contadores y facturas, control del mantenimiento de las instalaciones, hábitos, etc.)

Apartados

Se propone dividir la ecoauditoría en 5 ámbitos:

- Agua
- Energía
- Movilidad
- Materiales y residuos
- Biodiversidad

Instrumentos de valoración

(Tan sólo se han revisados dos documentos (*l'Agua* y *l'Energia*) de un total de 5).

En general, la compartimentalización que se hace en cada una de las áreas estudiadas es muy completa. Las fichas de trabajo que se proponen recogen casi todos los aspectos analizables. Se proponen métodos para obtener y cuantificar los resultados de la investigación.

Se propone un sistema de **diagnóstico** donde interpretar los datos obtenidos en la investigación, que permita establecer un modelo de mejoras en la gestión ambiental del centro.

El proceso de recogida de información de cada uno de los 5 ámbitos tratados se divide en 2 fases.

Fase 1: Aproximación

Se propone trabajar a partir de planos con diferentes instalaciones del centro a través de una primera exploración. Se pretende con esto, no sacar una información válida de partida, sino ayudar a planificar la Ecoauditoría en sus fases sucesivas. Se plantean preguntas de distinto tipo, como por ejemplo:

- ¿Cuántas lámparas y bombillas hay por planta?*
- ¿Hay comedor escolar?*
- ¿Hay cocina, nevera, lavaplatos?*
- ¿Se aprovecha la luz solar?*
- ¿Qué fuentes de energía se utilizan en la escuela?...*

Así mismo se plantean búsquedas de información concreta como: *¿Quién lleva las facturas del centro? ¿Dónde y cuántos contadores hay?...* así como una serie de direcciones donde obtener datos externos sobre el tema tratado.

Fase 2. Recogida de información.

Se plantea a partir de diferentes métodos:

- **Investigación.** Implica la búsqueda activa de datos por parte del equipo de trabajo: saber cuánta agua consume un aparato, revisar el estado de las instalaciones y ver como funcionan, hacer el seguimiento de contadores, etc.
Propone fichas de investigación para la obtención de datos numéricos, como por ejemplo:

BOMBILLAS INCANDESCENTES: potencia W _____ Número _____

FOCOS HALÓGENOS: potencia W _____ Número _____

etc.

En otros casos se realiza a través de preguntas directas y de clara respuesta, tales como:

La escuela recibe luz directa o está rodeada de edificios.

Señala los puntos de entrada de luz con una flecha:

etc.

- **Documentación.** Consulta de datos, bibliografía...
Para la recogida de datos se plantean fichas de trabajo muy completas sobre las distintas cosas a investigar, como por ejemplo:

Tipo de energía	fuerza de procedencia	origen	transporte	tipo de suministro		
Gas natural						
Electricidad						
Propano						
Otros						
<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo. Trabajo con los datos numéricos obtenidos. En algunos casos, se trata de calcular datos (media, totales, tantos por ciento....) a partir de otros datos obtenidos. 						
		1997	1996	1995	1994	1993
CONSUMO TOTAL						
NÚMERO DE ALUMNOS						
CONSUMO ESPECÍFICO						
<p>En otros casos se trabaja en la obtención simple de datos poco cuantificables. Por ejemplo, para saber de qué forma se aprovecha la radiación solar:</p>						
APROVECHAMIENTO SOLAR		MUY POCO	POCO	BASTANTE	MUCHO	
Iluminación de aulas						
Iluminación de espacios comunes						
Calefacción pasiva						
<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta. Formulario de preguntas para ser contestadas individualmente. Las encuestas que se plantean son de tipo cerrado. A partir de una pregunta se da un abanico de respuestas. Las preguntas pueden hacer referencia a comportamientos: <p><i>¿Te acuerdas de apagar la luz al salir de una habitación?</i> SIEMPRE - NORMALMENTE SI - NO SUELO - NUNCA</p> <p><i>¿En invierno pones la calefacción o te pones un jersey?</i> SI - NO</p> <p>En otros casos se pregunta por hechos objetivos: <i>¿Tienes Aire acondicionado o ventilador?:</i> AIRE ACONDICIONADO - VENTILADOR - OTROS</p> 						

La valoración de preguntas se hace de forma numérica a partir de la asignación de un valor a cada respuesta (2,1,0 ó -1) de forma que al "corregir" las encuestas, aparece un valor numérico y una ficha de interpretación: *Para valores < de 20, los hábitos de consumo de energía son muy buenos, de 20 a 25, mejorables, etc.*

- **Entrevista.** Formulario de preguntas realizado a las personas responsables de las diferentes áreas a auditar.

El modelo de entrevista es similar en su interpretación al modelo de encuesta (aplicación de un valor numérico a las respuestas). La mayoría de preguntas son de respuesta SI ó NO

¿La escuela sabe el precio que se paga por kilovatio de electricidad?

En algún caso las preguntas tienen varias respuestas:

¿Quién compra las lámparas y resto de aparatos?

¿Con qué criterios?

1 Coste. 2 Periodo de amortización. 3 Eficiencia energética.

Se trata, en definitiva, de un modelo de captura de información ambiental completísimo, que chequea la totalidad de aspectos ambientales relacionados con el impacto del centro escolar sobre su entorno.

La utilización de indicadores cuantitativos, conmensurables, y la "fabricación" de indicadores sintéticos (que "resumen" el comportamiento ambiental del centro) a partir de datos medidos, le hacen ser un modelo de gran robustez y aplicabilidad.

6.- ECOAUDITORÍA ESCOLAR (1998)

Taller de Naturaleza Las Acacias, Comunidad de Madrid

Entidad promotora

Se desarrolla dentro del Programa de Educación Ambiental de la Dirección General de Centros Docentes de la Consejería de Educación y Cultura de la Comunidad de Madrid.

Su elaboración corresponde al Taller de Naturaleza Las Acacias, cuyo equipo pedagógico está compuesto por Cristina Ahijado, Iñaki Uranga, María Jesús Yenes y Ricardo Vázquez.

Desde la Comunidad de Madrid, se ofrece en forma de unidad didáctica para profesores del 2º ciclo de ESO. Se desarrolla en dos días no consecutivos de visita al Taller, con una fase intermedia de trabajo en el centro escolar donde se procede al análisis y evaluación de los problemas ambientales y de la gestión de recursos en el centro educativo: agua, energía, residuos, ruido, contaminación, transporte, espacios interiores y exteriores etc.. Del estudio surgen propuestas de mejora medioambiental asumibles por la comunidad educativa

Descripción del material

Carpeta de anillas tamaño A4 que incluye material para el profesor (54 páginas) y material para el alumno (unas 65 fichas).

Se presenta en papel reciclado, una cara, con acabados y maquetación simples, a una tinta, con un separador entre los dos documentos de la carpeta.

Temporalización

Propone su ejecución en algo más de dos meses, distinguiendo las siguientes fases:

- Sesión de preparación: 1 día
- 1ª visita al taller de naturaleza: 1 día
- Recogida de datos: 2 meses.
- Trabajo complementario (simultaneo al anterior)
- 2ª visita al taller: 1 día
- Elaboración de conclusiones: no consta
- Medidas correctoras: no consta
- Seguimiento: (durante el siguiente periodo lectivo) no consta.

No consta la temporalización exacta de acciones, ya que se promueve un modelo de organización abierto en el tiempo, para ser secuenciado por el profesor.

Lidera
La ecoauditoría es promovida por un solo profesor de 2º de ESO en cada centro. El equipo permanente del Taller de Naturaleza Las Acacias actúa como autor-asesor de la propuesta.
Realiza
La unidad didáctica Ecoauditoría Ambiental está planteada para ser realizada por un grupo de un máximo de 30 alumnos de 2º de ESO junto con su profesor.
Los alumnos se organizarían en 4 equipos de trabajo homogéneos que trabajarían cada uno de los temas que componen la ecoauditoría. El quinto tema, "práctica educativa" sería desarrollado por el profesor.
Apartados
Se propone dividir la Ecoauditoría en 5 ámbitos:
Ruido, transporte y agua Consumo de materiales y residuos Calidad ambiental Consumo de energía Práctica educativa
Instrumentos de valoración
La mayoría de propuestas recogidas para la toma de datos se basan en las encuestas. Para ello se dan una serie de pautas para decidir las muestras que permitan obtener resultados equilibrados entre diferentes cursos, el número de chicos y de chicas y de profesores (desglosados por género)... Se dan también instrucciones para que las muestras sean representativas en función del número de alumnos.
Se presentan 4 tipos de encuestas, fichas de observación directa, y un grupo de fichas sobre <i>práctica educativa</i> para ser elaborado por el docente.
<ul style="list-style-type: none"> • Encuesta Tipo 1: Encuestas dirigidas al Secretario. Las encuestas preguntan sobre datos técnicos y exactos del funcionamiento del centro: <ul style="list-style-type: none"> ¿Cuántos m³ de agua se consumen al año en el centro? ¿Cuánto combustible se consume en calefacción al año? ¿Cuántos días está encendida la calefacción? ¿Cuántos años tiene la caldera? ¿Se revisan los radiadores? • Encuesta Tipo 2: Encuestas dirigidas al alumnado Hay encuestas sobre hábitos de los usuarios. Se trata normalmente de escalas de observación.

-En algunos casos ofrece una lista de respuestas cerrada:

¿Cuántas veces al día te lavas las manos en el centro?:

- 0 veces*
- 1 vez*
- 2 veces*
- 3 veces*
- 4 veces*
- Más de 4*

- En otros cuestionarios, las respuestas no son exactas y pueden ser interpretadas por el encuestado:

¿Cierras los grifos una vez utilizados, o si los ves abiertos o goteando?:

- Nunca*
- A veces*
- A menudo*
- Siempre*

- Algunas de las preguntas hacen referencia a opiniones:

¿Crees importante que el centro organice jornadas, campañas, etc. sobre el consumo de agua en el centro?

- Si*
- No*
- Da lo mismo*

- O a la percepción personal de los problemas ambientales estudiados:

¿Has notado dolores de cabeza, nerviosismo, falta de concentración... que creas debido al nivel de ruido en el centro?:

- Nunca*
- A veces*
- A menudo*
- Siempre*

- A hábitos de conducta con relación al tema tratado:

¿Cómo llegas al centro escolar normalmente?

- Bus*
- Metro*
- Taxi, coche o moto*
- Andando*
- En bici*

- O a la disponibilidad para cambiar hábitos de conducta

¿Estarías dispuesto a cambiar el transporte privado por el público pensando en sus beneficios ambientales, aunque resulte más incómodo?

- No*
- Si*

- Encuesta Tipo 3: Encuestas dirigidas a una persona concreta (del personal no docente)

Realiza preguntas sobre hábitos en el trabajo. Se dan respuestas cerradas no cuantificables.

Mientras haces las tareas: ¿sueles dejar los grifos abiertos?

Nunca

A veces

A menudo

Siempre

¿Se separan las latas para reciclarlas? (encargado de cafetería)

Nunca

A veces

A menudo

Siempre

- Encuesta Tipo 4. Encuestas dirigidas a profesores

Aparecen los mismos modelos que en las dirigidas a los alumnos.

- Fichas de observación directa

Son fichas de trabajo donde se anota información referente a los recursos que tiene el centro (grifos, bombillas, barreras antiruido, ...) o sus alrededores (contenedores de reciclado...) en referencia a los temas investigados. Los *items* pueden ser cerrados.

¿Hay grifos automáticos en el centro?

No

Algunos

Todos

Observa las zonas interiores del centro y valora su grado de limpieza:

_____ 1 2 3 4 5 media

Aulas

Gimnasios

○ abierta, en el caso de preguntar sobre un dato:

¿Cuántos grifos hay en el centro?

Para cumplimentar estas fichas, se dan instrucciones precisas sobre cómo realizar la investigación: N° de inspecciones, horario de las mismas...

- **Práctica educativa (docente)**

Se trata de una serie de fichas que demandan información sobre el Proyecto Educativo de Centro y la inclusión de la Educación Ambiental en el mismo.

Otros datos

No se presenta ninguna ficha para la interpretación de los resultados de la investigación, ni se promueven de forma directa acciones encaminadas a mejorar la calidad ambiental en el centro.

Esto puede ser debido a que no se ha podido acceder a todo el material del programa o a que al tratarse de un programa para ser realizado desde el Taller de Naturaleza, la fase de mejora ambiental del centro se plantee en la segunda visita a esta instalación.

II. PROGRAMAS AUTÓNOMOS

No son pocos los centros en los que, por diferentes iniciativas, se han desarrollado programas de dinamización ambiental basados en el análisis del comportamiento ambiental del centro.

Parten de presupuestos iniciales absolutamente independientes, y desarrollan su intervención ambiental y educativa desde el propio centro, contando con los recursos propios y sin intervención externa organizada. Son los proyectos que denominamos "internos" y a los que en este apartado vamos a prestar atención.

Se han seleccionado una serie de experiencias llevadas a cabo en distintos centros escolares del Estado, los cuales:

- Nacen del voluntarismo, de la inquietud de un grupo de personas del propio centro.
- Están completamente desligadas de cualquiera de los programas "extemos" descritos en el anterior apartado. Se han seleccionado, de hecho, aquellos centros sin conexión directa con las instituciones promotoras de aquellos programas, aunque no se descarta que en alguna ocasión hayan sido utilizados como fuente de información previa.

La metodología de recogida de información ha consistido en realizar al responsable o representante del equipo, que ha puesto en marcha esta iniciativa, una entrevista clínica, en persona, por correo electrónico, o por teléfono, según el siguiente modelo de cuestionario:

MODELO DE CUESTIONARIO PARA LA EVALUACIÓN DE PROGRAMAS DE "ECOAUDITORÍAS" ESCOLARES PROMOVIDOS DE FORMA AUTÓNOMA POR LOS CENTROS

1. ¿De quién surge la iniciativa de desarrollar una ecoauditoría?
(Un grupo de profesores lo propone al claustro, un grupo de padres lo plantea al Consejo Escolar, un profesor la desarrolla con su grupo de alumnos, ...)
2. ¿Está reflejada de alguna manera la relación con el Medio Ambiente del entorno en el PEC?
(Detállese la formulación exacta, en su caso)

3.-¿Quién “lidera la “ecoauditoría”?
(Colectivo que propone oficialmente su desarrollo y vela por su ejecución - Consejo Escolar, Comité Ambiental, ...-. En caso de no ser un órgano oficial del Centro, apúntese de quien depende)
4.-El diseño de la toma de datos (el modelo de fichas, la temporalización, ...), ¿quién lo ha llevado a cabo?
(Un grupo de profesores, un grupo de alumnos, el comité ambiental, ...)
Adjuntar, en su caso, modelo de fichas de evaluación elaboradas.
5.-¿En qué grandes apartados se ha dividido la ecoauditoría?
(Energía, consumibles, exteriores, mobiliario, agua, didáctica, administración, ...)
6.-¿Quién lleva a cabo la toma de datos? ¿Y el análisis de los mismos? ¿Se verifican de alguna manera?
(Los alumnos por grupos, un sólo grupo de alumnos, ...). Detallar niveles.
7.-¿En qué tiempos se desarrolla?
(Horario lectivo, dentro de la programación, en tutorías, horario extraescolar, ...)
8.-Con la información recabada, ¿qué se hace?
(Se elabora un informe al Consejo Escolar, se hacen propuestas de mejora, ...)
9.-Las iniciativas nacidas de la ecoauditoría, ¿se llevan a la práctica? ¿Quién decide su implantación?
10.-¿Se han detectado cambios reales y cuantificables en el comportamiento ambiental del centro, fruto del proceso de auditoría?
(Instalación de contenedores, reducción en el consumo eléctrico, huerto escolar, ...)

11.-¿Qué acciones de comunicación se han desarrollado?
(Para toda la comunidad escolar, para el exterior, ...)
12.-¿Qué año ha comenzado el proceso de auditar al centro? ¿Se prevé realizarlo con alguna frecuencia?

Para recabar la información de este apartado, el equipo de trabajo se ha puesto en contacto directo con cuatro centros escolares que han desarrollado o están en fase inicial de desarrollo de un proceso de ecoauditoría escolar; de los que se ha obtenido una respuesta positiva en tiempo y forma de tres de ellos.

