



Educación XX1

ISSN: 1139-613X

educacionxx1@edu.uned.es

Universidad Nacional de Educación a  
Distancia  
España

Medir Huerta, Rosa M.; Heras Colás, Raquel; Magín Valentí, Carla  
**UNA PROPUESTA EVALUATIVA PARA ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL  
PARA LA SOSTENIBILIDAD**  
Educación XX1, vol. 19, núm. 1, 2016, pp. 331-355  
Universidad Nacional de Educación a Distancia  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70643085015>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

## UNA PROPUESTA EVALUATIVA PARA ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA SOSTENIBILIDAD (1)

(AN EVALUATION FRAMEWORK FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION THROUGH SUSTAINABILITY ACTIVITIES)

Rosa M. Medir Huerta

Raquel Heras Colás

Carla Magin Valentí

*Universidad de Girona*

*DOI: 10.5944/educXX1.14226*

### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Medir, R. M., Heras, R. y Magin, C. (2016). Una propuesta evaluativa para actividades de educación ambiental para la sostenibilidad. *Educación XX1*, 19(1), 331-355, doi:10.5944/educXX1.14226

Medir, R. M., Heras, R. & Magin, C. (2016). Una propuesta evaluativa para actividades de educación ambiental para la sostenibilidad [An evaluation framework for environmental education through sustainability activities]. *Educación XX1*, 19(1), 331-355, doi:10.5944/educXX1.14226

## RESUMEN

El propósito de este artículo es presentar una propuesta evaluativa para actividades de educación ambiental para la sostenibilidad en el ámbito escolar ofrecidas desde entidades externas a la escuela. Para ello, se realiza una evaluación real de un programa educativo de una administración pública que se orienta al refuerzo del currículo de educación infantil, primaria y secundaria. El objetivo de la evaluación es diagnosticar la presencia, en las actividades estudiadas, de principios clave de la educación ambiental para la sostenibilidad identificados por el equipo de investigación a partir de referencias internacionales. La metodología es la investigación evaluativa de programas dentro del paradigma crítico de la investigación educativa y con herramientas de tipo cuantitativo. Se utiliza, básicamente, un cuestionario expresamente diseñado que valora la presencia y la ausencia de los principios establecidos de la educación ambiental para la sostenibilidad. Los resultados nos aportan nuevas informaciones acerca de las fortalezas y las debilidades del desarrollo de actividades de educación ambiental. Se llega a una valoración cuantificada de los principios definidos en tres grupos, según su necesidad de mejora, y se determina que los principios mejor tratados en las actividades son los que se

relacionan con los contenidos disciplinares más clásicos, tratados con buenos y distintos métodos didácticos. En cambio, las debilidades detectadas se refieren a aspectos cruciales de la educación ambiental tales como experimentar nuevas sensaciones, aprender a buscar información, pensamiento crítico, sentimiento de pertenencia a un lugar, trabajo en colaboración, adquirir una visión global de la realidad, y reflexionar sobre la vida cotidiana y sobre el futuro deseado.

## PALABRAS CLAVE

Educación ambiental; educación no formal; evaluación de programas.

## ABSTRACT

We present an evaluation proposal for non-formal environmental education through sustainability activities and an evaluation carried out in a programme in the public administration sector. The goal of the evaluation is to diagnose the presence, in the activities studied, of environmental education for sustainability principles previously identified by research using international references. The methodology is based on evaluation research with quantitative tools for programmes within the critical paradigm of educational research. It uses an expressly designed questionnaire to evaluate the presence or absence of environmental education for sustainability principles. The results provide new information about the strengths and weaknesses of developing non-formal environmental education activities. A quantified assessment divides the principles into three groups according to their need for improvement. The principles dealt with best in the activities are related to the most classic subject contents and are treated with good and varying didactic methods. The weaknesses detected refer to crucial aspects of environmental education such as experiencing new sensations, learning to search for information, critical thinking, feeling like you belong to a place, working in collaboration, acquiring a global perspective of reality and reflecting on daily life and on expectations for the future.

