

Víctor-Javier Mangas Martín  
(Coordinador)

# EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SOSTENIBILIDAD

PONENCIAS Y COMUNICACIONES PRESENTADAS  
EN LAS  
III JORNADAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
DE LA  
COMUNIDAD VALENCIANA  
Alicante 26, 27 y 28 de Marzo de 2003

Universidad de Alicante

#### INFORMACIÓN MEDIOAMBIENTAL

##### Papel interior



La pasta usada en la fabricación de este papel se obtiene a partir de árboles procedentes de bosques de tala controlada.



La pasta usada en la fabricación de este papel es blanqueada sin utilizar gas de cloro (ECF – Elemental Chlorine Free). Este papel es apto para su posterior reciclado.

##### Papel portada



La pasta usada en la fabricación de este papel es blanqueada sin utilizar gas de cloro (ECF – Elemental Chlorine Free). Este papel es apto para su posterior reciclado.

*La publicación de este volumen  
ha sido subvencionada por:*



**OBRAS SOCIALES**

© Universidad de Alicante, 2003

© Los autores, 2003

I.S.B.N.: 84-688-1426-1

Depósito Legal: MU-486-2003

Fotocomposición e impresión: Compobell. S.L. - Murcia

*Printed in Spain / Impreso en España*

# EVOLUCIÓN DE LOS CONOCIMIENTOS Y ACTITUDES RESPECTO AL MEDIO AMBIENTE, POR PARTE DE LOS ESCOLARES DEL SISTEMA EDUCATIVO EN LA COMUNIDAD VALENCIANA

*Galán Bañó, F. J.<sup>1</sup>; Mangas Martín, V. J.<sup>2</sup> y Mira Botella, J.L.<sup>1</sup>*

<sup>1</sup> CEMACAM Los Molinos. Camino de los Magros, s/n. 03330 Crevillente. Alicante.

losmolinos@obs.cam.es

<sup>2</sup> Dpto. Ciencias Tierra y Medio Ambiente. Universidad de Alicante.

Apdo. Correos 99. 03080 Alicante. vj.mangas@ua.es

## RESUMEN

El trabajo analiza los resultados de la misma encuesta aplicada a sendos colectivos de estudiantes, de 12-14 años, de educación obligatoria de diversos centros escolares de la Comunidad Valenciana, en una distancia temporal de dieciocho años (curso 1984-85 y 2002-03), en un pretest cumplimentado al inicio de su visita al Centro Educativo de Medio Ambiente «Los Molinos», de la Caja de Ahorros del Mediterráneo, en Crevillente (Alicante).

El estudio revela una conciencia ambiental muy positiva en los escolares, así como una fuerte influencia de los medios de comunicación sobre las opiniones de los alumnos, independientemente del momento considerado. Para ellos el principal problema ambiental, tanto a nivel del entorno de residencia del escolar, como a nivel de España y a nivel mundial, era hace 18 años y sigue siendo en la actualidad, la contaminación, destacando significativamente que los alumnos del curso 2002-03 perciben que la contaminación por fuel en Galicia constituye el principal problema ambiental para España y el segundo en orden de importancia para la humanidad. Los actuales alumnos de ESO dominan menos los conceptos de Ecología y Ecosistema, que los de la EGB de hace 18 años, sin embargo respecto del concepto de Biosfera no se observan diferencias. Los escolares de 12-14 años, independientemente de la época, en general, conocen el significado de Educación Ambiental y consideran esta materia importante, si bien los del curso 84-85 hacen más referencia a aspectos afectivos y de convivencia que los del curso 02-03.

## 1. INTRODUCCIÓN

Conocimientos y actitudes respecto al medio ambiente son parte fundamental de cualquier programa de educación ambiental. Las investigaciones orientadas a conocer las opiniones de los/las alumnos/as resultan muy valiosas en los procesos de ense-

ñanza-aprendizaje y tienen una larga tradición en la investigación educativa de todos los niveles de escolarización.

El concepto que se tenga de los términos básicos en la educación ambiental, así como la actitud —*entendida como disposición previa a la acción*— son dos factores a tener en cuenta por todo educador implicado en el cambio de conducta de la ciudadanía respecto al compromiso ambiental. Sin embargo, tanto el contenido cognoscitivo como las predisposiciones respecto al grado de responsabilidad con que se asume el hecho ambiental no permanecen rígidos e inalterables a lo largo del tiempo ni del espacio. Incluso un mismo concepto evoluciona en el transcurso temporal.