Los tres centros con los que se ha contado son:

- I.E.S. Xelmírez (Santiago de Compostela)
- I.E.S. Galileo (Valladolid)
- I.E.S. Guillém Sagrerá (Palma de Mallorca)

I.- I.E.S. XELMÍREZ I. SANTIAGO DE COMPOSTELA. MANUEL A. FERNÁNDEZ. POZA DE BAR

PROYECTO SÓCRATES " EL AHORRO ENERGÉTICO COMO APORTACIÓN AL MEDIO AMBIENTE

1.-¿De quién surge la iniciativa de desarrollar una ecoauditoría?
Surge de un docente, a partir de un grupo de trabajo internacional creado para optar a las ayudas concedidas por la Unión Europea a los PEE (Programas Educativos Europeos).
2.-¿Está reflejada de alguna manera la relación con el Medio Ambiente del entorno en el PEC?
Está en fase de elaboración. Se prevé que tenga en cuenta las dimensiones transversales designadas por la legislación educativa vigente, en particular la Educación Ambiental.
3.-¿Quién lidera la "ecoauditoría"?
El grupo de profesores y alumnos implicado en el <i>Proyecto Sócrates</i> de nuestro Instituto, sobre todo desde el Departamento de Ciencias de la Naturaleza.
4.-El diseño de la toma de datos (el modelo de fichas, la temporalización, ...), ¿quién lo ha llevado a cabo?
Lo han llevado a cabo los profesores, aprovechando trabajos y materiales previos del CEIDA del País Vasco y las fichas de investigación de la A.S.E. - Proyecto "Science across Europe".
5.-¿En qué grandes apartados se ha dividido la ecoauditoría?
Fundamentalmente centrado en el consumo energético
6.-¿Quién lleva a cabo la toma de datos? ¿Y el análisis de los mismos? ¿Se verifican de alguna manera?
La toma de datos la realizan diferentes grupos de alumnos, dirigidos por su profesor correspondiente. El análisis lo lleva a cabo el grupo de profesores con la ayuda de un programa informático especialmente diseñado por GESTENGA (Gestión Energética de Galicia).
7.-¿En qué tiempos se desarrolla?
Horario lectivo
8.-Con la información recabada, ¿qué se hace?
Se extraen toda una serie de conclusiones que se discuten en las clases, se presentan a la dirección del Centro, se envían a nuestras escuelas asociadas en el extranjero y también se difunden en los medios de comunicación. También se pretende elaborar con todas ellas un código de conducta para el ahorro de energía en la escuela y en los hogares

9.-Las iniciativas nacidas de la ecoauditoría, ¿se llevan a la práctica? ¿Quién decide su implantación?
Algunas de ellas ya se han llevado, por parte de los miembros de nuestro equipo directivo, que las han aceptado e integrado en la política educativa y económica del Centro.
10.-¿Se han detectado cambios reales y cuantificables en el comportamiento ambiental del centro, fruto del proceso de auditoría?
Ha habido un descenso en el gasto de energía eléctrica espectacular, debido sobre todo a las correcciones sugeridas sobre la tensión de entrada, que era superior a 230 voltios. Con respecto a los posibles cambios conductuales, no se han hecho estudios que permitan cuantificarlo.
11.-¿Qué acciones de comunicación se han desarrollado?
En primer lugar, ha habido un fecundo intercambio de materiales e ideas con las otras escuelas europeas (Finlandia, Alemania y Austria), con las que se comparte el <i>Proyecto Sócrates, acción Comenius I</i> , con reuniones en los cuatro países, una revista intercentros, una exposición conjunta y un vídeo colectivo de las actividades realizadas. Además, se han realizado dos reportajes en la televisión autonómica gallega y varios en la prensa local (La Voz de Galicia). Han organizado unas " <i>Jornadas sobre energía y educación</i> ", Talleres de energías renovables. Participan en campañas ecologistas - <i>Red de escuelas solares de Greenpeace</i> - sobre la potenciación de las energías renovables.
12.-¿Qué año ha comenzado el proceso de auditar al centro? ¿Se prevé realizarlo con alguna frecuencia?
El proyecto, todavía en desarrollo, comenzó en el año 1997 y no está prevista de momento su continuación.

2.- I.E.S. GUILLÉM SAGRERÁ. ALBERT CATALÁN. C/ SALVADOR DALÍ 5. PALMA DE MALLORCA

1.-¿De quién surge la iniciativa de desarrollar una ecoauditoría?

La idea de realizar una ecoauditoría en el IES "Guillem Sagerá" se plantea inicialmente como parte de un trabajo de investigación patrocinado por el CIDE y desarrollado por un equipo integrado por profesores de la *Universitat de les Illes Balears* (Jaume Sureda y Aina Calvo), de Enseñanza Secundaria (Miquel Catany, Begoña Okiñena y Albert Catalán), y una técnica en Educación Ambiental (Antonia Llabrés). El trabajo planteado por el equipo incluye el desarrollo de ecoauditorías en el IES "M^a Antònia Salvà" de Lluçmajor (Miquel Catany) y en el IES "Guillem Sagera" de Palma de Mallorca (Albert Catalán).

En éste último centro, el profesor Albert Catalán realiza la propuesta al denominado "Grupo de Medio Ambiente", constituido el año anterior (1996/97) para desarrollar iniciativas orientadas al conocimiento y mejora del medio y el cual estaba integrado por 38 alumnos y 6 profesores.

Una vez asumida la propuesta por parte del Grupo de Medio Ambiente, se presenta a la Dirección, al Consejo Escolar y al Claustro.

2.-¿Está reflejada de alguna manera la relación con el medio ambiente del entorno en el PEC?

El IES "Guillem Sagerá" se ha incorporado tardíamente al proceso de reforma educativa, por lo que todavía no ha elaborado el PEC. En todo caso, la preocupación por el medio aparece en las programaciones de diversas áreas y en diversas iniciativas desarrolladas en cursos anteriores

3.-¿Quién "lidera la "ecoauditoría"?

El desarrollo del Programa Ecocentro, del que forma parte la Ecoauditoría, es "liderado" por el Grupo de Medio Ambiente (38 alumnos y 6 profesores), que es el autor de la propuesta y el realizador de una gran parte de su contenido. De todos modos, en el desarrollo de la Ecoauditoría se intenta implicar a la mayor parte de la comunidad escolar.

El desarrollo del proyecto es controlado de forma general por el Grupo de Medio Ambiente, y de un modo más detallado por los profesores miembros de éste.

4.-El diseño de la toma de datos (el modelo de fichas, la temporalización, ...), ¿quién lo ha llevado a cabo?

El modelo de diseño de toma de datos ha sido elaborado por parte del equipo Universidad/Enseñanza Secundaria. Si bien en su utilización práctica se han sugerido algunas modificaciones importantes.

5.-¿En qué grandes apartados se ha dividido la ecoauditoría?

A) Recursos materiales/energéticos:

- Papel
- Energía
- Agua
- Residuos en general
- Otros

B) En varios ámbitos "geográficos":

- Aulas
- Laboratorios y Talleres
- Gimnasio y campos de deporte
- Espacios comunes interiores (lavabos y pasillos)
- Espacios comunes exteriores (patios y jardines)
- Espacios administrativos (secretaría, conserjería, sala fotocopidora)
- Espacio personal docente (Departamentos, sala de profesores)
- Bar
- Entorno

6.-¿Quién lleva a cabo la toma de datos? ¿Y el análisis de los mismos? ¿Se verifican de alguna manera?

La recogida de datos es realizada por los usuarios responsables de cada ámbito (alumnado; personal de conserjería y fotocopadoras; personal de secretaría; profesorado de cada Departamento; etc.). Los alumnos más directamente implicados son los miembros del Grupo de Medio Ambiente, pertenecientes a distintos niveles, desde 3º de ESO (primer nivel impartido en este centro), hasta 1º de Bachillerato LOGSE.

Los resultados, una vez tabulados, se analizan a través de entrevistas, o bien mediante reuniones específicas. Entre tales reuniones merece destacarse la realizada por los alumnos del Grupo de Medio Ambiente, en donde a través de un proceso organizado en pequeños grupos, proceden a valorar los resultados y a realizar las propuestas correspondientes a cada una de las deficiencias o problemas detectados.

De este modo se establecieron 150 propuestas de acción. Posteriormente, tales propuestas se entregan a quienes la auditoría plantea como responsables de cada actuación. Para el caso de los ámbitos de responsabilidad de los alumnos, el trabajo se apoya en las tutorías; para el resto, en la estructura departamental, conserjería, etc.

7.-¿En qué tiempos se desarrolla?

Las reuniones del Grupo se desarrollan fundamentalmente en los tiempos de recreo. Para la valoración de resultados se dispuso de tiempo lectivo, a lo largo de media mañana. Algunas tareas (información, discusión, aceptación de propuestas, etc.) se desarrollan en tiempos de tutoría, reuniones de departamento, reuniones de la Comisión de Coordinación Pedagógica, etc.

La carencia de unos tiempos disponibles de forma regular para la aplicación del Programa es uno de los principales obstáculos para el desarrollo de todas sus potencialidades.

8.-Con la información recabada, ¿qué se hace?

La información resultante de la ecoauditoría, incluyendo las propuestas de mejora que integran el llamado "Plan de Intervención Ambiental", se entrega a la Dirección y al Consejo Escolar. Aspectos parciales del informe se distribuyen entre los responsables correspondientes (departamentos, tutorías, etc.) para que velen por su cumplimiento.

9.-Las iniciativas nacidas de la ecoauditoría, ¿se llevan a la práctica? ¿Quién decide su implantación?

Una parte de las iniciativas procedentes de la ecoauditoría se llevan a la práctica. En principio, la valoración de los resultados de la ecoauditoría incluye la propuesta sobre quien o quiénes son los responsables de desarrollar la propuesta correspondiente (Dirección, Secretaría, alumnado, etc.) lo cual depende naturalmente de factores como el organigrama del centro, el ámbito de la decisión (organizativa, técnica, comportamental, etc.), su coste, etc.

Las mencionadas propuestas se someten, pues, a los responsables correspondientes, quienes deciden los compromisos que desean adquirir para el presente curso. Por ejemplo, modificar el sistema de interruptores de las aulas (Dirección), abrir las persianas del aula al comenzar la jornada (alumnos); fotocopiar por las dos caras (profesorado, personal de conserjería, personal de secretaría, alumnado), etc.

El conjunto de las iniciativas aceptadas para el curso se relacionan en un documento ("Nuestro compromiso con el Medio Ambiente para el curso...") que se hace público en aulas, vestíbulo, sala de profesores, etc.

10.-¿Se han detectado cambios reales y cuantificables en el comportamiento ambiental del centro, fruto del proceso de auditoría?

Aunque el proceso de aumento de la coherencia ambiental del centro es lento, y se plantea a medio y largo plazo, se advierten ya algunos pequeños cambios. Así, la rutina de la recogida selectiva de papel, la instalación de contenedores de distintos tipos, la instalación de un "tablón verde" en el vestíbulo, la mayor utilización de luz solar, la sustitución de botellas de PVC en el bar, la utilización exclusiva de papel reciclado, la multicopia a doble cara, etc.

11.-¿Qué acciones de comunicación se han desarrollado?

El programa Ecocentro ha sido difundido en cuanto a sus objetivos, características, etc. en diversos ámbitos y por diversas vías. Entre los primeros, El Grupo de Medio Ambiente, el Claustro de Profesores, el Consejo escolar, la Comisión de Coordinación Pedagógica, las Tutorías, los Departamentos, etc. Entre las segundas: informes escritos, información oral, revista del instituto, tablón verde, anuncios en distintos lugares del instituto, tableros de anuncios en las aulas, etc.

Fuera del ámbito del instituto, se ha difundido el trabajo a través del informe presentado al CIDE, y en una ponencia presentada a las "III Jornadas de Educación Ambiental" (Pamplona, diciembre de 1998)

**12.-¿Qué año ha comenzado el proceso de auditar al centro?
¿Se prevé realizarlo con alguna frecuencia?**

El diseño del programa Ecocentro, incluyendo la fase de Ecoauditoría, se llevó a cabo en el curso 1996/97. El desarrollo de la Ecoauditoría se aplicó en el curso 1997/98. Durante el Curso 1998/99 se desarrolla un primer Plan de Intervención Ambiental. Para el Curso 1999/2000 se prevé una primera evaluación sistemática de resultados y una ecoauditoría focalizada en aspectos parciales ("Movilidad" y, tal vez, algún otro).

Concebimos el Programa Ecocentro como un proceso continuo, ya que su objetivo no es tanto la optimización en la utilización de los recursos cuanto la educación de la comunidad educativa. La mayor o menor intensidad del Programa en cada momento puede depender de factores como la disponibilidad personal de los colaboradores, de los recursos materiales, etc.

3.- I.E.S. GALILEO. CARRETERA VILLABÁÑEZ, S/N. VALLADOLID.

1.-¿De quién surge la iniciativa de desarrollar una ecoauditoría?
Un profesor lo plantea al claustro, apoyado por la dirección
2.-¿Está reflejada de alguna manera la relación con el Medio Ambiente del entorno en el PEC?
En principio, no. Posteriormente, se incluirá, durante el desarrollo del proyecto.
3.-¿Quién "lidera la "ecoauditoría"?
Grupo de trabajo (profesores), grupo de alumnos/as y, - creado con el proyecto ya empezado -, el Comité Ambiental.
4.-El diseño de la toma de datos (el modelo de fichas, la temporalización, ...), ¿quién lo ha llevado a cabo?
Un grupo de profesores, según un modelo utilizado en otro IES de Mallorca, donde fue desarrollado en colaboración con Greenpeace.
5.-¿En qué grandes apartados se ha dividido la ecoauditoría?
Datos generales (consumos de energía, agua, materiales -papel, etc.) Datos de aula o taller (energía, agua, papel, residuos) para cada espacio del centro.
6.-¿Quién lleva a cabo la toma de datos? ¿Y el análisis de los mismos?
<i>Datos generales:</i> grupos de alumnos (en la asignatura de Alternativa a la Religión) y profesores de la misma. <i>Datos de espacios:</i> Aulas: cada grupo de alumnos en tutoría Talleres con grupo asignado: idem Talleres de uso múltiple: jefe de departamento Otros espacios didácticos: jefe de departamento Otros espacios no didácticos (patios, WC, etc.): grupo de alumnos en la Alternativa a la Religión Espacios administrativos y de servicios: Personal de Administración y Servicios

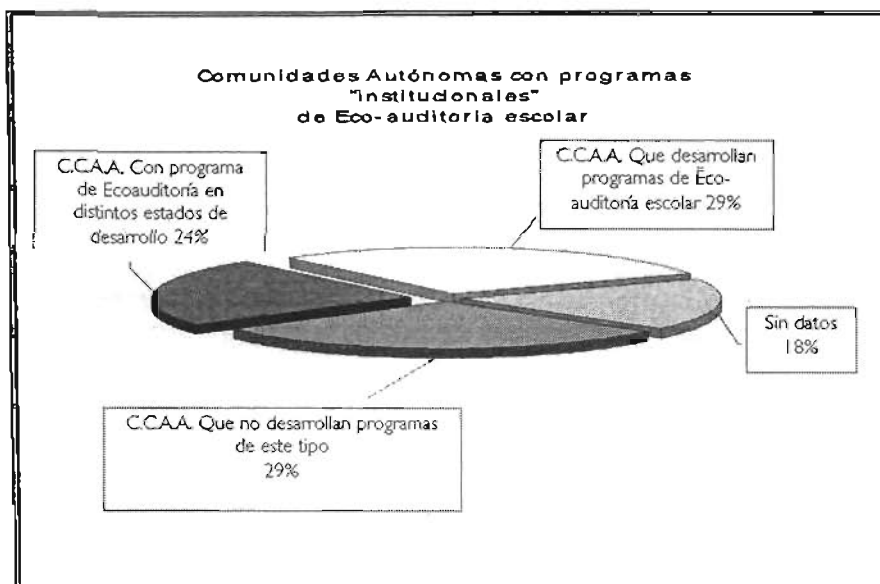
7.-¿En qué tiempos se desarrolla?
Grupo de alumnos en la Alternativa a la Religión: en horario lectivo Resto: horario extraescolar
8.-Con la información recabada, ¿qué se hace?
Se están terminando de elaborar los resultados. Una primera evaluación determinó dos propuestas de mejora iniciales (uso de papel reciclado y tratamiento de residuos).
9.-Las iniciativas nacidas de la ecoauditoría, ¿se llevan a la práctica?
Si
10.-¿Se han detectado cambios reales y cuantificables en el comportamiento ambiental del centro, fruto del proceso de auditoría?
Instalación de contenedores de recogida selectiva y sistema de proceso. Abandono del uso de papel no reciclado
11.-¿Qué acciones de comunicación se han desarrollado?
Aún ninguna
12.-¿Qué año ha comenzado el proceso de auditar al centro? ¿Se prevé realizarlo con alguna frecuencia?
Curso 1998-1999. Se prevé repetirla todos los años y se plantea hacer dos al año (inicio y final de curso).

III. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

III.1. IMPACTO DE LAS ECOAUDITORÍAS EN LA COMUNIDAD EDUCATIVA

Tras el chequeo mencionado en el apartado anterior, se han obtenido los siguientes resultados:

- Se han localizado seis programas institucionales, uno de ellos promovido por una entidad sin ánimo de lucro (ADEAC-FEEE), y los otros cinco, por diferentes administraciones educativas (Madrid, Cataluña, Valencia, País Vasco y Navarra).
- En tres comunidades autónomas (Cataluña, Islas Baleares y Murcia) se tiene constancia del desarrollo de algún tipo de programa de estas características al cual no se ha tenido acceso. En el caso de Cataluña, promovido por la Societat Catalana d'Educació Ambiental. En el caso de Murcia, se trata de un programa del municipio de Alhama (Murcia).
- En un caso (Andalucía), se está estudiando la implantación de este tipo de programas en un futuro próximo. Actualmente, lo desarrolla de forma piloto en 8 centros escolares de la región, a través de un convenio con ADEAC-FEEE.
- La Comunidad de Castilla y León desarrolla un programa de Seminarios Permanentes de Educación Ambiental, en el cual el referido a Educación Ambiental en el Sistema Educativo, está articulando una propuesta práctica de "ambientalización del centro educativo" basado en el desarrollo de Ecoauditorías escolares para ofertarlo a la comunidad educativa de la región.
- Con tres Comunidades Autónomas (Cantabria, Castilla-La Mancha y La Rioja) no se ha logrado establecer ningún tipo de contacto institucional, al carecer el equipo de trabajo de conocimiento sobre la responsabilidad administrativa en temas de Educación Ambiental en estas Comunidades. La experiencia del equipo, sin embargo, unido a contactos profesionales con educadores de estas comunidades autónomas nos hacen suponer la inexistencia de programas de estas características en los territorios señalados.
- El resto de Comunidades Autónomas carece de iniciativa alguna a este respecto (cinco: Aragón, Asturias, Canarias, Galicia y Extremadura)



De esta manera, se observa la escasa implantación que en la actualidad tienen este tipo de programas en la comunidad escolar. Sea por su novedad (las primeras referencias bibliográficas no aparecen hasta 1993, aunque no es hasta 1996 cuando aparece el primer material editado), o por la complejidad que suponen, no parece que este tipo de propuestas haya calado mucho en las administraciones con competencias educativas y ambientales de nuestro entorno.

III.2. VALORACIÓN DE LOS PROGRAMAS EXTERNOS

Para la mejor interpretación de los resultados abajo dispuestos, se ha utilizado la siguiente numeración para referirnos a cada uno de los programas estudiados:

1. *Cuestionario de auditoría ambiental interna para eco-escuelas*, Fundación Europea de Educación Ambiental (FEEE) y Asociación de Educación Ambiental (ADEAC)
2. *Un Centro verde es... guía para la autoevaluación de centros educativos*, Coastwatch-España, Coastwatch-Alemania, Generalitat Valenciana y Caja de Ahorros del Mediterráneo.
3. *Ecoauditoría escolar/Eskola ekoauditoria*, Centro de Educación e Investigación Didáctico-Ambiental (CEIDA) de Bilbao; Gobierno Vasco.
4. *La Escuela ecológica Europea*; Arbuniés y Lecumberri asociados; programa COMENIUS

5. *Centres EcoLÒGICS. Guia per fer L'EcoAuditoria del centre educatiu*, Pla d'Educació Ambiental. Institut d'Educació Ajuntament de Barcelona
6. *Ecoauditoria escolar*, Taller de naturaleza Las Acacias, Comunidad de Madrid.

III.2.1. ENTIDAD PROMOTORA

En general, todos los programas estudiados son promovidos por entidades administrativas educativas, salvo uno de ellos que es liderado por una ONG (1).

Respecto al origen de la idea, sólo en uno de los casos (5), el programa se incluye dentro de un plan organizativo superior, siendo en general diseñados y promovidos por equipos de trabajo "al margen" de los centros educativos, así como de las demandas y necesidades que éstos plantean. Dos de los programas son transnacionales (1 y 4), mientras que sólo tres de ellos (3, 5 y 6) son promovidos y desarrollados por administraciones educativas.

En ninguno de los casos se hace referencia a los Planes de Mejora de la Calidad Educativa, ni su origen aparenta responder a esta filosofía.

Es destacable la diferente relación con el curriculum que establecen cada uno de estos programas: mientras que en dos de ellos (3 y 4) los materiales de investigación hacen referencia expresa a su adecuación curricular (objetivos específicos, temporalización, etc.), el resto parece más encaminado a la gestión ambiental del centro, sin hacer referencia a la ubicación de la ecoauditoría en tiempos, áreas o espacios específicos.

III.2.2. DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL

Respecto a la presentación física de los materiales que se han analizado, destaca en primer lugar que la mitad de ellos (4, 5 y 6) se trata de maquetas en fase de investigación o materiales reproducidos por fotocopia.

Ello es un evidente indicador de la juventud de este movimiento de las ecoauditorías escolares, dado que además en ningún caso, los proyectos analizados superan los cuatro años de vida.

Por otro lado, el formato escogido por los diversos equipos de trabajo es muy diverso, denotando la variedad de enfoques y tratamientos que, como se verá más adelante, caracterizan las opciones analizadas.

Por último, destacar como generalidad que todos los materiales analizados se han dividido en dos partes muy concretas, aunque de extensión relativa muy variable: una parte dedicada a la guía de uso (¿cómo desarrollar la ecoauditoría?, su valor como herramienta educativa y de gestión, etc.), y una segunda en la que se presentan los diferentes instrumentos diseñados para la toma de datos. Sólo en dos casos (5 y 6) se incluye un notable apartado documental sobre información ambiental básica acerca de los sectores y ámbitos que se propone estudiar.

III.2.3. TEMPORALIZACIÓN

En ninguno de los materiales estudiados, consta la programación concreta en el tiempo de la propuesta de Ecoauditoría, haciendo tan solo vagas referencias a la necesidad de "adaptarse al curso escolar" (5), o a la duración de tres años de todo el programa (1). Sólo en un caso (6), se da un estimador de dos meses para la toma de datos. En otros dos programas (3 y 4) se temporalizan con detalle cada una de las actividades de toma y análisis de datos, pero no el programa global.

Este particular sorprende notablemente porque no se aporta al educador unas pautas de organización del trabajo necesarias para su correcta consecución, y le deja sin resolver el que será, sin duda, el aspecto organizativo que más problemas le pueda causar.

III.2.4. LIDERA

En general, recae la responsabilidad de la gestión y promoción de la ecoauditoría en un órgano elegido democráticamente en el Centro: en todos los casos se propone la creación de una "Comisión Ambiental" creada a partir del Consejo Escolar (1 y 3) o independiente de él (4 y 5). En el resto de casos, o bien no consta (2) o se propone exclusivamente al docente del grupo de alumnos que la va a desarrollar (6).

III.2.5. REALIZA

Normalmente, la ejecución de la ecoauditoría se propone que recaiga sobre los alumnos, detallándose sólo en un caso (6) que estos alumnos pertenezcan a una sola aula. Sólo en una propuesta (1), la ejecución de la ecoauditoría recae en el propio Comité Ambiental.

En varios trabajos se promueve que la participación sea de toda la comunidad escolar, haciéndose esto explícito en varias de las fichas de toma de datos de estos materiales (3, 4 y 5).

Los "destinatarios" de la ecoauditoría sí son, en todos los casos, la totalidad de la comunidad escolar: se promueve la implicación (a diferentes niveles) de todos los estamentos escolares, desde los alumnos a docentes, pasando por personal de administración y servicios, padres y madres.

III.2.6. APARTADOS

Cada una de las propuestas revisadas organiza la toma de datos de forma muy particular, que constituye la parte central de la ecoauditoría, observándose una disparidad notable en cuanto a la compartimentalización de "lo ambiental", es decir, del objeto de estudio de la ecoauditoría y, sobre todo, en cuanto a la terminología empleada para definir cada sección.

Sin embargo, y una vez analizados los distintos apartados en los que se divide cada una de las propuestas de estudio, se puede hacer una agrupación temática más o menos coincidente, al menos en las principales secciones; hay seis de ellas que aparecen, con diferente terminología, en al menos cuatro de los estudios analizados:

- Agua
- Energía
- Movilidad-Transporte
- Consumo de materiales y residuos
- Gestión ambiental
- Instalaciones-Mobiliario y Exteriores

Otros tres apartados aparecen, en dos de los programas estudiados:

- Ruido
- Vida social y convivencia
- Educación

Se detecta, entonces, una notable coincidencia del objeto de estudio, que como puede verse se refiere mayoritariamente a recursos físicos o materiales, lo cual podría llevar a la engañosa conclusión que no se plantea la valoración de cambios de actitudes y hábitos personales y colectivos. En el desarrollo de los instrumentos de medida (véase más adelante) se detecta como son precisamente estos aspectos los más trabajados.

III.2.7. INSTRUMENTOS DE VALORACIÓN

Los seis programas revisados presentan, en cuanto a los recursos utilizados como herramientas de medida, diferencias y similitudes. De forma general, se utilizan dos tipos de herramientas:

- **Formularios dirigidos a los propios alumnos.** En los seis programas consultados aparecen cuestionarios tanto de actitudes, de conducta y, en algunos casos, de percepción de la realidad.
- **Fichas de investigación y toma de datos.** En ellas se establecen datos objetivos sobre la gestión ambiental del centro. Las hay de varios tipos: abiertas, cerradas, en forma de actividad educativa...

Además de estos dos modelos mayoritarios, aparecen encuestas (en los programas 5 y 6), tablas de observación, entrevistas y fichas de cálculo.

En cuanto a los modelos de diagnóstico utilizados, se han detectado las siguientes técnicas:

- Listas de control en cuatro de los programas (1, 4, 5 y 6).
- Escalas de observación en cuatro de los programas (4, 5 y 6)
- Escalas de valoración en dos de los programas (2 y 3)
- Encuestas cerradas, en los programas 5 y 6.
- Entrevistas cerradas, en el programa 5.

En lo referente a los conceptos investigados y medidos, en general, todos los programas hacen referencia a actitudes y comportamientos.

En referencia a la gestión ambiental del centro, tan sólo en dos de los documentos revisados (5 y 6) se proponen sistemas de medida cuantificada de entradas y salidas (energía, combustibles, residuos...). Estos parámetros son tratados en el resto de programas de forma eminentemente cualitativa, a partir de la percepción que de los mismos tienen los alumnos.

En cuanto a la interpretación de los datos obtenidos, destaca el hecho de que tan sólo en 2 de los programas revisados (2 y 5) se proponen mecanismos de interpretación de los datos obtenidos, y tan sólo en uno de estos programas se propone un modelo de diagnóstico que permita establecer medidas en la mejora de la gestión ambiental del centro.

III.3. VALORACIÓN DE LOS PROGRAMAS AUTÓNOMOS

III.3.1. ALGUNAS IDEAS PRELIMINARES

Antes de nada, se ha de resaltar la enorme dificultad encontrada a la hora de conocer qué centros educativos han o están desarrollando este tipo de programas. El haber encontrado sólo cuatro de estos programas tras una búsqueda exhaustiva a través de diversos medios (internet, revistas de divulgación educativo-ambiental, bibliografía especializada, contactos con profesionales y educadores de todo el estado, ...) nos puede dar una idea clara de la poca implantación que este tipo de programas tiene en el conjunto de la comunidad educativa del estado, o en su caso, de las escasas acciones de comunicación que han propiciado.

Una de las causas que ha determinado el poco éxito de esta investigación, ha sido el partir de unos planteamientos iniciales en que tan sólo se admitía como programa evaluable aquel que, al menos en sus planteamientos, partía de un proceso de auditoría global; es decir, desde un principio se desestimaron aquellos programas que realizaban procesos de auditoría tan sólo en un sector ambiental como pudiese ser el agua o la energía.

De esta forma se desestimaron algunos procesos (hay que resaltar que pocos) que proponían auditorías ambientales a temas puntuales tales como la energía, el consumo de recursos o el agua.

Por el contrario, los cuatro programas seleccionados, de los que tan sólo se ha obtenido una respuesta positiva en tiempo y forma por parte de tres, fueron seleccionados sobre la base de que su estructura inicial proponía un proceso de ecoauditoría más o menos global, atendiendo a los diversos factores ambientales que determinan la gestión y funcionamiento del centro.

Otra de las ideas a resaltar en esta investigación, además de la escasa información obtenida, es el hecho de que al tratarse de programas desarrollados de forma autónoma por los centros, los materiales a revisar han sido escasos y muy dispares en los tres programas revisados. El tipo de encuesta propuesto, ha tratado de paliar esta carencia a partir de un modelo de cuestiones amplio que recogiese la mayor cantidad de información sobre el programa.

A partir de estas encuestas, cumplimentadas por los profesores responsables de cada uno de los tres programas, se presentan a continuación algunas conclusiones que creemos deben ser destacadas.

III.3.2. RESUMEN DE LOS PROGRAMAS ANALIZADOS

Al tratarse de tan solo tres muestras, resulta evidente que los resultados no pueden considerarse en absoluto definitivos, pero sí orientativos de las ecoauditorías que en este momento se desarrollan en el contexto escolar.

Para el análisis de estos tres programas se seguirá el modelo de encuesta elaborado, siguiendo los ítems propuestos en la misma:

1. ¿De quién surge la iniciativa de desarrollar una ecoauditoría?
En dos de los casos la iniciativa surge de un docente de forma particular. En el tercero, es parte de un proyecto de investigación del que es miembro un docente que lo plantea en el centro.
2. ¿Está reflejada de alguna manera la relación con el Medio Ambiente en el entorno del PEC?
En ninguno de los tres, aunque los tres prevén incluirlo (en uno de los centros aún no se ha elaborado el PEC).
3. ¿Quién lidera la ecoauditoría?
En los tres casos existe un grupo formado por profesores y alumnos con distintas denominaciones que asumen la realización y desarrollo de la ecoauditoría.
4. ¿Quién ha llevado a cabo el diseño de la toma de datos?
En los tres casos este diseño se apoya, está diseñado o está inspirado en fuentes externas al centro.
5. ¿En qué grandes apartados se divide la ecoauditoría?
Energía (100%) Papel (66 %) Agua (66%) Residuos (66%) Materiales (33%) Otros (33%)

6.1 ¿Quién lleva a cabo la toma de datos?

En dos de los casos intervienen todos los agentes implicados (alumnos, profesores y PAS). En el tercer caso intervienen tan sólo alumnos dirigidos por un profesor.

6.2 ¿Quién realiza el análisis de los datos?

En dos de los grupos es realizado por un grupo de alumnos coordinados por un docente. No existen datos del tercer caso.

6.3 ¿Se verifican de alguna manera?

No existen datos

7. ¿En qué tiempos se desarrollan?

Tan sólo en uno de los casos se desarrolla exclusivamente en horario lectivo. En los otras dos experiencias se utilizan también horarios extraescolares. En uno de los programas se destaca la falta de horario específico como un problema a la hora de realizar la ecoauditoría.

8. ¿Qué se hace con la información recabada?

En los tres casos, a través de cauces similares, se presentan los datos obtenidos a los órganos del centro implicados y se proponen medidas para mejorar la gestión ambiental. En una de las experiencias se realizan procesos de comunicación.

9. ¿Se llevan a la práctica las iniciativas nacidas de la ecoauditoría?

En los tres casos son llevadas a la práctica.

10. ¿Se detectan cambios reales y cuantificables en el comportamiento ambiental del centro?

En los tres programas se han detectado cambios cuantificables, como la instalación de contenedores, ahorro energético... no se tienen datos sobre posibles cambios conductuales.

11. ¿Se han desarrollado acciones de comunicación?

En dos de los casos se han desarrollado diversas acciones de comunicación intra y extracentro. En el tercero se presuponen para un futuro inmediato.

12.1 Año de comienzo de la ecoauditoría.

Cada una de las tres experiencias estudiadas han comenzado en un año diferente: 1996, 1997 y 1998.

12.1 ¿Se prevé realizarla con alguna frecuencia?

Tan sólo en uno de los centros se plantea la ecoauditoría como un proceso aislado. En los otros dos programas revisados se concibe como un proceso continuo en el tiempo.