## KEYWORDS

Environmental education; non formal education; program evaluation.

## INTRODUCCIÓN

Las actividades de educación ambiental en el ámbito escolar organizadas por entidades externas, como apoyo al currículo de educación infantil, primaria y secundaria, son habituales y comunes en nuestro sistema educativo. La escuela siempre ha buscado el complemento que ofrecen entidades de educación no formal para algunos temas curriculares en relación, espe-

cialmente, con el territorio. A su vez, las entidades que trabajan en educación ambiental o en educación para la sostenibilidad (según sea su opción definitoria) también han recurrido a la escuela para intentar fortalecer en la sociedad los principios y los valores de la sostenibilidad.

El sistema educativo entró de lleno en la educación ambiental con el inicio y posterior consolidación de los programas Ecoescuelas y Agendas 21 escolares, extendidos por toda España (Red de Ecoescuelas en España, ADEAC; y concretamente en Cataluña, Programa Escoles Verdes y Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya, XESC). Los programas Ecoescuelas surgen como un apoyo fundamental para los centros educativos que quieren innovar, incluir, avanzar, sistematizar y organizar acciones educativas que persigan la finalidad de afrontar, desde la educación, los retos y los valores de la sostenibilidad. Además, su enfoque holístico, participativo y desde el aprendizaje desde y para la acción hace que los centros escolares se embarquen en procesos de conocimiento en profundidad y para la mejora de su entorno y de su comunidad local. Justamente por esta razón, los centros escolares (los que pertenecen a la red, pero también el resto) cuentan con la colaboración de entidades del territorio, de corte ambiental, que les ofrecen actividades pedagógicas sobre el entorno cercano. En este contexto situamos la propuesta evaluativa que presentamos. Nuestra evaluación se realiza en un programa de actividades pedagógicas ofrecidas desde el exterior de la escuela para la escuela, bajo el patrocinio de una administración pública.

La pregunta de investigación se centra en saber hasta qué punto están presentes los principios de la educación ambiental para la sostenibilidad identificados como claves por nuestro equipo de investigación en las actividades pedagógicas ambientales no formales con estricta relación con la escuela. Los principios se han decidido partiendo de referencias internacionales y serán descritos a continuación. El objetivo final de la evaluación es la cuantificación de la presencia de dichos principios en las actividades observadas y su valoración.

El campo de trabajo donde se ha desarrollado la investigación evaluativa es el programa pedagógico ofrecido por una administración pública —la Diputación de Girona— denominado «Del mar als cims». Se trata de un programa de subvención de actividades pedagógicas diseñadas y ofrecidas por diversas entidades contextualizadas en diferentes espacios biogeográficos de la provincia de Girona. Los destinatarios son grupos escolares que acuden a la actividad por decisión de los profesores individuales o del claustro de profesores.

La Diputación de Girona mostró su interés de forma inmediata en facilitar el acceso a las actividades educativas objeto de estudio para la evaluación. La educación ambiental no formal tiene una trayectoria consolidada a nivel internacional, y según María Novo (2005, p. 151) «se ha convertido en uno de los ejes de cambio y transformación social más importantes del momento actual». La educación ambiental no formal vincula la educación escolar y el concepto de desarrollo sostenible, que es una necesidad de las sociedades de nuestro tiempo. No es de extrañar, por tanto, que administraciones territoriales como la Diputación de Girona muestren el máximo interés en consolidar y perfeccionar la calidad educativa de las actividades que patrocinan.

La evaluación planteada es externa y ajena a las opiniones de los protagonistas de las actividades que se evalúan. En ningún caso se trata de evaluar el cumplimiento de los propios objetivos de las actividades. La evaluación diagnostica la presencia y la ausencia de los principios determinados por el equipo de investigación en las actividades objeto de estudio. Por tanto, la evaluación sirve para informar a los patrocinadores del programa acerca del grado de pertinencia de dichas actividades respecto al corpus teórico de la educación ambiental para la sostenibilidad. La información recogida es de utilidad para la mejora de la calidad, en la medida que la institución patrocinadora y las entidades acepten los resultados.