«Medio ambiente» en los años sesenta albergaba un contenido conceptual distinto al que actualmente se le atribuye. La Naturaleza ocupaba todo el espacio de objetivos y actitudes. Al cabo de los años, y situados en nuestro tiempo, el factor humano forma parte imprescindible del término que se alude. Por ello, el estudio de la evolución y transformación, tanto de los conceptos como de las actitudes, debe formar parte importante del quehacer educativo (Sireau Romain, 1989; Monroe et al., 2001). Cualquier seguimiento en el proceso de cambio respecto a conceptos, definiciones, actitudes y predisposiciones, debe formar parte de la ocupación y preocupación de los responsables de la educación ambiental.

Los resultados de la encuesta que aquí se presenta responden a esta línea de investigación-acción, dentro de unas pautas trazadas en recientes propuestas de investigación (Ballard y Pandya, 1990; Robottom y Hart, 1993 y 1995; Mangas, Martínez y Pedauy, 1997; Mangas y Galán, 1998; Lucie Sauvé, 2000; Benayas et al., 2002).

Actualmente, se considera que el enfoque de los problemas ambientales debe ser sistémico (Novo, 1997) y no antropocéntrico ni biocéntrico, en el sentido de que el hombre o los seres vivos en general, no constituyen el único objeto a proteger, no son el centro de la Biosfera, a pesar de que en ésta todo el territorio está controlado u ocupado por la especie humana, como señala Gómez Gutiérrez (1997).

## 2. DESCRIPCIÓN Y OBJETIVOS DE LA ENCUESTA

Los escolares objeto de estudio pertenecen a los niveles de 7º y 8º de Educación General Básica (EGB) durante el curso 1984-85 y a 1º y 2º de Educación Secundaria Obligatoria (ESO) durante el presente curso 2002-03, niveles que son equivalentes, situándose la edad de los estudiantes entre 12 y 14 años. Previa solicitud de su centro escolar, los/as alumnos/as acuden al Centro Educativo de Medio Ambiente (CEMA-CAM) «Los Molinos», de la Caja de Ahorros del Mediterráneo, en Crevillente (Alicante), acompañados por uno o varios de sus profesores y proceden de centros, públicos y privados, de diferentes localidades de la Comunidad Valenciana. Las encuestas fueron cumplimentadas en cada curso escolar durante el primer cuatrimestre. El contenido de la encuesta —sus preguntas— es el mismo para los dos momentos: curso 1984-85 y curso 2002-03.

A su llegada a dicho Centro, y previo al desarrollo de su Programa de Actividades, se presenta a los estudiantes un cuestionario de 8 ítems o preguntas dónde se les solicita muestren sus conocimientos y actitudes respecto a contenidos de la educación ambiental.

Los 8 ítems, presentados en forma de preguntas abiertas, excepto el número 1 (respuesta sugerida o dirigida), tratan de conocer, por parte de la institución en la que van



a permanecer los escolares por un período de un día, el grado de información y concienciación sobre distintos aspectos de la educación ambiental.

El hecho de disponer de las respuestas emitidas por los usuarios de tales instalaciones en una distancia temporal de dieciocho años, va a permitir conocer la evolución de dichos conocimientos y actitudes, referidos en ambos casos al mismo tramo institucional educativo de escolares de 12 y 14 años, y, todo ello referido a dos momentos, el curso 1984-85 y el curso 2002-03.

La encuesta contempla también el paso de un sistema educativo, la EGB, a otro, la ESO, aunque se trata de niveles o cursos de los escolares, en principio, equivalentes. Los/as alumno/as de la ESO participan en el desarrollo de programas de contenidos diferenciados, dentro de la rúbrica del tema transversal «Educación Ambiental», de tratamiento obligatorio a lo largo de toda la escolaridad.

Se han realizado un total de 383 encuestas, de las cuales 233 corresponden al curso 1984-85, niveles de 7º y 8º de EGB y 150 corresponden al presente curso 2002-03, niveles de 1º y 2º de la ESO.