III.3.3. CONCLUSIONES

Tal como ya se ha referido anteriormente, hay que destacar en primer lugar la poca implantación que este tipo de procesos tiene en el ámbito educativo. No sería erróneo afirmar que los programas aquí revisados constituyen una muestra representativa de los existentes en el estado; podemos presuponer que esta poca implantación de procesos de ecoauditoría en centros educativos obedece a varias razones, entre las que cabría destacar:

- Las ecoauditorías aplicadas a estructuras educativas son un fenómeno relativamente reciente en nuestro país.
- Como tal proceso, carece de una documentación de consulta asequible para la comunidad docente.
- Además, se trata de un proceso relativamente complejo en tanto en cuanto precisa que se movilicen diferentes colectivos educativos: profesorado, alumnos, dirección, administración...
- Requiere además de una fuerte implicación personal en tiempo y esfuerzo por parte del docente o docentes que la desarrollan; la falta de tiempo, escasa motivación, trabas administrativas etc. pueden hacer aún más difícil el desarrollo de este tipo de iniciativas.
- Por otro lado el desarrollo de este tipo de programas puede verse frenado debido a la complejidad que presentan. Para llegar a ver la necesidad o interés de este tipo de acciones se precisa haber avanzado en caminos de desarrollo personal (sensibilización ante los problemas ambientales, implicación ante estos...) y de conceptos pedagógicos (educación integral, educación para el consumo...) que no todos los docentes, acostumbrados en muchos casos a relacionarse de manera fría y distante con su centro educativo, están dispuestos a investigar y desarrollar.

En cualquier caso, los escasos materiales investigados dan pie para afirmar que el desarrollo de este tipo de programas nace casi siempre del esfuerzo de uno o a lo sumo dos profesores inquietos, que de forma casi personal desarrollan este tipo de iniciativas utilizando gran parte de su tiempo y esfuerzo personal.

Uno de los problemas que destaca a la hora de su puesta en marcha, es quizás la falta de tiempo específico en el horario del centro para el desarrollo de las acciones que conlleva la ecoauditoría. Como dato a destacar, en ninguno de los tres casos estudiados estaban incluidos valores ambientales en el PEC, por lo que el desarrollo de una ecoauditoría estaba completamente al margen del proyecto educativo del centro.

En cuanto a los instrumentos de medida utilizados, son extremadamente variables, dependiendo del origen o inspiración del proyecto (fuentes, bibliografía consultada...), formación específica del profesorado responsable, objetivos del programa... por lo que no es posible establecer un guión o esquema común. En lo que sí existen coincidencias es en el tratamiento de temas a auditar: en general el agua, la electricidad y los residuos son tratados de alguna forma en todos los programas. Destaca la ausencia de tratamiento de otros temas ambientales como el transporte, los espacios verdes, etc. ampliamente abordados en programas externos.

En todos los casos estudiados, los resultados del programa de auditoría se han trasladado al resto del centro, y en todos se admite su efecto positivo en la gestión ambiental del centro, aunque no se da ningún tipo de dato específico.

También hay que resaltar el efecto positivo de este tipo de programas como elemento dinamizador del centro educativo, y por su efecto multiplicador ya que, aunque surge de un pequeño grupo, logra implicar a varios estamentos y colectivos del centro escolar. En este caso, el hacer de la ecoauditoría un proceso continuo, tal como se define en dos de los programas revisados, puede aumentar este efecto multiplicador entre estos colectivos.

-Capítulo III-

Propuesta de aplicación de las ecoauditorías en el Plan Anual de Mejora de los centros educativos

I.- GESTIÓN DE CALIDAD EN LOS CENTROS EDUCATIVOS Y PLANES ANUALES DE MEJORA

Al inicio del curso 1996-97 la Dirección General de Centros Educativos del MEC puso en marcha la primera edición de los Planes Anuales de Mejora para los Centros Públicos, como una forma interesante, clara y sencilla para introducir en las instituciones escolares dinámicas dirigidas hacia una mejora continua de la gestión de calidad de aquellos.

Antes, en 1988, había sido creada la EFQM: Fundación Europea para la Gestión de Calidad (*European Foundation for Quality of Management*) que, en 1991 estableció los Premios Europeos a la Gestión de Calidad (con el apoyo de la Comisión Europea) dirigidos inicialmente hacia el mundo empresarial. Pero además, a partir de 1992 comenzó a editar una serie de directrices para mejorar todo tipo de organizaciones.

Fue en Abril de 1997 cuando el MEC organizó las "1^{as} Jornadas sobre Enseñanza Pública y Gestión de Calidad", a lo largo de las cuales se informó sobre el Modelo de Gestión de Calidad propuesto por la EFQM. A partir de las reflexiones basadas en la "ecología" de las organizaciones, y en los modelos externos de mejora de calidad propuestos por la EFQM, se trabajó en su adaptación para el sector educativo no universitario. Uno de los resultados fueron los materiales editados por la Dirección General de Centros Educativos del MEC (Aragón et al.; 1997), en los que argumenta las ventajas de un cambio en la cultura de las instituciones educativas, para que asuman la mejora continua de sus elementos y procesos como parte consustancial de su gestión. El último cuadernillo del paquete editado se dedica precisamente a relacionar el modelo propuesto por la EFQM con los Planes Anuales de Mejora convocados por el MEC.

Uno de los aspectos más destacables de la propuesta del MEC es que aporta un método de trabajo basado en la autoevaluación interna de forma continua. Cualquier propuesta de mejora de la calidad de un centro se basa en el estudio de la situación de partida del mismo, de un diagnóstico inicial que se realiza mediante un proceso de autoevaluación interna, de modo que sea el propio personal del centro educativo el que valore los "puntos fuertes y débiles" de la institución, y defina y proponga las líneas y áreas de mejora. También es destacable que en el modelo se dé tanta importancia a la calidad del método y/o del proceso seguido, como a la calidad y alcance de los resultados obtenidos.

I.1.-EL MODELO EUROPEO DE GESTIÓN DE CALIDAD

El modelo propuesto por la EFQM, Fundación Europea para la Gestión de Calidad, tiene una relación directa con los Planes Anuales de Mejora. Para comprender hasta que punto llega dicha relación conviene conocer mejor éste. Para ello se utilizará como base la publicación del MEC ya citada (Aragón et al.; 1997 y Álvarez et al.; 1997), empleando la terminología más asequible posible.

El sentido esencial del Modelo Europeo se define en el siguiente enunciado: “La satisfacción de los usuarios del servicio público de la educación, de los profesores y del personal no docente, y el impacto en la sociedad se consigue mediante un liderazgo que impulse la planificación y la estrategia del centro educativo, la gestión de su personal, de sus recursos y sus procesos hacia la consecución de la mejora permanente de sus resultados”.

El Modelo se asienta sobre unas líneas o áreas de mejora, que expresan con más claridad sus intenciones y el tipo de objetivos que desde el modelo se pueden plantear. Estas líneas, adaptadas al mundo educativo, se indican a continuación de forma muy resumida:

- Liderazgo, planificación, estrategia, y coherencia en los objetivos.
- Formación, asesoramiento y orientación de los usuarios (alumnos, padres y madres, ...)
- Desarrollo personal y social, e implicación, del personal propio del centro.
- Ética y responsabilidad (dar significado a las acciones individuales, educar en valores).
- Gestión de los procesos, actividades y acciones concretas.
- Orientación hacia los resultados (para buscar el equilibrio y satisfacción de todos los grupos).
- Autoevaluación, mejora continua e innovación (reflexión y pensamiento creativo).

1.1.1.-Autoevaluación: Categorías, Criterios y Cuestionarios de Evaluación

En el desarrollo del Modelo Europeo se incluyen dichas líneas o áreas en dos amplios campos o “categorías” (Agentes y Resultados). Cada categoría está compuesta por unos elementos o “criterios” a los que se da una valoración o importancia determinada, en puntos o en % tal y como queda recogido en la **Tabla 1**.

Tabla 1

Categoría AGENTES				Categoría RESULTADOS			
Nº	Criterios	Puntos	%	Nº	Criterios	Puntos	%
1	Liderazgo	100	10	6	Satisfacción de los usuarios	200	20
2	Planificación y estrategia	80	8	7	Satisfacción del personal del centro	90	9
3	Gestión del personal	90	9	8	Impacto en la sociedad o entorno	60	6
4	Recursos necesarios	90	9	9	Resultados del Centro Educativo	150	15
5	Procesos a desarrollar	140	14				
	Valoración Total	500	50		Valoración Total	500	50

El modelo, por tanto, resalta que, en todo plan de mejora de un centro educativo, deben estar sometidos a continua autoevaluación dentro de cada categoría, **Agentes y Resultados**, los 9 elementos o criterios siguientes:

Criterios dentro de la Categoría AGENTES:

- 1.- **Liderazgo y Dirección:** Se refiere al modo en que, tanto el equipo directivo del centro como el resto del personal del mismo que tenga cierta responsabilidad en su funcionamiento, realizan su labor dirigida hacia el logro de objetivos dentro de una dinámica de mejora continua de la organización.
- 2.- **Planificación y Estrategia:** Relaciona la idea general de planificación y estrategia de actuación con el desarrollo de la mejora continua de la **Misión del Centro** (su sentido, la justificación de su existencia; por ejemplo; la formación integral de sus alumnos), la **Visión del Centro** (la imagen que se desea conseguir en su futuro), los **Valores** que el centro promueve.
- 3.- **Gestión del Personal disponible implicado:** Se refiere a la utilización, aprovechamiento e incentivación del personal docente y no docente del centro, a partir de la promoción de la participación, comunicación, formación continua y trabajo en equipo, apoyándose para ello en sus capacidades y cualidades profesionales y humanas.
- 4.- **Recursos disponibles y necesarios:** Se refiere a la planificación y utilización, por parte del centro, de sus recursos relativos a instalaciones y equipamientos (espacios interiores y exteriores del edificio, patio, mobiliario,...), medios administrativos e informáticos, medios o servicios complementarios (comedor, transporte,...), medios económicos y recursos didácticos.
- 5.- **Procesos, actividades y actuaciones concretas:** Relativo a cómo se identifican, organizan y desarrollan las actividades concatenadas que van añadiendo valor y sentido a la misión y visión del centro, dirigidas a la mejora continua del mismo y, por tanto, de sus resultados

Criterios dentro de la Categoría RESULTADOS:

- 6.- **Satisfacción de los usuarios del centro educativo (alumnos, padres,...):** Relacionado con el grado de satisfacción de las expectativas de alumnos y padres con respecto a su instrucción, educación y formación integral como personas.
- 7.- **Satisfacción del personal del centro y del implicado en el desarrollo de los procesos:** Se refiere a la satisfacción de las expectativas personales y profesionales generadas en el personal, docente y no docente, que presta sus servicios en el centro así como otros implicados en el mismo.

- 8.- Impacto en la Sociedad y en su entorno más próximo: Relativo a la influencia directa e indirecta del centro en su ámbito social y cultural, medida sobre la base de la percepción subjetiva que la sociedad tiene del centro, así como de los aspectos complementarios y las demandas que los usuarios plantean.
- 9.- Resultados del Centro y de los procesos y/o actividades proyectadas y desarrolladas: Se refiere a los logros del centro respecto a su Misión, Visión y Valores que promueve, así como a la satisfacción de las necesidades y expectativas de sus usuarios y personal, incluyendo la mejora continua de su organización, de la eficiencia y efectividad del producto educativo y de los servicios prestados.

Con el fin de especificar, homogeneizar y orientar mejor la autoevaluación, el modelo de la EFQM propone unos subcriterios, dentro de cada criterio, también con una determinada valoración o peso específico (Tabla 2).

Tabla 2

CATEGORÍAS, CRITERIOS Y SUBCRITERIOS			
Desglose de la valoración o peso específico de cada uno de ellos			
CRITERIO	SUB-CRITERIO	CATEGORÍA AGENTES	50 %
1	Liderazgo: Comportamiento y acción del equipo directivo, ...		10 %
	1a	Demuestran su compromiso con la cultura de la gestión de calidad	25 %
	1b	Apoyan mejoras e implicación de todos ofreciendo ayuda y recursos	25 %
	1c	Se implican con los usuarios, proveedores y otras organizaciones	25 %
	1d	Reconocen y valoran a tiempo los esfuerzos y logros de todos	25 %
2	Planificación y estrategia: Misión, Visión, Valores y Dirección		8 %
	2a	Cómo se basa en una información pertinente y completa	25 %
	2b	Cómo se desarrollan en el centro educativo	25 %
	2c	Cómo se comunica e implanta en el centro educativo	25 %
	2d	Cómo se actualiza y mejora periódica y regularmente	25 %
3	Gestión de personal: Aprovechamiento máximo de su potencial		9 %
	3a	Cómo se planifica y mejora la gestión de personal	16,6%
	3b	Desarrollo de experiencia y capacidad para formación y cualificación	16,6%
	3c	Cómo se ponen de acuerdo y revisan continuamente sus funciones el equipo directivo, los órganos de coordinación y el resto de personal	16,6%
	3d	Cómo se promueve la implicación y participación de todo el personal en la mejora continua y le reconoce y faculta para tomar decisiones	16,6%
	3e	Cómo se consigue una comunicación efectiva: arriba-abajo, izquierda-derecha	16,6%
	3f	Cómo se preocupa el centro por su personal y lo respeta	16,6%

4	Recursos: Gestión, utilización y conservación		9 %
	4a	Cómo se gestionan los recursos económicos y financieros	20 %
	4b	Cómo se gestionan los recursos de información y comunicación	20 %
	4c	Cómo se gestionan los materiales y relaciones con los proveedores	20 %
	4d	Cómo se gestionan los edificios, espacios y equipamientos	20 %
	4e	Cómo se gestiona la tecnología y la propiedad intelectual	20 %
5	Procesos: Identificación, gestión, revisión y corrección continua		14%
	5a	Cómo se identifican los procesos críticos para el éxito del centro	20 %
	5b	Cómo gestiona el centro sistemáticamente sus procesos	20 %
	5c	Cómo se revisan y se establecen los objetivos para su mejora	20 %
	5d	Cómo se estimula la innovación y creatividad en mejora de procesos	20 %
	5e	Cómo se implantan los cambios de procesos y evalúan los beneficios	20 %
CRI- TERIO	SUBCRITE- RIO	CATEGORÍA RESULTADOS	50 %
6	Satisfacción de los usuarios: Alumnado, padres-madres, ...		20 %
	6a	Percepción de alumnos y padres de la formación y calidad de servicio	75 %
	6b	Medidas complementarias relativas a la satisfacción de los usuarios	25 %
7	Satisfacción del personal del centro: docente y no docente		9 %
	7a	Percepción que el personal docente y no docente tiene de su centro	75 %
	7b	Medidas complementarias relativas a la satisfacción del personal	25 %
8	Impacto en la sociedad: En general y en su entorno particular		6 %
	8a	Percepción que la sociedad en general tiene del centro educativo	25 %
	8b	Medidas adicionales relativas al impacto del centro en la sociedad	75 %
9	Resultados del centro: Logros educativos, de gestión o sociales		15 %
	9a	Medida de los resultados económicos del centro	50 %
	9b	Medida de los resultados de los procesos de enseñanza y aprendizaje	50 %

A su vez, para cada subcriterio se propone considerar, de forma abierta, una serie de áreas o líneas para ayudar, asesorar y orientar la elaboración de los cuestionarios que se emplearán en el proceso de autoevaluación, tanto interna como externamente. Las áreas y/o líneas pueden ser modificadas, incrementadas con otras, o reducidas, con el fin de adaptarse a los objetivos, contexto y/o entorno propios. Esto significa que se elaborará un cuestionario de autoevaluación para cada subcriterio, que incluirá en su desarrollo las áreas y/o líneas que previamente se habían incluido en él.

I.1.2.-EVALUACIÓN EFECTIVA DE LA SITUACIÓN REAL DE UN CENTRO EDUCATIVO

A la hora de evaluar efectivamente la situación real del centro educativo con respecto a cada criterio y subcriterio el modelo europeo emplea el siguiente perfil de puntuación. Dentro de cada Categoría, **Agentes y Resultados**, se sigue un esquema similar. Se consideran dos factores o ámbitos que se relacionan y gradúan desde el 0% al 100% (o bien de 0 a 100 puntos), diferenciando 5 tramos progresivos de puntuación, en función del grado de consecución de los objetivos, de la satisfacción, de la calidad de mejora lograda, de los resultados obtenidos, etc.