## MARCO TEÓRICO

### Antecedentes evaluativos

Los trabajos evaluativos desarrollados en España por Gutiérrez, Benayas, y Pozo (1999), hace ya más de una década, fueron los primeros para la consolidación de unos criterios de calidad en equipamientos de educación ambiental. Sus aportaciones han sido recogidas en la práctica educativa de dichos equipamientos. Coincidimos con dichos trabajos en la evaluación del marco teórico y metodológico de la educación ambiental. Poco después, Benayas, Blanco, y Gutiérrez (2000) establecieron cómo medir la calidad de las visitas guiadas en espacios naturales protegidos a través de un instrumento de evaluación, que hemos tenido muy en cuenta en nuestra propuesta. Igualmente, los encuentros y seminarios organizados desde hace más de diez años por el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM), a través del Seminario Permanente de Centros de Educación Ambiental, en el que se trabaja el tema de la calidad, han proporcionado herramientas y criterios para la evaluación a los centros públicos y privados.

Constituye una guía pormenorizada de la evaluación de actividades no formales de educación ambiental, centrada en el grado de cumplimiento de los objetivos internos del programa, la obra de Stokking, van Aert, Meijberg, y Kaskens (2003; edición inglesa, 1999). Hemos consultado sus propuestas pero no hemos aplicado su metodología al ser, el nuestro, un planteamiento distinto (evaluación externa y no relacionada con los objetivos de las actividades pedagógicas).

Al nivel europeo, Mayer (2006) ha enunciado criterios de calidad para centros de educación ambiental. Tal como explicita la autora, bajo este nombre se engloban aulas verdes, centros para actividades residenciales, centros de visita de parques, granjas escuela, ecomuseos, etc. En definitiva, una gran variedad de estructuras, con el denominador común de la educación ambiental. Siguiendo con esa diversidad, aclaramos que, en nuestro caso de estudio, los llamados «centros» suelen ser empresas o asociaciones que desarrollan sus actividades al aire libre o con el apoyo de un espacio cerrado, si disponen de él y es necesario, y que puede ser cedido por la administración (salas de museo, por ejemplo) o perteneciente a una casa tipo albergue. Ante esta realidad, tenemos en cuenta básicamente dos de los criterios de calidad identificados por Mayer: a) proponer métodos educativos innovadores, centrados en el sujeto y en la participación, para una aproximación sistemática y compleja a la realidad natural y social y b) comprometerse en procesos de reflexión, búsqueda y autovaloración sobre los contenidos y los métodos de la educación ambiental para la sostenibilidad. Los dos criterios son contemplados también en los autores en los que nos hemos basado y que describiremos a continuación.

En los países anglosajones tienen especial importancia las directrices evaluativas descritas por la North American Association for Environmental Education (NAAEE). Dicha asociación ha publicado diferentes guías para la excelencia de la educación ambiental, entre ellas una sobre las actividades de la educación no formal (NAAEE, 2004). La guía establece seis elementos clave para la evaluación: la evaluación de las necesidades; las necesidades y las capacidades organizativas; los objetivos del programa y su estructura; los recursos para la implementación del programa; la calidad del programa y su ajuste o pertinencia; las propias medidas de evaluación que el programa ha previsto. Nuestra evaluación se refiere específicamente al quinto de estos elementos: la calidad del programa medida en referencia al ajuste o pertinencia respecto a los principios de la educación ambiental para la sostenibilidad determinados por el equipo de investigación.