### **3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS**

Comienza la encuesta con unos datos de identificación del Centro, fecha, nivel educativo y la localidad de origen, a efectos de poder correlacionar las respuestas con un entorno de ciudad, localidad media y rural, respectivamente.

#### **1. Cuando hablamos de Medio Ambiente, ¿a qué crees que nos estamos refiriendo?**

**A la naturaleza**

**A todo lo que nos rodea, incluyendo la ciudad en que vivimos**

**Danos tu opinión, brevemente.**

#### **2. Cuando hablamos de «Educación física», estamos seguros que sabes a lo que nos referimos. Sin embargo, ¿entiendes lo que significa «Educación Ambiental»?**

**Escribe, brevemente, lo que tú entiendes por Educación Ambiental.**

#### **3. Indícanos algunos de los problemas de tu entorno que, personalmente, te preocupan más.**

#### **4. Indícanos los problemas ambientales más importantes de la zona donde vives.**

**Dinos lo mismo, respecto a otros lugares de España.**

#### **5. ¿Cuáles son, a tu juicio, los problemas ambientales más graves que padece la Humanidad actualmente?**

#### **6. ¿Podrías explicar por qué es importante la Educación Ambiental?.**

#### **7. Explícanos lo que significan para ti, los términos:**

**Ecología**

**Ecosistema**

**Biosfera**

#### **8. ¿Sabes por qué el Centro donde estás ahora se llama «de Medio Ambiente» y «Los Molinos»?**

La **pregunta 1** es de respuesta *sugerida o dirigida*, por lo que la mayoría de encuestados deberán responder con la segunda opción. De algún modo, este ítem es *formativo*, ya que ofrece al alumno/a la definición actual del Educación Ambiental. La **pregunta 2 es abierta** y admite cuatro opciones: Correcta, aproximada, errónea, y no contesta. La **pregunta 3, abierta igualmente**, permite que el encuestado exponga, no sólo los problemas de medio ambiente, sino otros de más amplio espectro («problemas que, como persona, te preocupan más»). La **preguntas 4, abierta**, abarca dos ámbitos: Problemas de la zona donde vives y problemas en otros lugares de España. La **pregunta 5, abierta**, solicita la información que el encuestado tiene en el ámbito «de la Humanidad». La **pregunta 6, abierta**, trata de conocer el grado de importancia que el escolar concede a la Educación Ambiental, y que lo justifique. Supone un grado de madurez y reflexión (Skolimowski, 1982). La **pregunta 7** va a medir la información que el escolar posee sobre tres *conceptos básicos* de la Educación Ambiental: Ecología, Ecosistema y Biosfera (Sireau Romain et al., 1989). Admite cuatro opciones para cada uno de los conceptos: Correcta, Aproximada, Errónea y No contesta. En su valoración, habrá que considerar que los tres conceptos se tratan con cierta extensión en el actual primer ciclo de la Educación Secundaria Obligatoria (ESO), no siendo así en el anterior período de la extinta EGB, por lo que, se supone, que de existir respuestas correctas en el último caso, se deberá a información adquirida en la llamada «educación abierta», es decir, a través de medios de comunicación o campañas de concienciación ciudadana o a través de otras iniciativas que trascienden el programa oficial del currículo respectivo. La **pregunta 8** es meramente *situacional y abierta* («que el alumno sepa dónde está»), por un lado, pero por otro puede ser indicativo del nivel de expectativa respecto a su visita en el Centro de referencia.

#### 4. METODOLOGÍA

Para el tratamiento de los datos de la encuesta, y a efectos de tabulación, se han confeccionado parrillas lineales diferenciadas, para los dos tramos de la escolaridad indicada (12-14 años), así como para los cursos escolares 1984-85 y 2002-03. El acopio de respuestas ha seguido la secuencia de la Tabla 1.