En la Categoría **AGENTES**, los dos factores considerados son el **Enfoque y el Despliegue** (Tabla 3), siendo sus características las siguientes:

Tabla 3

Categoría AGENTES					
Factor ENFOQUE	0%	25%	50%	75%	100%
Fundamentado					
Sistemático					
Preventivo					
Revisado con periodicidad / regularidad					
Se implantan mejoras					
Está integrado en el trabajo ordinario					
Puntuación global del enfoque					
Factor DESPLIEGUE	0%	25%	50%	75%	100%
Vertical					
Horizontal					
A todos los procesos relevantes					
A todos los productos y/o servicios					
Puntuación global del despliegue					
-Puntos fuertes:	-Áreas o líneas susceptibles de mejora:				

- a).-El factor **"ENFOQUE"** se refiere al grado de excelencia y/o calidad del liderazgo, gestión, planificación, estrategias, recursos y procesos puestos en marcha. Las referencias para dar la puntuación correspondiente tienen en cuenta si el "enfoque" está mejor o peor fundamentado, es más o menos sistemático, es más o menos preventivo, se revisa con una periodicidad más o menos regular, se van implantando

más o menos mejoras al avanzar, está integrado más o menos en el trabajo ordinario y en un mayor o menor número de áreas de actuación del centro.

b).-EL factor **“DESPLIEGUE”** está referido a la utilidad, amplitud y/o ámbito en el que ha tenido incidencia o ha influido el “enfoque”. Las referencias para dar la puntuación tienen en cuenta la utilidad, amplitud y/o ámbito del “enfoque” desde el punto de vista vertical (entre distintos niveles), horizontal (en el mismo nivel), respecto a los procesos relevantes, o respecto a todos los productos o servicios.

En la Categoría **RESULTADOS**, los dos factores considerados son los **Resultados** y el **Alcance** (Tabla 4), siendo sus características las siguientes:

Tabla 4

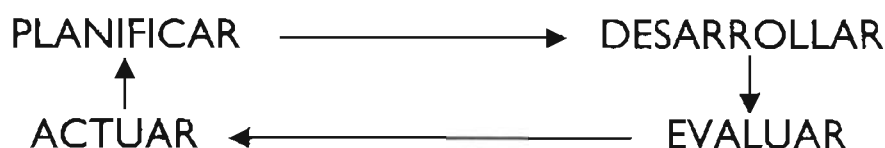
Categoría RESULTADOS					
Factor RESULTADOS	0%	25%	50%	75%	100%
Tendencias					
Comparación con objetivos					
Comparación con otros centros u organización					
Resultados influenciados por el enfoque					
Puntuación global de los resultados					
Factor ALCANCE	0%	25%	50%	75%	100%
Grado de cobertura de las distintas áreas					
Puntuación global del alcance					
-Puntos fuertes:	-Áreas o líneas susceptibles de mejora:				

a).-El factor **“RESULTADOS”** se refiere al grado de excelencia de los resultados obtenidos con respecto a la satisfacción del personal, de los usuarios, al impacto en la sociedad o entorno y a los resultados globales del centro educativo. Las referencias para dar la puntuación tienen en cuenta la tendencia más o menos positiva que tengan aquellos, a la comparación con los objetivos propuestos, a la comparación con otros centros educativos u otras organizaciones semejantes, a los resultados debidos al propio enfoque planteado o como consecuencia del mismo.

b).-El factor **“ALCANCE”** se refiere a la amplitud y/o ámbito de aplicación de los resultados. Las referencias para dar la puntuación tienen en cuenta el grado de cobertura de las áreas, líneas y acciones planteadas.

1.1.3.-EL "CICLO DE DEMING"

Una vez que se ha llevado a cabo la autoevaluación, y adjudicada la puntuación correspondiente, conforme al perfil indicado en cada criterio y subcriterio, se analizan los resultados logrados y se obtienen conclusiones sobre los "puntos fuertes y débiles" de la gestión y sobre las áreas y/o líneas susceptibles de mejora. Queda así preparado el terreno para tomar decisiones sobre los siguientes pasos a dar, estrategias a seguir, objetivos nuevos que plantear, líneas de mejora a emprender. Todo ello dentro de lo que se denomina el "Ciclo de DEMING", que refleja una sucesión de acciones autocorrectivas sintetizadas por W. Edwards Deming en la siguiente figura:



1.2.-PROPUESTA DEL MEC SOBRE GESTIÓN DE CALIDAD Y LOS PLANES ANUALES DE MEJORA

El establecimiento del Plan Anual de Mejora en los Centros Docentes Públicos, por Orden Ministerial de 9 de junio de 1998 (BOE de 13 de junio de 1998), de forma generalizada para su aplicación permanente, viene a confirmar los buenos resultados obtenidos desde su planteamiento inicial en 1996 (BOMECE de 7 de Octubre de 1996) y la Resolución de 2 de septiembre de 1997 (BOE de 16 de septiembre de 1997).

Según se indica en el preámbulo de la O.M. de 9 de junio de 1998, "Su aplicación ha estimulado a los centros a identificar áreas de mejora, a formular, a partir de ellas, objetivos de mejora concretos, evaluables y alcanzables en un periodo de tiempo previamente determinado, a implicar en el proceso al profesorado y a la comunidad educativa, a evaluar los logros del Plan y a tomar todo ello en consideración para la concepción, el desarrollo y la aplicación de un nuevo Plan".

Los Planes Anuales de Mejora así planteados constituyen un instrumento claro y sencillo para la continua mejora de los centros docentes, siguiendo un gran paralelismo con el Modelo Europeo de Gestión de Calidad. Es sencillo de entender que los criterios y subcriterios del Modelo Europeo indicados en el apartado anterior, los mismos, modificados o sólo algunos de ellos, pueden ser perfectamente utilizados como guía en cualquier Plan Anual de Mejora. Si además se tiene en cuenta que el Modelo de la EFQM se basa en la continua autoevaluación de dichos criterios y subcriterios, puede comprenderse su verdadero potencial.

1.2.1.-Características de los Planes Anuales de Mejora

Siguiendo las directrices de la O.M. de 9/6/1998 (BOE de 13/6/1998), pueden resumirse las características de un Plan Anual de Mejora (PAM) del siguiente modo:

El Plan Anual de Mejora es:

- *Un procedimiento para aprender y avanzar como organización.*
- *Una herramienta para la autoevaluación y mejora de la calidad de la gestión educativa.*
- *Un sistema para impulsar la participación e implicación del personal de los centros educativos.*
- *Un compromiso recíproco entre el centro educativo y la Administración.*

La propuesta de adaptación entre el Modelo de la EFQM y los Planes Anuales de Mejora, publicada por el MEC como último cuadernillo dentro del paquete relativo al Modelo Europeo de Gestión de Calidad (Plan Anual de Mejora: Materiales para el Diagnóstico. Alvarez et al. 1997), explica igualmente con gran claridad las características que tienen dichos Planes de Mejora, mediante una serie de apartados, que complementan el articulado de la citada O.M.

A).-Características generales que ha de poseer un PAM:

- Su diseño debe estar precedido de un diagnóstico explícito de la situación de partida del centro.
- La identificación de las áreas de mejora ha de ser objetiva y debe apoyarse en hechos o en resultados antes que en juicios subjetivos y meras apariencias.
- Los objetivos de mejora han de ser realistas, concretos, evaluables y alcanzables en un curso escolar, sin perjuicio de que puedan integrarse como parte de un plan de mejora de carácter plurianual.
- Debe explicitar los objetivos, los procedimientos y actuaciones previstas, las personas responsables de su ejecución, los recursos y apoyos necesarios, un calendario para su cumplimiento y un plan para su seguimiento y evaluación.
- Debe implicar a las personas, desde una orientación participativa y bajo el impulso asociado a un liderazgo efectivo por parte de la Dirección.

B).- Con el PAM se puede conseguir:

- La formación y el aprendizaje de una metodología de mejora continua de la organización y gestión.
- El asesoramiento técnico necesario, aportado por la propia Administración educativa.
- Recursos materiales y económicos necesarios para el desarrollo del PAM.

- Promover la participación e implicación del personal del centro en una tarea común.
- Mejorar los procesos y los resultados propios del centro ("Misión y Valores"; modelo de la EFQM)
- Mejorar el prestigio y reconocimiento ("Visión"), interno y externo, del centro en su ámbito.
- Una mayor satisfacción del personal propio del centro y de sus usuarios (alumnos y padres).

C).- En el Plan Anual de Mejora pueden intervenir las personas y/o instituciones siguientes:

- El equipo directivo del centro, asumiendo su liderazgo y comprometiéndose en el Plan.
- El "equipo de mejora" del centro, constituido "ad hoc", que participa muy directamente en el diseño, el desarrollo y la evaluación del Plan.
- El Claustro de Profesores y el Consejo Escolar, que otorgan su criterio, su apoyo y su aprobación.
- La Inspección Educativa, que media entre el centro y la Administración, colabora con el centro en el seguimiento del Plan y efectúa su evaluación externa.
- La Unidad de Programas Educativos, que pueden proporcionar, si fuera preciso, el apoyo y asesoramiento técnico necesario para la concepción del Plan y su evaluación interna y externa.
- El Director Provincial, que se implica en el proceso de mejora, cumple los compromisos adquiridos con los centros y garantiza la correcta difusión y aplicación de las instrucciones recibidas.
- La Dirección General de Centros Educativos, que impulsa globalmente el proceso desde el convencimiento de su incidencia, a medio plazo, en la mejora de nuestro sistema educativo

D).- El tipo de ayuda que puede obtenerse de la Administración, puede ser:

- De tipo técnico, mediante el asesoramiento en cualquiera de las fases del desarrollo del Plan de Mejora
- De tipo económico, en función de las características del Plan y de la calidad de su aplicación.
- De tipo humano, por efecto de un mayor compromiso de los diferentes niveles de la Administración con los centros dispuestos a mejorar de un modo ordenado y sistemático.

E).- Formas de reconocimiento previstas:

- Reconocimiento personal, por parte del Director Provincial, en representación de la Administración, hacia los directivos de todos los centros que desarrollaron satisfactoriamente el Plan.
- Publicación en el BOMECE de la relación de centros cuyos Planes Anuales de Mejora hayan sido evaluados positivamente.

- Aportación de una asignación complementaria de un millón de pesetas para los cincuenta mejores Planes, en un acto de entrega formal organizado por la Dirección General de Centros Educativos.
- Difusión de los mejores Planes y de sus prácticas de buena gestión.

1.2.2.-EL TRATAMIENTO DE LO "AMBIENTAL" EN LA PROPUESTA DEL MEC:

Llegados a este punto, hay que indicar que la propuesta del MEC, (Alvarez et al., 1997), propone un conjunto de cuestionarios de diagnóstico, diferenciados para cada uno de los 9 criterios fijados en el Modelo Europeo, que sirven como guía para comprender mejor la relación entre ambos planteamientos (el Modelo de la EFQM y el PAM). Dichos cuestionarios incluyen y plantean en total 289 cuestiones, formuladas en forma de afirmaciones que se valoran de 1 a 4, según el grado de acuerdo en que se esté con ellas (1 = en desacuerdo; 2 = poco de acuerdo; 3 = de acuerdo; 4 = totalmente de acuerdo).

Pues bien, analizando el tratamiento que la "Gestión Ambiental" tiene en estos cuestionarios, nos encontramos con que solamente aparecen las siguientes formulaciones:

Criterio 3: Gestión de Personal				
Pregunta nº 30: - El equipo directivo fomenta la concienciación e implicación del personal en temas de salud, seguridad, medio ambiente y entorno	1	2	3	4
Criterio 8: Impacto en la Sociedad				
Pregunta nº 19: - El Centro se preocupa por respetar el medio ambiente y conservar la energía	1	2	3	4
Pregunta nº 20: - El Centro se preocupa por los jardines, las calles, el mobiliario urbano, etc. del barrio o la localidad	1	2	3	4

Es decir, escasamente el 1 % del total de cuestiones planteadas se refieren a algún aspecto relacionado con lo "ambiental". Si bien es cierto que las cuestiones que conforman el Material para el Diagnóstico (Alvarez et al., 1997) están formuladas como sugerencias, indicando la pertinencia de su adaptación en cada centro, es sumamente demostrativo el escaso tratamiento que lo ambiental tiene en los modelos tradicionales de gestión de calidad en los centros educativos. Sorprende más, si cabe, que en el Criterio 4: Recursos, con una notable implicación con lo ambiental, no exista ni una sola mención a la responsabilidad ambiental de la gestión de los insumos del centro.

Otra fuente de información sobre el tratamiento de la perspectiva ambiental en el modelo de gestión de calidad, actualmente en vigor, aparece al analizar el número de Planes Anuales de Mejora elaborados en los últimos años a este respecto. Así, en la publicación que presenta los 50 mejores PAMs de 1997-98 (MEC, 1998), no aparece ningún PAM que trate la gestión ambiental en su globalidad, y tan sólo se encuentra uno referido a la mejora de la calidad constructiva del edificio.

En la evolución del Plan Anual de Mejora (MEC, 1998), en los dos cursos en los que se ha desarrollado, se observa también un escaso tratamiento de lo ambiental: Sólo 10 proyectos de 268 hacen referencia a "relación con el entorno" en 1997, mientras que sólo llegan a 25, sobre 586, en 1998.

Este escaso tratamiento contrasta con la importancia que está adquiriendo la gestión de la calidad ambiental que está teniendo lugar en las instituciones de toda índole de nuestro entorno, como se indica en otros apartados de este mismo documento.

Siguiendo la lógica del modelo de Autoevaluación, como los PAMs deben partir de un diagnóstico previo, si en él no aparece lo ambiental por ningún lado, no debe extrañar que no haya apenas PAMs que imponen esta dimensión. Por ello es necesario hacer un esfuerzo para adaptar los materiales y cuestionarios de autoevaluación actuales al tratamiento de los aspectos ambientales. En este sentido se presentan las Ecoauditorías como estrategias adecuadas para este autodiagnóstico, encontrando en las mismas suficientes sugerencias sobre cuestiones ambientales a plantear.

En cualquier caso, y sin querer realizar un tratamiento exhaustivo, se podrían definir algunas líneas para la reflexión sobre criterios de calidad ambiental en la formulación de los cuestionarios sobre los nueve criterios para la diagnosis de la calidad del centro. Para ello, se define en el siguiente cuadro una serie de propuestas sobre los cuatro primeros criterios referidos a Agentes; evidentemente, este ejemplo no pretende ser un tratamiento definitivo para este tema, sino más bien una base para la reflexión.

Criterio 1: Liderazgo
Propuesta: estimular, fomentar y apoyar criterios de mejora en la gestión ambiental del centro, haciendo especial hincapié en las entradas y salidas de materiales y energía
Criterio 2: Planificación y estrategia
Propuesta: asumir en la planificación y estrategias del centro valores de calidad ambiental tanto en los proyectos institucionales como en la imagen, comportamiento, etc.

Criterio 3: gestión del personal

Propuesta: implicar y estimular a todo el personal en la mejora ambiental del centro; adaptación a horarios, detección de capacidades personales y formativas en el desarrollo de actividades para la mejora ambiental del centro.

Criterio 4: Recursos

Propuesta: Que la gestión, utilización y conservación de los recursos se rija bajo criterios ambientales; promover acciones de ahorro, reciclaje y reutilización de los recursos

Etc.

II.- PROPUESTA DE APLICACIÓN EN EL MARCO DE UN "PLAN ANUAL DE MEJORA"

El objetivo, al desarrollar este punto, es el de aportar una propuesta de Proyecto de Mejora que pudiera servir como modesto ejemplo para facilitar la presentación de otros proyectos, más concretos y adaptados a sus propios contextos, en aquellos centros educativos que consideren interesante participar en las convocatorias de los Planes Anuales de Mejora, o bien quieran incorporar este tipo de procesos de mejora de la calidad ambiental en su centro.

La propuesta quiere dirigirse hacia aquellos proyectos que se planteen trabajar en la mejora de la dimensión ambiental del centro, centrándose en el desarrollo de procesos dirigidos al tratamiento de los temas transversales, tomando como eje básico el tema de la Educación Ambiental sobre el que girarían los demás (Educación para la Salud, Educación para el Consumo, Educación Moral y Cívica, Educación para la Paz y Educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos). En este contexto, se pueden sugerir algunas actividades desde distintas áreas o materias para promover la transversalidad.

II.1.-LIDERAZGO: DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN

Siempre resulta muy conveniente que, desde su inicio, esté muy claro quienes van a ser las personas que llevarán el peso de la responsabilidad de un proyecto de estas características. Da igual que el proyecto sea muy sencillo y modesto, o que se plantee metas más amplias y realmente ambiciosas. Como ya se indicó al comentar los criterios incluidos en el Modelo Europeo de Gestión de Calidad, uno de los más fundamentales es el del Liderazgo. Por ello, uno de los colectivos más involucrados, por supuesto, debe ser el equipo directivo del centro. En la mayor parte de las ocasiones, de su comportamiento y actitud, de su grado de implicación y liderazgo para guiar los procesos que se pongan en marcha, va a depender el grado y calidad de los resultados que se obtengan. Algunos de los comportamientos y actitudes que deberían demostrar y desarrollar podían ir en los caminos siguientes:

- Demostrar un compromiso activo respecto al Plan de Mejora y su desarrollo.
- Fomentar la comprensión y comunicación entre las personas implicadas.
- Promover y facilitar la participación y colaboración de todos los integrantes de la comunidad educativa que lo deseen, creando un ambiente apropiado para trabajar.
- Dedicar suficiente tiempo y ofrecer una clara disponibilidad para atender las sugerencias que surjan, escuchando, considerando las mismas y respondiendo a ellas.
- Facilitar, desde su puesto, las relaciones de "cooperación" con otros centros, asociaciones, instituciones, servicios, empresas,... para el desarrollo de las actividades conjuntas que se estimen más oportunas y convenientes para conseguir los objetivos del Plan.