Desde nuestro propio grupo de investigación, y como antecedente inmediato, debemos citar el trabajo de investigación evaluativa de un programa de educación ambiental ofrecido por el Ayuntamiento de Girona

(Medir, 2007). En este trabajo se establecen las referencias internacionales de donde surgen los ítems a observar en el trabajo de campo y que son explícitados a continuación. Coetáneo de dicho estudio, encontramos el trabajo de Castelltort (2007), que también es una propuesta evaluativa, basada en entrevistas, para un programa de educación ambiental municipal (Barcelona). Y siguiendo en el ámbito municipal, el trabajo de Grau (2009) aportó resultados acerca de las actividades de educación ambiental ofrecidas por el municipio de Sant Cugat del Vallès.

En el marco de la Década de las Naciones Unidas para la Educación para el Desarrollo Sostenible, la UNESCO (2010) ha publicado un manual que facilita herramientas evaluativas para la educación ambiental en diversos contextos y con distintas miradas. Aunque el uso de dicho manual requiere la adaptación a cada contexto territorial y está más dirigido a la educación formal, podemos encontrar en él diferentes sugerencias de aspectos a evaluar. Recientemente, la Sociedad Catalana de Educación Ambiental (2011) ha publicado una guía de criterios de calidad para las actividades de educación ambiental del tipo que nos ocupa: educación no formal en estricta relación con la educación escolar. Inspirada en algunas de las referencias teóricas anteriores, la guía pretende establecer las características que deben buscarse como indicadores de calidad en las actividades que los escolares llevan a cabo fuera de la escuela.

### **La conceptualización de educación ambiental para la sostenibilidad que sustenta la evaluación**

Para realizar la evaluación del programa «Del mar als cims» nos identificamos con una conceptualización de lo que es educación ambiental para la sostenibilidad que surge de tres autores reconocidos mundialmente: Arthur M. Lucas, Daniella Tilbury y Lucie Sauvé. Hemos escogido, de los tres, aportaciones relevantes de lo que es educación ambiental (o educación ambiental para la sostenibilidad, en función de las fechas de sus propuestas).

La aportación de Lucas, muy antigua en el tiempo (1979) es un clásico imperecedero en el mundo de la educación ambiental que se ha transmitido a otros contextos (la educación para el patrimonio, por ejemplo) desconociendo a veces, y lamentablemente, su origen. Lucas describe cómo hacer educación ambiental a través de un triple enfoque: la educación sobre el medio, la educación en el medio y la educación para el medio.

La educación sobre el medio se refiere al desarrollo del conocimiento y de la comprensión acerca de las interacciones de los humanos con el medio. Se trata de aprender acerca del medio, cómo funciona, cómo es su estruc-

tura; los conocimientos conceptuales acerca del medio, en definitiva. En la escuela, este enfoque ha sido siempre primordial y prioritario; de ahí que el profesorado siga buscando en las actividades fuera de la escuela dicho enfoque, intencionadamente o bien de forma intuitiva. Es lo que algunos llaman alfabetización ambiental, y durante mucho tiempo se ha confiado ciegamente en ella para atenuar los graves problemas ambientales del planeta: si la gente conoce, si tiene suficientes conocimientos científicos, cambiará su comportamiento. La historia reciente nos demuestra que no es así: los cambios no se producen solo con más conocimientos.

La educación en el medio es el enfoque que revaloriza las experiencias sensoriales y emocionales que los humanos establecen con el medio; a través de ellas, los comportamientos se van configurando. La experimentación, el contacto con la naturaleza son imprescindibles, y el medio se transforma en un recurso para la investigación y el descubrimiento. Las actividades didácticas al aire libre (*outdoor education*) son las más apreciadas, aunque conlleven dificultades organizativas que, en nuestros contextos escolares actuales, son muy poderosas; por tanto, es un enfoque apreciado, pero realmente limitado a unas pocas ocasiones a lo largo de la escolaridad. El riesgo que entraña magnificar este tipo de educación es quedarse solamente en visiones extremadamente espontáneas sobre el medio, sin buscar su comprensión total o las influencias socioeconómicas y políticas que actúan sobre él.