TABLA 1

<b>P.1:</b>	<b>1.1.</b> A la Naturaleza.
	<b>1.2.</b> A todo lo que nos rodea, incluyendo la ciudad en que vivimos.
	<b>1.3.</b> No contesta a la pregunta.
<b>P.2:</b>	<b>2.1.</b> Respuesta correcta.
	<b>2.2.</b> Respuesta aproximada.
	<b>2.3.</b> Respuesta errónea.
	<b>2.4.</b> No contesta a la pregunta.
<b>P.3:</b>	Inventario y clasificación de todas las respuestas.
	Número de respuestas. No contesta a la pregunta.
<b>P.4:</b>	Inventario y clasificación de todas las respuestas.
	<b>4.1</b> De la zona de donde procedes.
	Número de respuestas. No contesta.
	<b>4.2.</b> En otros lugares de España.
	Número de respuestas. No contesta.
	No contesta a la pregunta completa.
<b>P.5:</b>	Inventario y clasificación de todas las respuestas.
	Número de respuestas. No contesta a la pregunta.
	<b>P.6:</b> Inventario y clasificación de todas las respuestas.
<b>P.6:</b>	Número de respuestas. No contesta a la pregunta.
	<b>P.7:</b> Para cada uno de los términos, las definiciones, se han clasificado en:
<b>P.7:</b>	<b>7.1.</b> Respuesta correcta.
	<b>7.2.</b> Respuesta aproximada.
	<b>7.3.</b> Respuesta errónea.
	<b>7.4.</b> No contesta a la pregunta.
	No contesta a la pregunta completa.
<b>P.8:</b>	Se agrupan en dos Bloques: ¿ Por qué?
	<b>8.1.</b> “Medio Ambiente”
	Número de respuestas. No contesta.
	<b>8.2.</b> “Los Molinos”
	Número de respuestas. No contesta.
	No contesta a la pregunta completa

## 5. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los resultados obtenidos, una vez clasificadas las 283 encuestas (Tabla 2) se han comparado, ítem por ítem, entre los dos cursos académicos, separados entre sí 18 años, destacando la coincidencia, divergencia o la evolución de las respuestas.

TABLA 2

P.1: ( Sugerida o dirigida)	Curso 84-85	Curso 02-03	P.2: (Opciones)	Curso 84-85	Curso 02-03
	7º y 8º EGB	1º y 2º ESO		7º y 8º EGB	1º y 2º ESO
A la Naturaleza	22.3%	66.7%	Correcta	3.9%	2%
A todo lo que nos rodea.....	75.1%	33.3%	Aproximada	42.4%	55.3%
No contesta	2.6%	0 %	Errónea	49.8%	24%
			No contesta	3.9%	18.7%

  

P.3: ( Abierta) *	Curso 84-85	Curso 02-03
	7º y 8º EGB	1º y 2º ESO
Nº de respuesta	47	19
No contesta a la pregunta	2.5%	7.3%
La contaminación	50.2%	44.6%
La degradación de la Naturaleza o del MA	18.8%	-
Los incendios forestales	15%	25.3%
La guerra mundial o nuclear	13.7%	-
Los estudios	11.5%	-
La destrucción de los bosques	9.4%	-
La sequía	7.2%	-
La salinidad del agua	6.4%	-
El paro	5.5%	-
La contaminación del aire y del agua	-	17.3%
Los residuos y las basuras	-	10.6%
La desaparición de las especies animales	-	10%
La destrucción de la capa de ozono	-	8%
P.4: ( Abierta) *		
"De la zona de donde procedes":		
Nº de respuestas	26	18
No contesta	2.1%	9.3%
La contaminación	35.1%	47.3%
La contaminación del río	29.1%	-
La sequía o escasez de agua	11.1%	-
Los incendios forestales	10.3%	-
La falta de zonas verdes	9%	-
La salinidad del agua	6%	-
Las basuras	5.5%	5.3%
La falta de limpieza y de orden	-	14%
Ningún problema	-	6%
Los humos	-	6%
"En otros lugares de España":		
Nº de respuestas	24	17
No contesta	35,1 %	22 %
La contaminación	16,7 %	18,6 %
Los incendios forestales	9,8 %	-
La sequía o escasez de agua	5%	-
Los residuos radiactivos	5%	-
La contaminación por fuel en Galicia	-	42%
La destrucción de los bosques	-	7.3%
P.5: ( Abierta) *		
Nº de respuestas	38	18
No contesta a la pregunta	3,8 %	12 %
La contaminación	62,6 %	34 %
Los incendios forestales	15 %	8 %
El no saber cuidar la Naturaleza	11.1%	-
Las bombas atómicas	8.1%	-
La tala o destrucción de los bosques	7.7%	17.3%
Las basuras	5.5%	-
La escasez de recursos naturales	5%	-
El fuel en Galicia	-	18.6%