- Implicarse en la evaluación y reflexión sistemática sobre el desarrollo y resultados del Plan.
- Reconocer y valorar a tiempo los esfuerzos y logros de las personas implicadas, ya formen parte del conjunto de "agentes" que lo desarrollan, o del conjunto de los supuestos usuarios y beneficiarios del Plan.

Aunque un Plan de Mejora puede estar basado en la iniciativa de un Departamento Didáctico, de un grupo de profesores, de alumnos, e incluso de padres y madres, siempre necesitará la aprobación y el apoyo de los órganos colegiados del centro, desde el Claustro de Profesores, hasta el Consejo Escolar, pasando por la Comisión de Coordinación Pedagógica, los Departamentos Didácticos y Coordinaciones de Ciclo y/o Etapa. Cuanto mayor y más amplio sea el apoyo y la información sobre el proyecto, mejores posibilidades tendrá de alcanzar buenos resultados y, por tanto, sus objetivos.

II.2.-DEL PROYECTO EDUCATIVO DE CENTRO (PEC) AL PROYECTO CURRICULAR DE ETAPA (PCE)

Todo proyecto que se desarrolle en un centro educativo, incluyendo actividades que superen el marco simple de un aula y una materia (es decir, el desarrollo puntual y concreto de la programación de aula), debe ser generalmente conocido e informado por el Claustro y aprobado por el Consejo Escolar, como garantía de su interés y adecuación al Proyecto Educativo del Centro (PEC). Por ello, el PEC debe velar por la "Misión", "Visión" y "Valores" que el centro persigue, posibilitando el planteamiento de proyectos educativos complementarios que sirvan para desarrollar aquellas áreas, temas y/o valores de interés para avanzar en la formación personal e intelectual del alumnado.

Conviene, por tanto, que el Proyecto del Plan Anual de Mejora se apoye en los contenidos del PEC, e incluso también en el PCE. Esto resultaría sencillo si el PEC incluyera unos "Principios de Identidad" que ayudaran a responder a las preguntas ¿Quiénes somos?, ¿Cuáles son nuestros objetivos? ; y ¿Hacia dónde queremos avanzar? ("Misión" y "Visión"), que sirvan como patrones de referencia para facilitar la coherencia, corrección y adecuación de las acciones formativas, educativas y académicas que los componentes de la comunidad educativa desarrollen en sus actuaciones o que faciliten la forma de enfocar los conflictos.

Cada uno de estos Principios de Identidad sustentaría una serie de apartados que ayudarían a comprender el sentido y finalidad de los mismos: Objetivos, actuaciones a emprender, personas comprometidas en su desarrollo, temporalización y presupuesto. Estos apartados deberían, a su vez, tener una proyección en el PCC, siguiendo un esquema como el indicado en el Cuadro I.

Cuadro 1

Principio de Identidad	Objetivos	Acciones propuestas	Departamentos implicados Agentes comprometidos
1.- Actitud de respeto personal y mejora de las relaciones humanas	1.-..... 2.-..... 3.-.....	1.-..... 2.-..... 3.-.....	Departamentos.... Profesores Grupos de alumnos Otros agentes
2.- Conocimiento y mejora del entorno físico, cultural y social del centro	1.-..... 2.-..... 3.-.....	1.-..... 2.-..... 3.-.....	Departamentos.... Profesores Grupos de alumnos Otros agentes

Algunos *Principios de Identidad*, de índole "ambiental" podrían ser los siguientes:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - <i>Conocimiento y mejora del entorno físico, cultural y social del Centro</i> - <i>Actitud de respeto personal y mejora de las relaciones humanas</i> |
|--|

Para que cada una de las acciones propuestas pudiera ser desarrollada es necesario que conecten con la **Programación de Aula / Actividad**, que concretaría mucho más su puesta en marcha y desarrollo. Para ello podría ser utilizado un esquema como el del **Cuadro 2**.

Cuadro 2

Título del Proyecto o Acción	
Objetivos	
Descripción resumida	
Metodología	
Temporalización	
Grupos de alumnos implicados	
Departamentos y Profesores. Otros agentes del Centro	
Posibles colaboraciones externas	

Conexión con otros programas	
Recursos necesarios (materiales y económicos)	
Autoevaluación: Desarrollo del Proyecto / Actividad, Resultados obtenidos, Informe de mejora	

Consecuentemente con lo afirmado hasta ahora, desde el inicio mismo del planteamiento y elaboración concreta de un Proyecto de Plan de Mejora, conviene aclarar su relación con el PEC y PCE, con los distintos estamentos de la comunidad educativa, el apoyo y grado de compromiso del equipo directivo, de los distintos órganos colegiados, así como de las personas concretas que llevarán el peso de la coordinación y desarrollo de los procesos y actividades que podrán formar parte de aquél.

Tampoco se debe esperar siempre que, desde un principio, tengamos el apoyo completo de todos. Muchas veces hay que "lanzarse hacia adelante" esperando que a lo largo del desarrollo del Plan se vayan consiguiendo aquellos otros que al principio no se tenían, y que pueden suponer mejorar los resultados previstos. Lo que sí es fundamental es que las posturas respectivas estén muy claras.

II.3.-PLANIFICACIÓN Y ESTRATEGIA: FASES DE ACTUACIÓN

Este es un criterio que sirve de punto de partida y apoyo a todos los demás. La información previa que se tenga, el grado de comunicación de sus detalles al personal implicado y su continua actualización y mejora son claves para lograr una gestión de calidad.

Con el fin de aportar sugerencias ante los variados problemas que surgen a la hora de plantear, elaborar y desarrollar un Plan de Mejora, se desarrollará, paralelamente a la propuesta genérica, un ejemplo más concreto.

EJEMPLO

Se trata de un Instituto de Educación Secundaria, que imparte el Segundo Ciclo de la ESO, los Bachilleratos de Humanidades y Ciencias Sociales y Ciencias de la Naturaleza y la Salud, tanto en régimen diurno como nocturno, y un Ciclo Formativo de Grado Medio. La matrícula total es de unos 1.500 alumnos. Claustro formado por 90 profesores.

Además de las suficientes aulas, dispone de Laboratorios, Biblioteca, Aula de Informática, etc. También cuenta con un amplio patio, con una zona ajardinada, un gimnasio y un salón de actos pequeño, aunque suficiente. Por otra parte, el ambiente del centro es bueno y el rendimiento académico del alumnado es aceptable, aunque siempre es susceptible de mejorarse.

Por último, el centro se encuentra situado, más o menos céntrico, en una capital de provincia y el tipo de alumnado combina la presencia de adolescentes de algunos pueblos cercanos a la ciudad, con otros de ésta, predominando los de clase social media.

Incluye en su PEC los dos Principios de Identidad ya indicados:

- Conocimiento y mejora del entorno físico, cultural y social del Centro
- Actitud de respeto personal y mejora de las relaciones humanas

II.3.1.FASE DE DIAGNÓSTICO INICIAL

Su objetivo sería enfocar con más detalle los aspectos susceptibles de mejora. Conviene que se desarrolle a lo largo del primer mes o mes y medio, desde el inicio del curso. Conviene que esté basado inicialmente en un proceso de autoevaluación más o menos sistematizado.

a) Análisis de la situación y del contexto ambiental del Centro.

Podría ser el diagnóstico resultante de un debate interno entre los componentes de la comunidad educativa más implicados inicialmente en el plan de mejora. Este debate podría hacerse por parte del Equipo Directivo, pero también en el seno de la Comisión de Coordinación Pedagógica, en el Claustro de Profesores, o en el mismo Consejo Escolar. En éste análisis se plantearía el sentido de los siguientes apartados y/o fases

También podría ser éste el momento de plantear una Autoevaluación más sistemática, siguiendo las directrices planteadas en el modelo europeo y la propuesta del MEC, o bien una ecoauditoría si se quiere incidir especialmente en los aspectos ambientales. Dicha autoevaluación-ecoauditoría podría ser, bien muy amplia y global, o bien más concreta y restringida a determinados aspectos. Esta posibilidad sería interesante si en el centro ya hubiera un ambiente abierto y propicio, con una clara implicación de todos los estamentos de la comunidad educativa. Sin embargo, si es la primera vez que se plantea un Plan de Mejora, parece lógico y preferible comenzar por algo menos ambicioso, más parecido al ejemplo aquí presentado. En el caso de elegir la ecoauditoría, es conveniente

consultar los materiales existentes al respecto, seleccionar el más adecuado a las características del centro y aplicarlo directamente, o bien adaptarlo previamente al contexto propio (Fernández, 1996; Arbuñés y Lecumberri, 1998; Franquesa, 1998).

EJEMPLO

En este caso se supone que se desarrollaron varias sesiones, en el seno de la Comisión de Coordinación Pedagógica, en el intermedio de las cuales se debatieron los distintos temas en los Departamentos Didácticos, hasta llegar a un consenso. El resultado del análisis podría ser semejante al texto siguiente:

"El tratamiento de los Temas Transversales es uno de los contenidos de la reforma educativa que plantean una problemática especial a la hora de desarrollar sus objetivos. Es cierto que están incluidos en las programaciones de todos los departamentos, y también es cierto que son tratados en el desarrollo de las sesiones de clase. Sin embargo su tratamiento suele ser puntual e individual, no es colectivo, ni mucho menos coordinado. En el centro es muy posible que también haya problemas a este respecto. Este proyecto pretende impulsar un tratamiento más coordinado e interdepartamental de dichos temas, partiendo del cuidado y mejora del entorno ambiental del centro, a través de una serie de actividades concretas a diseñar y desarrollar.

Actualmente, el entorno de las aulas, pasillos, servicios y otras dependencias del centro, no está cuidado suficientemente: aparecen en estas zonas restos muy variados, pintadas y rayones en las mesas y los tabloneros de anuncios de las aulas, los servicios son mal utilizados (se utilizan para fumar, los grifos quedan abiertos, ...), etc. Igualmente el entorno del patio y su zona ajardinada están descuidados: se tiran con total displicencia papeles, envoltorios, colillas y muchos otros y variados restos que dan al patio una apariencia desagradable. Y esto ocurre disponiendo de un buen número de papeleras, aunque quizá no sean suficientes. Por otra parte, la zona ajardinada cuenta con una interesante variedad de especies botánicas, tanto arbóreas como arbustivas, que no son conocidas por una amplia mayoría de los componentes de la comunidad educativa.

*En principio se propone, como **Objetivo global y general** impulsar una mayor participación, activa y comprometida, de los componentes de la comunidad educativa en el cuidado y mejora del entorno físico, formativo, social y cultural, tomando para ello como eje el tratamiento de la Educación Ambiental. Esto se fomentaría desde el tratamiento coordinado e interdisciplinar de los contenidos propios de los distintos temas transversales (Educación Ambiental, Educación Moral y Cívica, Educación para el Consumo, Educación para la Paz, Educación para la Salud y Educación para la igualdad de oportunidades entre los sexos)*

En algunos de estos aspectos, o en todos, será en los que se pretende incidir en el primer año de desarrollo del Plan de Mejora que, lógicamente, continuará y será impulsado también en los siguientes, siempre que los resultados alcanzados y la satisfacción del personal implicado, así como de los usuarios del centro educativo, lo favorezcan. Procede como paso siguiente, por lo tanto, avanzar en la selección de las posibles áreas y procesos susceptibles de mejora."

b) Identificación y selección de las posibles áreas de mejora

Podría tener una amplitud y concreción muy variable, en función de los objetivos del Plan. Desde luego, la profundidad y grado de participación que se alcanzara en el debate inicial, o en la *ecoauditoria*, influiría claramente en la facilidad y el acierto para identificar, seleccionar, e incluso, dar prioridad a las áreas de mejora más adecuadas.

Estas áreas o líneas de mejora estarían relacionadas con los "puntos fuertes y débiles" indicados cuando se comentó el modelo europeo. Es decir, el área de mejora seleccionada no tiene por qué ser necesariamente un "punto débil" del centro, sino que también podría ser un "punto fuerte" pero susceptible de mejorar, considerando la conveniencia de progresar más aún en el mismo.

EJEMPLO

Las áreas seleccionadas son:

- a) Cuidado y mejora del entorno de los espacios interiores del centro.
- b) Cuidado y mejora del entorno del patio y zona ajardinada del centro.
- c) Impulsar la coordinación en el tratamiento de los temas transversales, apoyándose en una especial atención de la Educación Ambiental, como eje y modo para llegar a todos los demás.

c) Objetivos iniciales del Plan de Mejora

Deberían ser, como dice la Orden del BOE "*realistas, concretos, evaluables y alcanzables en un curso escolar, sin perjuicio de que puedan integrarse como parte de un plan de mejora de carácter plurianual*". También podrían tener el carácter de objetivos iniciales previos, que podrían sustituirse por otros definitivos, planteados al final de esta fase, como resultado del progreso propio del Plan de Mejora.

Hay que tener siempre como referencia los Principios de Identidad que forman parte del PEC, al desarrollar la propuesta y, por tanto, a la hora de decidir los objetivos del Plan.

Hay que subrayar que no es conveniente incluir muchos objetivos. Lo más importante es incluir aquellos que pueden ser "trabajados y conseguidos realmente", no más. Sobre todo si es la primera vez que se adquiere el compromiso de iniciar un Plan de Mejora. Los objetivos anteriores si que podrían desglosarse más adelante, al avanzar en la planificación y estrategia que se seguirá para su consecución, lo cual facilitaría la organización y diferenciación de los contenidos a tratar, de los procesos y actividades a poner en marcha, así como la distribución de tareas entre las personas implicadas.

EJEMPLO

los Objetivos Iniciales del Plan de Mejora son:

- a) Fomentar actos de civismo, limpieza, salud e higiene en la vida cotidiana del centro.
- b) Impulsar una mayor implicación del alumnado en la vida del centro, así como una participación más activa de los componentes de la comunidad educativa en la gestión de los "materiales consumibles", el tratamiento del mobiliario, así como el cuidado y mejora de los espacios del entorno del centro, tanto del interior - aulas, pasillos, servicios, etc. - como del patio y zona ajardinada.
- c) Promover una mejor coordinación en el tratamiento de los temas transversales, con especial atención a la Educación Ambiental, sin que se descuiden los demás temas, como la Educación para el Consumo y la Educación para la Salud, especialmente.
- d) Facilitar un acercamiento más personal y consciente al planteamiento de soluciones alternativas realistas, locales e incluso individuales, a la problemática del consumo de recursos naturales, desde el concepto de "desarrollo sostenible"
- e) Conseguir una relación más cercana y más enriquecedora entre los componentes de la comunidad educativa (profesores, alumnos, padres, personal no docente,...) y los componentes del núcleo social en que está enclavado el centro, mediante la organización y participación en sendas actividades ambientales de interés, desde las posibilidades de ofrecimiento de cada grupo.

d) Propuesta de actuaciones iniciales (de puesta en marcha)

Éste sería también un buen momento para realizar una *ecoauditoria*, concreta y realista, sobre algunas o todas las áreas de mejora que fueron propuestas inicialmente, o bien una *ecoauditoria* más amplia y global. Este segundo tipo de *ecoauditoria* podría ser significativo por sí mismo para fundamentar un plan. Quizá habría que valorar, para tomar una decisión al respecto, tanto los argumentos indicados en el primer apartado, como el tiempo que se necesitaría para su realización y análisis de resultados.

Si en el apartado relativo a los Objetivos iniciales se indicaba que deben ser realistas, concretos y evaluables, en este caso mucho más. Conviene que haya una comunicación muy fluida entre el personal implicado antes de realizar propuestas concretas.