La educación para el medio busca el compromiso y la acción de los que participan en el acto educativo. Es el enfoque que quiere ir más allá de los dos anteriores, que priorizaban la comprensión y la preocupación/interés por el medio. Ir más allá significa desarrollar la responsabilidad y la participación activa. Normalmente recibe menos apoyo en las escuelas y, como mínimo en teoría, está más presente en la educación no formal. Solamente cabe advertir de un peligro: no hay que caer en el activismo como finalidad en sí mismo, especialmente cuando se trata del medio cercano (Mayer, 1998).

Lucas concluye que la mejor aportación de la educación ambiental es reunir los tres enfoques, no prescindir de ninguno, pero no priorizar tampoco ninguno. El reto es integrarlos de forma equilibrada en una misma estrategia de aprendizaje.

La aportación de Daniella Tilbury (1995) asentó internacionalmente las bases de lo que se entiende por educación ambiental para la sostenibilidad, y que ha continuado configurándose y evolucionando a lo largo del Decenio de las Naciones Unidas para la Educación para el Desarrollo Sostenible (2005-2014). Tilbury identificó siete grandes componentes de lo que debe ser educación ambiental dirigida a la sostenibilidad (como empezó a

denominarse a partir de la mitad de la década de los noventa). Una descripción sumaria de dichos componentes es la siguiente:

1. La educación ambiental para la sostenibilidad es relevante para el propio currículo, para las necesidades sociales y para las necesidades presentes y futuras de los jóvenes.
2. La educación ambiental para la sostenibilidad es holística, a través de las muchas dimensiones ambientales (social, económica, política, histórica, cultural, estética, física, biológica), a través de las escalas de análisis (de local a global) y de las perspectivas (de género, de clase social o de población indígena). En definitiva, en las actividades pedagógicas —dentro o fuera de la escuela— el planteamiento holístico debe ser evidente.
3. La educación ambiental para la sostenibilidad está orientada hacia los valores propios de la sostenibilidad tales como los relacionados con la responsabilidad social, la preocupación por todas las formas de vida, la armonía con la naturaleza y el compromiso de trabajar para el prójimo; la educación ambiental para la sostenibilidad debería trabajar los valores de estos tipos e integrarlos en las actividades educativas.
4. La educación ambiental para la sostenibilidad se basa en cuestiones de interés o «temas problema», en su identificación, saber buscar información sobre ellos, buscar soluciones a cuestiones candentes o problemáticas y actuar en dirección a soluciones positivas.
5. En consecuencia, la educación ambiental para la sostenibilidad ha de tener una marcada orientación hacia la acción: implicar a los alumnos en acciones ambientales (naturaleza y sociedad) reales y simuladas.
6. La educación ambiental para la sostenibilidad es educación crítica, lo cual significa desarrollar habilidades para un conocimiento reflexivo y crítico respecto al funcionamiento social (poder, discusiones políticas, ideológicas, desarrollo humano) y desarrollar aptitudes y valores democráticos y participar en procesos políticos.
7. Finalmente, la educación ambiental para la sostenibilidad incorpora una dimensión de futuros, que significa orientar la reflexión hacia futuros alternativos, sin predeterminar ninguno en particular.

Hoy en día, estos siete componentes clave relacionados por la autora a mediados de los años noventa son la base de la conceptualización de la educación para el desarrollo sostenible (EDS), que la UNESCO ha auspiciado en la Década 2005-2014 dedicada a la EDS. Podemos darnos cuenta de ello consultando tanto los primeros documentos publicados, por ejemplo el dedicado al marco conceptual (UNESCO, 2006) como alguno de los últimos, elaborado por la misma autora y dedicado a estudios de casos de éxito en educación para el desarrollo sostenible (Tilbury, 2011).