<b>P.6: (Abierta) *</b>			
	Nº de respuestas	40	13
	No contesta a la pregunta	2.5%	16.6%
Nos ayuda a respetar los vegetales, los animales y la atmósfera		12.4%	-
Aprendemos cosas de la Naturaleza		9.8%	-
Comprender mejor el MA		9.8%	-
Aprendemos a respetarnos		9.4%	-
Nos ayuda a conocer otras cosas		7.7%	-
No habría vida ni MA		6%	-
Para ser más cuidados o respetuosos con el MA o Naturaleza		6%	26.6%
Aprender a vivir con los demás y cuidar la Naturaleza		5.5%	-
No sé lo que significa		-	10%
Nos ayuda a mantener limpia la Naturaleza		-	5.3%
Así aprendemos a vivir con la Naturaleza o con el MA		-	5.3%
<b>P.7: ( Con tres términos)</b>			
	No contesta a la pregunta completa	13.3%	26%
<b>"Ecología":</b>			
	Correcta	7.3%	0%
	Aproximada	36.1%	16.7%
	Errónea	39%	24%
	No contesta	3.4%	33.3%
<b>"Ecosistema":</b>			
	Correcta	11.6%	0.6%
	Aproximada	29.6%	10%
	Errónea	40.4%	40.7%
	No contesta	5.1%	22.7%
<b>"Biosfera":</b>			
	Correcta	17.6%	7.3%
	Aproximada	25.3%	30%
	Errónea	37.4%	18.7%
	No contesta	6.4%	18%
<b>P.8: (Abierta) *</b>			
	No contesta a la pregunta completa	7.3%	18.7%
<b>Del "Medio Ambiente":</b>			
	Nº de respuestas	20	10
	No contesta a la pregunta	6.4%	18%
Se estudia el MA		24%	10%
Estamos en la Naturaleza ( o en el MA)		18%	-
Se estudia la Naturaleza (o el MA)		15.8%	14.6%
Se aprenden cosas		12.8%	-
Se respeta las cosas del MA		-	14%
Aprendemos a convivir con los demás y a ver la Naturaleza más cerca		-	7.3%
<b>"Los Molinos":</b>			
	Nº de respuestas	12	8
	No contesta a la pregunta	10.7%	18%
Hay tres Molinos hidráulico		24.8%	-
Habían Molinos de agua		16.8%	8%
Hay Molinos		15.4%	22.6%
Hay tres Molinos		12.8%	5.3%
Hay Molinos hidráulicos		-	9.3%

(\*) Para las preguntas abiertas la tabla recoge solamente aquellas respuestas cuyo valor es igual o mayor al 5%

**Pregunta 1: Concepto de Medio Ambiente.** En el curso 84-85 se observa que el porcentaje de acierto de los escolares sobre el concepto de «medio ambiente» es muy elevado (75%) frente al presente curso 2002-03 que sólo alcanza el 33%. Además se aprecia que, no obstante responder todos los escolares actuales la pregunta, un 67% de ellos confunden dicho concepto. Ello indica que, con el transcurso de los años, los escolares de 12-14 años tienen una percepción más difusa del concepto de medio ambiente o se alejan de la respuesta correcta.



**Pregunta 2: Concepto de Educación Ambiental.** El concepto de Educación Ambiental no presenta diferencias en los escolares de ambos cursos académicos, tanto en las respuestas correctas como en las aproximadas, superando éstas en porcentaje a las correctas. Se aprecia que los alumnos actuales no tienen una idea más clara que los de hace 18 años, puesto que la suma de respuestas erróneas y no contestadas es similar. El porcentaje de «no contestan» ha aumentado considerablemente con el tiempo.

**Pregunta 3: Problemas del entorno, que personalmente preocupan al escolar.** La contaminación era el problema del entorno que más preocupaba a los escolares hace 18 años, pues la mitad de ellos lo citaba. A continuación, con menor grado de coincidencia, señalaban la degradación de la naturaleza o del medio ambiente (19%), los incendios forestales (15%), la guerra mundial o nuclear, los estudios, la destrucción de los bosques, la sequía, la salinidad del agua y el paro. En la actualidad, los escolares de 12-14 años también apuntan a la contaminación, en general, como primer problema del entorno (45%), seguido de los incendios forestales (25%), la contaminación del aire y del agua (17%), los residuos y las basuras, la desaparición de las especies animales, la destrucción de la capa de ozono y la sequía.