EJEMPLO

Propuesta y transferencia de actuaciones desde el PEC al PCC

CUADRO 3

Principio de Identidad	Objetivos	Acciones propuestas Departamentos implicados
<p>1.-Actitud de respeto personal y mejora de las relaciones humanas</p>	<p>1.-Facilitar y promover la mejora de las relaciones personales entre todos los miembros de la comunidad educativa del Centro.</p> <p>2.-Fomentar una participación más activa del Claustro, como colectivo docente, en toda la vida del Centro.</p> <p>3.-Facilitar, promover y/o intensificar la implicación de los alumnos/as en el ambiente y la vida del Centro, tanto por medio de la Junta de Delegados, como por iniciativas individuales o de grupos concretos.</p> <p>4.-Mantener y fomentar las actividades de comunicación, expresión y convivencia.</p>	<p>1.-DESARROLLAR UNA AUDITORÍA AMBIENTAL DEL CENTRO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración de la Educación Ambiental en el Centro. - Utilización del entorno próximo al Centro. - Los comportamientos en el Centro. <ul style="list-style-type: none"> - Evaluación (La E.A. en el PCC, mejoras, ...) <p>2.- CAMPAÑA PARA IMPLICAR AL PROFESORADO EN ALGUNA DE LAS ACTIVIDADES PLANTEADAS O SUGERIDAS</p> <p>3.- RECOGER SUGERENCIAS SOBRE POSIBLES ACTIVIDADES A REALIZAR</p> <p>4.- TABLERO INFORMATIVO SOBRE "NUESTRO ENTORNO": Secciones</p> <ul style="list-style-type: none"> - ¡Sabías que ...! (Noticias de interés) - Semblanzas Ambientales: (Poesías, relatos cortos, cuentos, ...) - El Lince (Buscar algo en el centro a partir de pistas) - ¡El ojo activo! (fotografías positivas y negativas sobre ...) - Un problema ambiental (Un tema semanal, quincenal, ...) - Ecohumor - Mis animales/plantas preferidos (2 fichas/semana) - El Rincón de las Materias Primas (ficha indicando de dónde se obtienen, lugar, como se extraen y explotan, usos, importancia, ...) - Las apariencias engañan (publicidad y trampas, consejos)

<p>2.-Conocimiento y mejora del entorno.</p>	<p>1.-Fomentar actos de civismo, limpieza, salud e higiene en la vida cotidiana del Centro.</p> <p>2.-Promover y facilitar el cuidado del entorno más próximo como Aulas, pasillos, biblioteca, patio, jardín,...</p> <p>3.-Facilitar y promover la recogida, eliminación y el reciclaje de basuras y residuos, e informar al respecto.</p> <p>4.-Realizar encuestas dirigidas a conocer el consumo de papel en el centro, comparándolo con el consumo de papel en casa.</p> <p>5.-Organizar talleres de carácter ambiental, como reciclaje de papel, confección de máscaras y maquetas, y de fotografía.</p>	<p>1.-EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS HÁBITOS COTIDIANOS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Deterioros o impactos más destacados - Soluciones posibles ante ellos. <p>2.-CUIDADO DE LOS ESPACIOS INTERIORES DEL EDIFICIO DEL CENTRO Y CUIDADO DEL ENTORNO DEL PATIO Y ZONAS AJARDINADAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Campaña de limpieza, recogida de residuos vez al mes. - Información del tipo y cantidad de residuos recogidos. - Implicar a todos para mejorar la limpieza del patio. <p>3.-CAMPAÑAS DE RECOGIDA SELECTIVA DE PAPEL USADO, VIDRIO Y PILAS:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizar los recipientes "ad hoc". - Informar sobre la importancia de esta costumbre. - Informar sobre las cantidades recogidas de cada cosa. <p>4.-ENCUESTAS SOBRE EL CONSUMO DE PAPEL EN EL CENTRO Y EN LAS CASAS PARTICULARES:</p> <p>Debatir sobre posibles sistemas de reducir el consumo</p> <p>5.-TALLER DE RECICLAJE DE PAPEL Y DE CONFECCIÓN DE MÁSCARAS Y DE MAQUETAS, CON PAPEL MACHÉ, A PARTIR DEL PAPEL USADO Y RECOGIDO.</p> <p>6.-TALLER DE FOTOGRAFÍA: Con la intención de formar un grupo estable y plasmar la situación y mejoras del centro.</p>
--	---	---

e) **Análisis de datos, obtención de conclusiones y planteamiento de objetivos definitivos**

Se refiere a la recogida de informaciones sobre el ambiente del centro, analizando los datos con el fin de ajustar mejor los compromisos personales y conseguir consensuar un diagnóstico más real sobre las áreas de mejora inicialmente elegidas, con el fin de enfocar de una forma más real y concreta los objetivos y las actuaciones a desarrollar. Deberá

tener en cuenta la variada problemática que puede surgir, así como las limitaciones y barreras a superar durante el desarrollo de las actuaciones previstas.

Conviene contar al menos con un responsable por cada actividad prevista, e implicar a distintos Departamentos Didácticos en el Plan. En este sentido, casi todos los departamentos pueden tener una función que cumplir, a poco que se piense en las distintas acciones que haya que realizar. Estas acciones, a su vez, no tienen por qué ser especialmente amplias y recargadas. Incluso es preferible que sean puntuales y separadas en el tiempo, para facilitarlas y evitar agobios nunca deseables.

EJEMPLO

Se aceptan como objetivos finales los mismos que ya se indicaron como iniciales, desglosados un poco más en el Cuadro anterior.

Uno de los problemas concretos que aparecen es el de impulsar la colaboración y participación efectiva del alumnado. Un modo de avanzar en este sentido, que ha dado buenos resultados en más de una ocasión, es el siguiente: En cada grupo de alumnos/as, además del "Delegado de Grupo" típico, podría ser elegido otro "Delegado Ambiental" ("Cultural", o similar) que sería el representante del grupo para todas las actividades de Educación Ambiental., y el enlace necesario para la adecuada dinamización de ellas. Es conveniente que sea distinto al delegado típico, puesto que es importante no confundir las tareas propias de un apartado (el académico y disciplinar) con las otras (más bien de iniciativa personal y de actitud sensible al conocimiento y cuidado del entorno). También podría ejercer esta función el "Subdelegado de Grupo" que, generalmente, no asume ninguna función concreta, dándole así "contenido".

11.3.2. Fase de planificación y diseño de actuaciones

Aquí sería donde se plasmarían las actividades y actuaciones concretas que se pondrían en marcha, entre ellas, la organización de la comisión de seguimiento y evaluación de las actuaciones. No se deben descuidar los aspectos relacionados con la formación y adquisición de destrezas y habilidades, si éstas son importantes para el desarrollo de la actividad o el proceso. En ese caso conviene conocer la capacidad y habilidades del personal del centro con el fin de aprovecharlas convenientemente.

a) Temporalización

Si es la primera vez que se pone en marcha un Plan de Mejora, conviene actuar con tranquilidad, dando pasos lentos pero seguros y, sobre todo, muy claros. En ese caso, el trabajo de esta fase debería estar finalizado al acabar el 1º Trimestre, como muy tarde, aunque, si se hubiera realizado un trabajo previo en el mes de Septiembre, por parte del equipo docente más comprometido, es posible que los plazos se pudieran acortar. Si

fuera el segundo año de desarrollo del Plan, seguro que tanto la Fase de Actuación 1 (Diagnóstico Inicial), como ésta, la 2, se podrían acortar en su desarrollo de forma importante, aunque nunca conviene precipitarse.

b) Actuaciones concretas a desarrollar

Debe ser concretada cada una de ellas hasta los más pequeños detalles, incluyendo su ámbito de influencia, su organización y metodología a seguir, y su temporalización. Podrían ser empleados para ello esquemas o estadillos semejantes al indicado en el Cuadro 2. Cada actividad tendría que rellenar su estadillo, llegando a concretar lo mejor posible dicha actividad, así como los requisitos y recursos necesarios para su desarrollo.

EJEMPLO

Se adjunta el detalle de una actividad CUADRO 4	
Título del Proyecto o Actividad	Taller de reciclaje de papel y de confección de máscaras y/o maquetas, con papel "maché", y a partir de papel usado.
Objetivos operativos	<p>1- Demostrar que el papel que "se tira" puede ser utilizado como si fuera una "materia prima" y reutilizado o reciclado.</p> <p>2- Aplicar una conducta ambiental "ecológica" a una actividad sana, lúdica y que nos dará múltiples satisfacciones personales.</p> <p>3- Conseguir materiales - tarjetas postales, carpetas, máscaras, maquetas, etc.- utilizables para otras actividades (felicitaciones de Navidad, carpetas artísticas, actuaciones teatrales, simulaciones de tipo didáctico, etc.)</p>
Descripción resumida	Se trata de aprovechar parte del papel ya utilizado, recogido en la campaña correspondiente, para reciclarlo o reutilizarlo en una serie de actividades lúdicas, didácticas y muy sencillas, con el fin de comprender y avanzar en la formación ambiental y comprobar la bondad de acciones locales en el conjunto de una sociedad que se guía por la idea del consumo y del "usar y tirar", consiguiendo de paso materiales muy interesantes para otras actividades del centro.

Metodología	Se seguirá una metodología basada en un trabajo en equipos de tamaño reducido (de 3 a 5 miembros) que funcionará alrededor del diseño de proyectos de materiales muy concretos, dando rienda suelta a la iniciativa y creatividad de cada uno, y teniendo como referencia solamente el tipo de los materiales a realizar (tarjetas, carpetas, máscaras, maquetas, etc.).
Temporalización	Fase de formación: 1ª quincena de Noviembre. a).- Puesta en marcha: Durante la 2ª quincena de Noviembre. b).- Desarrollo: A lo largo de la 1ª quincena de Diciembre y el 2º Trimestre del curso. c).- Periodicidad de la Autoevaluación: 1ª=A la mitad de Diciembre (antes de vacaciones de Navidad), 2ª= En la semana anterior a los carnavales. 3ª= Antes de las vacaciones de Semana Santa. d).- Informe final: Debe estar redactado en borrador a mediados de Abril, y el definitivo en la 1ª semana de mayo.
Grupos de alumnos implicados	- Un equipo de 4 alumnos colaborará en tareas de responsabilidad y coordinación de la actividad (4 Delegados ambientales) - Grupos de alumnos de 3º ESO (Por grupos naturales de Aula) - Grupos de alumnos de 4º ESO (Por grupos naturales de Aula) - Otros equipos de alumnos que manifiesten su interés para ello
Departamentos y Profesores Otros agentes del Centro	- Dpto. de Ciencias Naturales: 3 profesores (organización general) - Dpto. de Dibujo y Plástica: 2 profesores (organización general) - Dpto. de Lengua: 1 profesor (Teatro y Comunicación) - Dpto. de Matemáticas: 2 profesores (control de los datos) - Dpto. de Geografía: 2 profesores (maquetas) - Dpto. de Tecnología: (Proyectos y maquetas)
Posibles colaboraciones externas	- Será necesario tener un asesoramiento inicial técnico para adquirir la formación suficiente en las técnicas de reciclaje de papel y la preparación y utilización del papel maché
Conexión con otros programas	- Tendrá conexión directa con la actividad del aula, al preparar materiales de aplicación didáctica inmediata (maquetas, ...) - Tendrá relación con el tradicional concurso de postales de Navidad, que se realiza todos los años. - También tendrá relación con la campaña de recogida de papel usado que se pondrá en marcha en este curso. - También se relacionará con el Taller de Teatro y el Taller de Medio Ambiente, ambos estables ya en el centro.

	<ul style="list-style-type: none"> - Finalmente, aquellos materiales de especial gusto y estética, serán utilizados para adomar los espacios del centro.
Recursos necesarios (materiales y económicos)	<ul style="list-style-type: none"> - Papel usado y agua + palanganas o calderos de diferente tamaño - Una batidora y una plancha - Varias prensas, confeccionadas en Tecnología - Almohadillas porosas y secantes. - Bastidores de madera, con y sin red, contruidos en las clases de Tecnología, por cada equipo participante. <ul style="list-style-type: none"> - Cola de carpintero y Colorantes varios - Un espacio adecuado, con agua corriente disponible.
<p>Autoevaluación: Desarrollo del Proyecto/Actividad, Resultados obtenidos, Informe de mejora.</p> <p>Será realizada por los responsables, coordinadores y colaboradores de la actividad, así como por los equipos participantes a lo largo del diseño y desarrollo de la actividad.</p>	

c) Recursos humanos, materiales y técnicos necesarios

Se refiere tanto al personal y/o usuarios del centro implicados, ya sea en tareas de realización de acciones concretas o en la formación y capacitación del personal, como al personal externo al centro que deberá desarrollar un determinado papel en cualquier sentido, desde asesorar u orientar hasta formar y aportar conocimientos técnicos o habilidades, al resto del personal.

También puede referirse a recursos materiales, o incluso técnicos, que será preciso conseguir si no se cuenta con ellos en el centro. Por ello, conviene diferenciar entre sí los recursos materiales o técnicos disponibles o no disponibles, ponderando las posibilidades razonables de conseguir estos últimos. Unas veces serán cuestiones de infraestructura, otras de equipamiento o mobiliario, etc.

Hay que indicarlos de la forma más concreta posible, de modo que cada persona implicada sepa qué debe hacer, con qué recursos, apoyo técnico y/o asesoramiento cuenta para hacerlo. Debe estar incluido dentro de los apartados del estadillo del Cuadro 2.

d) Organización de los equipos de trabajo

Este apartado es fundamental para poder ajustar y aprovechar lo mejor posible los recursos humanos disponibles, mediante una distribución satisfactoria de las distintas tareas a desarrollar. Nuevamente hay que hacer referencia al estadillo del Cuadro 2, para tener en cuenta los distintos momentos del desarrollo de la actividad, puesto que de ellos puede depender el tipo de agrupamiento de los agentes implicados.

Al inicio o puesta en marcha, quizá convenga comenzar por una o varias sesiones generales, con todos los equipos a la vez, con el fin de informar y dar una mínima formación sobre el desarrollo de la/s actividad/es. Sin embargo, posteriormente, una vez "lanzada" la actividad quizá sea interesante dar más "libertad" al trabajo de cada equipo, aunque esto siempre dependerá del tipo de actividad que se pretenda desarrollar. Es evidente que ambas situaciones, puesta en marcha y desarrollo real, influyen en la organización de los equipos y de su trabajo. También influye en ello el número de agentes que codirigen la actividad, así como la disponibilidad de infraestructura con que se cuente para su realización.

Si no se ha constituido ya con anterioridad, éste sería el momento límite para la constitución definitiva de la Comisión Interna de Seguimiento y Evaluación del Plan Anual de Mejora. Esta Comisión, que es fundamental, debería estar formada por representantes de todos los estamentos de la comunidad educativa, siendo lo más lógico que surja del seno del propio Consejo Escolar. En todo caso, y si se considera de interés, podría incluir otras personas del centro, o bien externas al centro, aunque siempre relacionadas con él e implicadas en el desarrollo del Plan de Mejora.

Una manera de impulsar la participación de los alumnos en las actividades diseñadas podría girar en torno a la utilización, cada cierto tiempo, de la hora semanal de tutoría (incluso cada semana, salvando siempre las actividades propias de la tutoría, que sea necesario desarrollar en cada grupo). Esto resulta especialmente interesante cuando hay que contar con "equipos de alumnos ad hoc". Pueden formarse sobre la base de los grupos naturales de alumnos/as, de modo que todos puedan participar. Si se desea utilizar esta "fórmula organizativa" es muy conveniente tener la previsión de situar dichas horas de tutoría, en un día determinado y el mismo para todos los grupos de 3º ESO (por ejemplo, a última hora de la mañana del martes), e igual para los grupos de 4º ESO (por ejemplo, a última hora del jueves), al organizar los horarios de los grupos por parte de la jefatura de estudios, al inicio del curso.

Será también sencillo facilitar al personal del centro implicado en responsabilidades de organización o coordinación de algunas de estas actividades, la disponibilidad de las horas mencionadas para no tener que recurrir necesariamente a horas fuera del horario matutino, es decir, a las llamadas horas extraescolares. Ello supondría generalmente evitar muchos inconvenientes para poder desarrollar tareas del tipo de las aquí planteadas, sobre todo para centros de localización rural, o en grandes ciudades, en los que el personal propio del centro (docente y no docente) vive lejos del mismo, incluso en otra localidad relativamente cercana.

EJEMPLO

Para la organización de los grupos de alumnos, hay que tener en cuenta:

- nº equipos x aula
- nº equipos x actividad
- cuándo se lleva a cabo, en qué momentos, y tiempo disponible
- quién se responsabiliza de ellos
- dónde se realiza la actividad
- condiciones de infraestructura para llevarla a cabo
- ...

e) Temporalización y calendario de desarrollo

El calendario de desarrollo deberá ser muy concreto, aunque con una previsión para salvar los inconvenientes e imponderables propios de todo proceso en marcha, es decir debe contar con un cierto margen de maniobra para facilitar los ajustes que sea necesario introducir. Habrá que diferenciar entre la temporalización de cada actividad, y la temporalización de desarrollo de las distintas fases del Plan globalmente considerado. Hay que destacar el importante papel que debe jugar, en este último caso, la Comisión de Seguimiento del Plan de Mejora, puesto que deberá llevar el control y ajuste del calendario global, con el fin de evitar que el desarrollo de unas actividades interfiera en el desarrollo de otras.