Se aprecia cierta similitud en el listado de problemas del entorno entre los dos momentos analizados, aunque con distinto porcentaje; éstos son la contaminación, los incendios forestales, la sequía y los residuos y basura. Llama la atención que en el curso 1984-85 un 14% de los escolares citaran la guerra mundial o nuclear, que no aparece entre los problemas de los alumnos del presente curso académico y sí lo hace, en cambio, con un 8%, la destrucción de la capa de ozono, indicando la influencia de los medios de comunicación en las opiniones de los alumnos. La percepción de los incendios forestales como problema es mayor actualmente. También parece que hoy en día preocupa más el problema de la contaminación que hace 18 años (al sumar en el curso 02-03 contaminación en general con contaminación del aire y del agua acumulan mayor porcentaje que en el 84-85, 62% frente a 50% respectivamente).

**Pregunta 4: Problemas ambientales de la zona donde vive el escolar y de España.** Respecto de la zona de residencia del escolar, la contaminación en general es la respuesta más abundante en el curso 84-85 (35%). En el presente curso 02-03, además de la contaminación en general, los escolares señalan como principales problemas de su zona de residencia la falta de limpieza y de orden, ningún problema, los humos y las basuras, reflejando que la problemática social relacionada con el ocio de fin de semana de ciertos jóvenes y la actitud pasiva de algunos jóvenes, es una característica de los tiempos actuales que no aparece en el 84-85. Cuestiones relacionadas con los incendios forestales y la sequía preocuparían menos a los escolares actuales. Hace 18 años los encuestados apuntaban dos problemas ambientales que no aparecen en el curso 02-03: la contaminación del río (29%) y la salinidad del agua (6%), que se atribuye a la zona de procedencia de una parte de los colegios encuestados, Vega Baja (Río Segura) y Marina Alta (Javea y Denia), respectivamente, donde esos problemas eran manifiestos, sin que el hecho de que no se repitan, con esa formulación, en la actualidad, en modo alguno, signifique que dichos problemas no existan.

Con relación a los problemas ambientales de España, los escolares, independientemente del curso escolar, siguen considerando a la contaminación como el más importante, si bien es de destacar que, en el presente curso 02-03, un 42% citan expresamente la contaminación por fuel en Galicia causada por los vertidos del petrolero *Prestige*, a partir del 13 de Noviembre de 2002, como el principal problema ambiental de España,

seguido de la contaminación en general, la destrucción de los bosques, los humos, la sequía y los incendios forestales, asemejándose a lo encontrado por Mangas, Martínez y Pedayú (1997) en el colectivo universitario. Hace 18 años el listado de problemas no difería mucho del actual, excepción hecha de la lógica referencia al fuel de Galicia, pues, tras contaminación, mencionaban a los incendios forestales, a la sequía y a los residuos radiactivos, si bien estos últimos no aparecen como problema actual, seguramente porque hace 18 años tuvo lugar un vivo debate sobre los residuos radiactivos de las centrales nucleares, de los pararrayos, etc.

**Pregunta 5: Problemas ambientales de la Humanidad.** En el ámbito planetario o de toda la humanidad, los escolares de 12-14 años, hace 18 años y ahora, consideran a la contaminación como el principal problema ambiental, seguido de los incendios forestales y la tala o destrucción de los bosques.

Los escolares consideran, en general, que los problemas ambientales de España son similares a los de la humanidad, si bien hace 18 años algunos incluían las bombas atómicas, que no aparecen en el curso 02-03, mientras que ahora incluyen la capa de ozono y la extinción de especies, indicando la influencia de la cultura social y ambiental de cada momento y la incorporación de nuevos problemas ambientales provocados por el hombre.

Además, los resultados del curso 2002-03 destacan la catástrofe ecológica de Galicia, producida por la marea negra del petrolero *Prestige*, acaecida en Noviembre de 2002, con un peso del 19%, que ocupa el segundo lugar de la lista para los escolares actuales, significando que no sólo consideran que el chapapote es un problema ambiental de España sino de toda la humanidad. Se cumpliría, por tanto, que los problemas ambientales tienen un alcance global, es decir, conforme al sistema Gaia, de que algo afecta al todo o toda acción tiene repercusiones más amplias (Volk, 2000).