Habrá que considerar las distintas etapas que se seguirán en cada actividad. Desde la etapa inicial de formación, si fuera necesaria, las etapas intermedias de desarrollo, hasta las etapas inmediatamente posteriores a cada momento del seguimiento y autoevaluación de las mismas, que podrían suponer a adopción de cambios o ajustes en su desarrollo inicialmente previsto. Igualmente, conviene incluir márgenes de tiempo suficientes para las pérdidas debidas a los imponderables normales que la realización de toda actividad conlleva.

Aunque cada actividad debe seguir su propio calendario de desarrollo, es conveniente plantear una cierta periodicidad para autoevaluar el desarrollo de cada actividad, para comprobar cómo está funcionando, qué inconvenientes han aparecido, qué soluciones se han adoptado, qué mejoras se han introducido en el diseño y desarrollo de la actividad, qué logros han sido ya alcanzados, etc. Esto debe hacerse, tanto para cada actividad, como para el Plan globalmente considerado, en la línea indicada anteriormente.

Sin duda, lo indicado ayudará a mantener la orientación correcta de todo el Plan, a impulsar el interés del personal y usuarios implicados, a adquirir experiencia en este tipo

de metodología y de actuaciones, a mejorar y enriquecer, en definitiva, los informes de autoevaluación parciales, así como el informe final.

II.3.3.-FASE DEL DESARROLLO DE LAS ACTUACIONES

No sería otra cosa que la puesta en marcha de cada una de las actuaciones que previamente han sido diseñadas, así como su seguimiento e implementación para ayudar a su buen desarrollo. Hay que seguir insistiendo en la importancia que tiene sistematizar la continua autoevaluación del desarrollo de cada actividad, así como del Plan global.

Un aspecto que no debe descuidarse es el relativo al reconocimiento continuo de la actitud y comportamiento positivos, tanto de los componentes de los equipos responsables de cada actividad, como de los usuarios implicados en ellas. Este reconocimiento debe hacerse efectivo por parte del equipo directivo, de la comisión de seguimiento, o de todo responsable con funciones de liderazgo dentro del desarrollo del Plan, de modo que suponga una inyección de moral para todos los implicados en él.

a) Desarrollo previsto de cada actividad o actuación

Es necesario explicitar, por escrito y lo más profundamente posible, cada actuación. A medida que se vayan desarrollando debe ir tomándose nota de los problemas e inconvenientes que aparezcan, sean de la naturaleza que sean (mala organización, escaso personal implicado, falta de recursos materiales y/o técnicos, espacios poco adecuados, etc.), y de cómo se han ido solucionando, de los resultados obtenidos, del grado de satisfacción de los agentes y de los usuarios implicados, del tipo de "impacto" (positivo o negativo, bueno o malo, ...) que ha alcanzado en el entorno de la comunidad educativa, etc.

b) Elaboración de los informes parciales y finales del desarrollo de cada actividad y/o actuación desarrollada

Será tarea de cada equipo implicado en el desarrollo de cada actividad y tendrá el sentido de "autoevaluación del comportamiento del equipo" a lo largo del desarrollo de la actividad en la que se implicó. Consistirá en reunir la información del apartado anterior, junto con la "autoevaluación del equipo", incluyendo el grado de consecución de los objetivos operativos específicos planteados en cada actuación con respecto a lo esperado, y, finalmente, una propuesta de mejora para el siguiente curso.

II.3.4.-FASE DE EVALUACIÓN DEL PLAN ANUAL DE MEJORA

Será la evaluación realizada por la comisión constituida "ad hoc" para conocer cómo se ha desarrollado el Plan de Mejora, los inconvenientes y problemas surgidos, los factores que han influido, los resultados obtenidos, el grado de satisfacción de los agentes y

usuarios implicados, el "impacto" producido en la comunidad educativa y entorno del centro, el grado de consecución de los objetivos planteados y las propuestas de futuro que se consideren de interés.

Es importante resaltar en el Informe de Evaluación la mejora y progresión alcanzada, por medio del Plan, tanto con respecto a la adquisición de formación y experiencia en la metodología empleada, como con respecto al grado de implicación y compromiso conseguidos entre los miembros de la comunidad educativa, en su totalidad, ya sea como usuarios del centro, ya sea como constituyentes del personal docente o no docente del mismo, sea cual fuere su responsabilidad y funciones.

Esta comisión debería tener en cuenta para ello, tanto los informes emitidos por cada equipo responsable de cada actuación, como los datos obtenidos a través de las actuaciones de seguimiento que ella misma haya desarrollado. Tendría la responsabilidad de confeccionar el informe-evaluación que se ha de elevar a las instancias superiores de la Administración Educativa, así como de su comunicación y difusión a todos los estamentos de la comunidad educativa que han participado y colaborado en el Plan de Mejora, al igual que a todos aquellos otros agentes y/o usuarios o instituciones a quién se considere oportuno, y procedente.

-Capítulo IV-
Conclusiones generales

Quizás la primera conclusión que se obtiene en este estudio, es la poca implantación que las ecoauditorías tienen aún en nuestro sistema educativo. Aunque existen programas de gran interés, algunos con varios años de funcionamiento, en el conjunto de la comunidad escolar resultan casi anecdóticos, aunque claramente demostrativos de su potencial como programas tanto de carácter educativo como ambiental.

En este sentido, hay que destacar no sólo la eficacia en la mejora de la gestión ambiental del centro de aquellos programas desarrollados en nuestro país, sino el alto grado de satisfacción que produce entre sus promotores el desarrollo de *ecoauditorías*, proporcional siempre al grado de implicación en el programa. Los resultados han sido, en gran medida, cuantificables y duraderos, y la implicación del alumnado ha resultado casi siempre positiva y con enormes repercusiones en su formación.

En cualquier caso, entre las conclusiones de este estudio, destaca el enorme potencial que tiene el desarrollo de ecoauditorías en el ámbito escolar, no sólo como herramienta de gestión, sino como actividad educativa en sí misma y como proceso participativo de implicación de los distintos colectivos, en la mejora ambiental de un entorno cercano, en este caso, el propio centro educativo.

Sus repercusiones, aunque no cuantificables, si pueden ser fácilmente observables en el entorno inmediato al centro, la casa, la calle..., lo cual demuestra que se alcanzan procesos de maduración y adquisición de valores entre los participantes, propios de un programa de Educación Ambiental.

En un contexto más formal, es decir, en el de los Planes Anuales de Mejora de los centros educativos, se ha llegado a la conclusión de que el desarrollo de ecoauditorías puede tener dos utilidades evidentes:

Primera

A pequeña escala y dentro de un diagnóstico de calidad, la ecoauditoría puede constituirse en un mecanismo de aproximación de diagnóstico de la calidad ambiental del centro; de esta forma, los materiales de la ecoauditoría podrían servir como "material de autodiagnóstico" a utilizar por el equipo directivo con el fin de poder valorar aquellas áreas susceptibles de mejora en cuanto a calidad ambiental se refiere, con el fin de proponer unas líneas de actuación, Planes de Mejora Anuales, acordes con el diagnóstico ambiental realizado.

En este sentido, y tal como se resalta en el capítulo introductorio (II) de este documento y en el ejemplo a él referido en el cuadro 3, sería necesario revisar y completar los materiales elaborados por el MEC referentes a la evaluación de criterios de calidad, con el fin de añadir una serie de subcriterios y enfoques en los cuestionarios de autoevaluación que incluyesen criterios para el diagnóstico de la calidad ambiental del centro.

De esta manera, algunos de los programas de ecoauditorías revisados en este documento pueden ser clarificadores a la hora de seleccionar criterios para la evaluación de la calidad ambiental. Se trataría de utilizar la ecoauditoría como un recurso para el diagnóstico más, en este caso, atendiendo a la Calidad Ambiental del centro, y no como proceso, para lo cual existe diverso material que puede ser adaptado para su inclusión en el modelo de autoevaluación propuesto por el MEC.

Segunda

Desde una perspectiva más ambiciosa, la ecoauditoría puede constituirse por sí misma en un auténtico Plan Anual de Mejora de cuyos resultados se deriven a su vez nuevos Planes de Mejora atendiendo a aspectos más precisos y concretos de la realidad ambiental del centro.

Con esta perspectiva, se adoptaría la ecoauditoría como proceso, es decir, como fin en sí misma, para el conocimiento de la realidad ambiental del centro por parte de los diferentes colectivos, (alumnos, padres, personal no docente, dirección, administración, profesorado) que lo componen.

En este segundo caso, se propone una ecoauditoría cuyos procesos de análisis, investigación, toma de datos, participación... resultan tan o más importantes como los resultados en sí mismos. En este enfoque, la ecoauditoría está provista como tal de valores no sólo de gestión ambiental, sino estrictamente pedagógicos, conformándose como parte del proceso educativo del centro.

En cualquier caso, las dos alternativas propuestas no resultan excluyentes la una de la otra, pudiéndose ubicar ambas en la misma estructura organizativa de un centro. De cualquier forma, los modelos de ecoauditoría a desarrollar en cada uno de los dos casos serían completamente diferentes, y por ende, deberían apoyarse en materiales distintos en función de los objetivos, también diferentes, a alcanzar.

**-Capítulo V-
Bibliografía**

Alvarez, P. (1993): *Educación Ambiental. Presupuestos teóricos y orientaciones didácticas*. Universidad de Granada, Instituto de Ciencias de la Educación.

Álvarez Fernández, Manuel et al. (1997): *Plan anual de mejoras. f. Materiales para el diagnóstico*; Ministerio de Educación y Cultura

Aragón Martín et al. (1997): *Modelo europeo de gestión de calidad. a. Guía para la autoevaluación*; Ministerio de Educación y Cultura

Arbuniés y Lecumberri asociados (1998): *Mesa de trabajo de Ecoauditorias escolares de las III Jornadas de Educación Ambiental*; en III Jornadas de Educación Ambiental; Pamplona, Diciembre'98

Benayas, J. (1997): *Hacia un modelo de gestión ambiental sostenible de los campus universitarios. Análisis del caso de la Universidad Autónoma de Madrid*. en II Congreso internacional de Universidades por el desarrollo sostenible y el medio Ambiente. Red ODIUSMA y Universidad de Granada.

Bernaldez, F.G. (1978): *Educación ambiental en el marco urbano. III Jornadas sobre Medio Ambiente Urbano*. Ayuntamiento de Madrid.

Bigás, Jordi (1997): *Ecoauditorias en las escuelas*; En Integral, nº 10/97

Boyden S.; Millar S.; Newcombe K. & O'Neill B. (1981): *The ecology of a city and its people; the case of Hong Kong*. Australian National University Press. Canberra.

Calvo, Susana, Benayas, Javier, Gutiérrez, José (1998): *La gestión ambiental sostenible de los centros educativos como instrumento para la educación ambiental*; versión del trabajo (1).

Calvo, S.; Benayas, J. y Gutiérrez, J. (1999): "Sustainable environmental management of Educational Centres as an instrument for environmental education". En Tilbury, D.; Fien, J.; Stevenson, B. & Schreuder, D. (Ed.): *Environmental education for sustainability: responding to the global challenge*. Garland Pub. y UNESCO (en prensa).

Callejo Fraile, Carlos y Crespo García, José Antonio (1997): *Propuesta para ambientalizar el Centro*; documento inédito para el Seminario Permanente de Educación Ambiental desde el Sistema Educativo. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Catalán, Albert y Catany, Miquel (1995): *Ambientalitzar l'escola*; en Documents d'Educació Ambiental, nº 1; Societat Balear d'Educació Ambiental

Catalán, Albert y Catany, Miquel (1996): *Educación Ambiental en la Enseñanza Secundaria*; Miraguano Ediciones

Catalán Fernández, Albert (1998): *La ambientalización de un Instituto de Educación Secundaria*; en III Jornadas de Educación Ambiental; Pamplona, Diciembre'98

Comisión Temática de Educación Ambiental. Conferencia Sectorial de Medio Ambiente (1998): *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente

Conesa, Teresa et al. (1997): *Cuestionario de auditoría ambiental interna para eco-escuelas*; Ed. ADEAC

Consejería de Educación de la Junta de Andalucía (1999): *Programa de implantación de ecoauditorías en centros escolares*. Junta de Andalucía, Dirección General de Evaluación y Formación del Profesorado (sin publ car)

Consejo de Europa (1993): *Reglamento 1863/93 del Consejo, de 29 de junio de 1993, sobre Sistema de Ecogestión y Ecoauditoría*.

CNUMAD (1992): *Programa 21; Conferencia de Naciones Unidas sobre medio ambiente y desarrollo*. Celebrada en Río de Janeiro (Brasil).

Fernández, Asun, Martínez de Lagos, Kepa y Álvarez, Josetxo (1994): *Ambientalizar el medio escolar*, En Cuadernos de Pedagogía, nº 237

Fernández Ostolaza, M^a Asunción (1996): *Ecoauditoría escolar/Eskola ekoauditoria*; Serv. Central de Publicaciones del Gobierno Vasco.

Fernández Ostolaza, M^a Asunción (1998): *Las ecoauditorías escolares en la comunidad autónoma vasca*; en III Jornadas de Educación Ambiental; Pamplona, Diciembre'98

Franquesa, Teresa (1998): *Grupo de trabajo La Eco-auditoría como instrumento de Educación Ambiental*; en III Jornadas de Educación Ambiental; Pamplona, Diciembre'98

García, F. y García, J. E. (1992): *Orientaciones didácticas para la Educación Ambiental en Educación Secundaria*. Junta de Andalucía, Consejería de Educación.

Gutiérrez, J. (1995): *La Educación Ambiental. Fundamentos didácticos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares*. Ed. La Muralla.

Heras i Fortuny, Gemma (1996): *La auditoría ambiental en el centro escolar*, En Cuadernos de Pedagogía, nº 254.

Jiménez, M. J. y Laliena, J. (1992): *Temas transversales: Educación Ambiental*. Madrid: MEC.

MEC (1998): *Evolución del Plan anual de mejora*; En <http://www.pntic.mec.es/calidad/>

Mora, Apollònia (1995): *Projecte integral per a la descoberta del funcionamen del centre. Viure l'escola*; en Documents d'Educació Ambiental, nº 1; Societat Balear d'Educació Ambiental

Otano, L y Sierra, J. (1994): *El lugar del centro*, en Cuadernos de Pedagogía. Monográfico Temas Transversales Nº 227, págs. 22-27.

Pardo Díaz, Alberto (1995): *La Educación Ambiental como proyecto*; col. Cuadernos de Educación; ICE Universitat de Barcelona- Ed. Horsori

Parés M. & Terradas J. (1988): *Ecosistemas urbanos*. En Elementos básicos para la Educación Ambiental. Ayuntamiento de Madrid.

Pérez Melgar, Magdalena, Benlloch Barrachina, Alfredo y Callaghan Pitlik, Patricia (1998): *Un centro verde es... un instrumento didáctico para la ecoauditoria de centros escolares y equipamientos de Educación Ambiental*; En La Educación Ambiental en la sociedad global- Actas de las II Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana; Universitat de València

Sureda, Jaume (1995): *Escoles Ecològiques (els plans de coherencia ambiental en els centres educatius)*; en Documents d'Educació Ambiental, nº 1; Societat Balear d'Educació Ambiental

Sureda, Jaume y Calvo, Ana M. (1996): *Educación Ambiental y Escuela: apuntes para la implantación de estrategias organizativas*; en Educación Abierta, nº 124 "Aspectos didácticos de Ciencias de la Tierra y del Medio Ambiente. I"; ICE Universidad de Zaragoza

VV.AA. (1998): *borrador de un documento para la ambientalización de centros escolares*; Documento inédito del Seminario Permanente de Educación Ambiental desde el Sistema Educativo. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Castilla y León.

Whyte A. (1985): *Estudio ecológicos de los sistemas urbanos: pasado y futuro*. En La naturaleza y sus recursos Vol 21 (1): 13-20 .

World Resource Institute (1998): *Recursos Mundiales. La guía global del Medio Ambiente*. Ministerio de Medio Ambiente. Ecoespaña Ed.



MINISTERIO
DE EDUCACIÓN
Y CULTURA



Centro de
Investigación y
Documentación Educativa