**Pregunta 6: Importancia de la Educación Ambiental.** Los encuestados consideran que la Educación Ambiental (EA) es importante por motivos ligeramente diferentes, según se trate del curso 84-85 y del 02-03. Entonces la respuesta mayoritaria era que la EA nos ayuda a respetar los vegetales, animales y la atmósfera y ahora es que la EA ayuda a cuidar y respetar el medio ambiente o la naturaleza, deduciéndose que el concepto de educación ambiental es percibido de modo más nítido por los alumnos actuales de lo que lo era hace 18 años, aunque un 10% de los escolares actuales confiesa que no conoce la importancia de este término. Los escolares del curso 84-85 hacen referencia a aspectos afectivos y de convivencia, con planteamientos diversos como «aprender cosas de la naturaleza», «comprender mejor el medio ambiente», «aprender a respetarnos», con un peso del 10% cada uno, que no aparecen en el 02-03.

**Pregunta 7: Concepto de Ecología, Ecosistema y Biosfera.** La suma de las respuestas correctas y aproximadas de los conceptos de Ecología, Ecosistema y Biosfera, en el caso de los escolares de hace 18 años, alcanzaba un 41-43% y la suma de las respuestas erróneas y no contestadas una cifra similar, por lo que algo menos de la mitad de los alumnos conocen esos conceptos. En cambio, los escolares del curso 02-03 apenas conocen los conceptos de Ecología y Ecosistema, pues son contestados de modo correcto y aproximado sólo por el 17% y por el 11%, respectivamente, mientras que el de Biosfera mejora, alcanzando el 37%. En estos mismos escolares la noción de Ecosistema da el valor más alto de respuestas erróneas y no contestadas, un 63%, seguida de Ecología con un 57% y de Biosfera con un 37%.

Se deduce que los actuales alumnos de ESO dominan menos los conceptos citados que los de la EGB de hace 18 años, al comparar la suma de respuestas correctas y aproximadas en los dos momentos considerados, sobre todo respecto a Ecología y Ecosistema en que la diferencia es mayor que respecto a Biosfera. No se observan diferencias en el grado de conocimiento sobre estos conceptos en los escolares de hace 18 años, mientras que en la actualidad la idea de Biosfera está más clara en los escolares que el concepto de Ecología y Ecosistema. El contenido conceptual de estos dos últimos términos en los textos del 84-85 era, seguramente, más sencillo, reducido y con mayor claridad que en los textos actuales, los cuales tienen una mayor carga conceptual y ha aumentado en extensión. En cambio, el término Biosfera, más sencillo, resulta más asimilado por los escolares en ambas encuestas.

**Pregunta 8: Sobre el Centro de Medio Ambiente «Los Molinos».** En general, se aprecia un conocimiento previo del Centro al que se accede, destacando un incremento de un 11% de escolares actuales que no contestan a la pregunta completa, respecto a hace 18 años.

En cuanto al término «Centro del Medio Ambiente», es de destacar que existen algunas respuestas coincidentes en los dos momentos considerados, con distinto valor. En una parte de los escolares actuales se pone de manifiesto el componente afectivo en relación con el CEMACAM, al referirse a «se respeta la Naturaleza o el MA», con un 14% respecto al 2% del curso 84-85, así como «aprendemos a convivir con los demás...», con un 7% que no se refleja en el curso 84-85.

Respecto al segundo término del ítem, solicitando que razonen o justifiquen el nombre del centro —Los Molinos—, destaca la dispersión de respuestas dadas por ambos colectivos escolares en los periodos contemplados, si bien, hace 18 años, una cuarta parte de ellos precisan en su respuesta que «hay tres Molinos hidráulicos».

## 6. CONCLUSIONES Y PROPUESTAS

- Se demuestra la pertinencia y utilidad de este tipo de investigaciones que analizan la evolución de conocimientos y actitudes de los alumnos, a lo largo del tiempo y de sistemas educativos diferentes.
- En términos generales, se aprecia, por parte de los escolares de 12-14 años, un buen nivel de información, si bien los conceptos y respuestas son, en su mayoría, más de «aproximación» que de respuesta correcta. Y en este nivel de información, se intuye la influencia de los medios abiertos de difusión, tanto o más que la de los respectivos currículos institucionales: campañas, jornadas, movilizaciones, espacios informativos de los medios (radio, TV, prensa).
- Hay una identificación de los alumnos con los problemas que están presentes en el ámbito ciudadano: contaminación, incendios forestales y degradación de la naturaleza.
- Los encuestados están sensibilizados, y así lo manifiestan, con los problemas ambientales de su localidad, si bien, al trasponerlos a los ámbitos nacional e internacional, hay una repetición de los detectados como problemas locales.
- En consecuencia, entendemos que hay que seguir dando importancia a los mensajes ambientales procedentes de los grandes medios de comunicación, por el impacto comprobado que tienen en la formación de la conciencia ciudadana.



- Se aprecia un progreso notable en las poblaciones escolares estudiadas, respecto a las actitudes de compromiso ciudadano, pasando de lo descriptivo a una participación en la solución de los problemas que plantea el entorno.
- Se confirma la necesidad de incluir la realización de encuestas entre la actividad habitual de los CEMA's, tanto para conocer la evolución de actitudes como para confirmar los conocimientos previos que los distintos colectivos ciudadanos aportan a las actividades formativas en educación ambiental.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- BALLARD, M. y PANDYA, M. (1997) Coneixements bàsics en educació ambiental. Versión catalana de la obra «Essential Learnings in Environmental Education» (1990), de la American Association for Environmental Education. 176 p. Troy, Ohio.
- BENAYAS, J.; ALBA, D. y SÁNCHEZ, S. (2002). La ambientalización de los campus universitarios: El caso de la Universidad Autónoma de Madrid. *Ecosistemas*, 3 (revista electrónica de la AEET <http://www.aeet.org/ecosistemas/023/educativa2.htm>)
- CABEZAS ESTEBAN, M.C. (1997) La educación ambiental y el lenguaje ecológico. Castilla Ediciones. Valladolid.
- GÓMEZ GUTIÉRREZ, J.M. (1997) La naturaleza como modelo de conducta. *En: García, J. M. Ética del medio ambiente*. Edit. Tecnos. Madrid. 91-117.
- MANGAS, V.J.; MARTÍNEZ, P. & PEDAUYÉ, R. (1997) Análisis of Environmental Concepts and Attitudes Among Biology Degree Students. *The Journal of Environmental Education*, 29 (1), 28-33.
- MANGAS, V.J. y GALÁN, F.J. (1998) El bosque alicantino: valoraciones de colectivos de educación primaria, bachillerato, universitaria y de adultos. *En: Aznar, P. (Ed.) La educación ambiental en la sociedad global*. 299-306. Ed. Universitat de València. Servei de Publicacions.
- MONROE, M.C.; DAY, B.A. y GRIESER, M. (2001) GreenCOM integra cuatro disciplinas. *En: Day, B.A. y Monroe, M.C. (Edit.). Educación y comunicación ambientales para un mundo sustentable*. 23-30. Edit. GreenCom, AED y GEA. México.
- NOVO, M. (1997) El análisis de los problemas ambientales: modelos y metodología. *En: Novo, M. y Lara, R. (Coords.) El análisis interdisciplinar de la problemática ambiental*. 21-59. Edita Fundación Universidad Empresa. Madrid.
- ROBOTTOM, I. y HART, P. (1993) Research in Environmental Education. Engaging the debate. Deakin University. Australia.
- ROBOTTOM, I. y HART, P. (1995) Behaviorist Environmental Education Research: environmentalism as individualism. *The Journal of Environmental Education*, 26, nº 2, 5-9.
- SAUVÉ, L. 2000. Tópicos en Educación Ambiental. México.
- SIREAU ROMAIN, A. (1989) Educación y Medio Ambiente: conocimientos básicos. UNESCO-OEI. Madrid.
- SKOLIMOWSKI, H. (1982) Knowledge and value. *Ecologist*, 5, 8-15.
- VOLK, T. (2000) Gaia toma cuerpo. Fundamentos para una Filosofía de la Tierra. Edit. Cátedra. Madrid. 19-45.