La aportación de Lucie Sauvé (2001) que hemos tomado como referente se centra en los enfoques de la formación de educadores ambientales. Cada uno de estos enfoques formativos describe habilidades del educador ambiental, que se relacionan con el propio concepto de educación ambiental para la sostenibilidad. El primero de ellos es el enfoque reflexivo, seguido del enfoque crítico, los dos complementándose, haciendo hincapié en el propio trabajo profesional del educador o de la educadora. Se añade un enfoque experiencial, referido específicamente a la importancia de la acción educativa cotidiana, con el descubrimiento experimental de la realidad cercana, de la naturaleza y de la ciudad, todo ello con métodos que prioricen la experimentalidad. El enfoque práctico significa ser capaz de asociar la reflexión a la acción e integra los enfoques reflexivo, experiencial y crítico. El enfoque interdisciplinar significa la apertura a diferentes campos del saber, con la finalidad de enriquecer el análisis y la comprensión de las realidades complejas del medio, uno de los más grandes retos de las actividades pedagógicas al aire libre, por ejemplo. Finalmente, el enfoque colaborativo significa saber trabajar en equipo, muy importante para la actividad profesional de los educadores, y de interés para transmitir a los escolares la importancia de construir conocimiento en común.

A partir de estas tres aportaciones fundamentales de lo que es educación ambiental para la sostenibilidad, el equipo de investigación estableció dieciocho ítems posibles de observación en las actividades pedagógicas del programa «Del mar als cims», que son evaluadas a través de ellos. Se detallan en la Tabla 1.

Tabla 1  
*Ítems de evaluación*

<b>Ítem</b>	<b>Planteamiento teórico del cual deriva</b>
1. Aprender conocimientos conceptuales	Triple enfoque (sobre) Relevancia curricular (Tilbury)
2. Aprender conocimientos procedimentales	Triple enfoque (en) Relevancia curricular (Tilbury)
3. Aprender conocimientos actitudinales	Triple enfoque (para) Relevancia curricular (Tilbury) Orientación a los valores (Tilbury)
4. Experimentar nuevas sensaciones	Triple enfoque (en) Enfoque experiencial (Sauvé)
5. Aprender a buscar información	Identificación de problemas (Tilbury) Enfoque colaborativo (Sauvé)
6. Aprender a trabajar en colaboración	Enfoque colaborativo (Sauvé)
7. Cuestionar conocimientos asumidos	Educación crítica (Tilbury) Enfoque crítico (Sauvé)
8. Plantearse preguntas sobre lo que se trata y temáticas afines	Educación crítica (Tilbury) Enfoque crítico (Sauvé)
9. Desarrollar el pensamiento crítico	Educación crítica (Tilbury) Enfoque crítico (Sauvé)
10. Descubrir aspectos fundamentales del medio (escalas local y global)	Triple enfoque (en) Enfoque experiencial (Sauvé)
11. Descubrir aspectos poco conocidos del medio (escala local)	Triple enfoque (en) Enfoque experiencial (Sauvé)
12. Asumir una visión más precisa del medio (escala local)	Triple enfoque (en) Identificación de problemas (Tilbury)
13. Fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar (escala local)	Enfoque experiencial (Sauvé)
14. Adquirir una visión global de la realidad (escala global)	Visión holística (Tilbury) Enfoque interdisciplinario (Sauvé)
15. Actuar a favor del medio (escala local)	Triple enfoque (para) Orientación a la acción (Tilbury) Enfoque práctico (Sauvé)
16. Reflexionar sobre aspectos de la vida cotidiana	Relevancia personal y social (Tilbury) Educación crítica (Tilbury) Enfoque crítico (Sauvé)
17. Reflexionar sobre el futuro deseado	Dimensión de futuros (Tilbury)
18. Reforzar los vínculos entre cultura y naturaleza	Visión holística (Tilbury) Enfoque interdisciplinario (Sauvé)

## METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

### Diseño de la investigación y descripción del contexto

La metodología utilizada se identifica con la investigación evaluativa de programas, una de las líneas de trabajo predominantes dentro del paradigma crítico de la investigación educativa. Según Nirenberg, Brawerman, y Ruiz (2000, p. 32) «entendemos por evaluación de programas o proyectos sociales una actividad programada de reflexión sobre la acción, basada en procedimientos sistemáticos de recolección, análisis e interpretación de información, con la finalidad de emitir juicios valorativos fundamentales y comunicables sobre las actividades, resultados e impactos de esos proyectos o programas, y formular recomendaciones para tomar decisiones que permitan ajustar la acción presente y mejorar la acción futura». En el caso que nos ocupa, se ha tratado de una investigación evaluativa dirigida exclusivamente a la pregunta de investigación enunciada: saber hasta qué punto están presentes los principios de la educación ambiental para la sostenibilidad identificados como claves por nuestro equipo de investigación en las actividades pedagógicas ambientales no formales relacionadas con la escuela.

La Diputación de Girona organiza diversos programas de apoyo a las actividades educativas en relación con el territorio de su demarcación; son los programas pedagógicos y divulgativos. Entre ellos podemos citar el programa «Indika», para el conocimiento del patrimonio cultural; «Tallers ambientals», talleres sin desplazamiento, que se realizan en la propia escuela o en el entorno inmediato; «Redescoberta», talleres o conferencias ambientales para personas de la tercera edad; «Descoberta de l'entorn natural de l'escola», actividades en la propia escuela acerca del medio natural próximo; «Del mar als cims» —el programa que mueve más cantidad de alumnos, profesores, educadores y entidades—, que ofrece visitas, itinerarios y talleres en los diferentes espacios biogeográficos de la provincia de Girona, directamente en el medio natural o, en contadas ocasiones, con el apoyo de algún equipamiento como museos o aulas de naturaleza.

Nuestra evaluación se centra en el programa «Del mar als cims», y se realizó a lo largo de los años 2008, 2009 y 2010. El número de entidades observadas en la evaluación fue de veintitrés, todas las posibles. Se trata de entidades de perfiles muy diversos: asociaciones, empresas y equipamientos culturales (no propiamente ambientales) ligados a la administración local. El total de actividades que ofrece el programa puede oscilar, según los años, entre doscientas cincuenta y doscientas setenta, pero la realidad es que muchas de ellas no llegan a realizarse ni una sola vez a lo largo del año escolar. En nuestra investigación, fijamos la atención en las más solicitadas y rea-

lizamos la evaluación. El número de actividades distintas evaluadas fue de treinta. La intención fue siempre replicar las visitas, pero no en todos los casos fue posible, con lo cual el total de observaciones evaluativas fue de cincuenta y una. Cabe destacar que todas las observaciones las llevó a cabo la misma persona del equipo de investigación, con el propósito de mantener el mismo criterio de evaluación y reducir, por tanto, los sesgos interpretativos.

La distribución de las actividades y visitas realizadas según el tipo de entidad observada se detalla en la Tabla 2. La variedad de entidades ha sido reducida a tres categorías: entidades que se autodefinen como asociaciones sin ánimo de lucro; empresas que se dedican a la educación ambiental y, a veces, también al ocio y al tiempo libre; entidades de la Administración (museos municipales, por ejemplo) que rigen actividades de educación ambiental (en ocasiones, y a su vez, han sido derivadas a asociaciones o empresas, pero no siempre es evidente esta información).

**Tabla 2**  
*Distribución de actividades y visitas según el tipo de entidad*

<b>Tipo de entidad</b>	<b>Número</b>	<b>Visitas realizadas</b>	<b>Actividades distintas</b>
Asociaciones	5	6	3
Empresas	14	38	23
Administración	4	7	4
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>51</b>	<b>30</b>

### **Recolección de los datos y análisis descriptivos básicos**

Los datos evaluativos fueron extraídos a través de dos herramientas:

1. El cuestionario: se trata de un cuestionario con los ítems decididos por el equipo de investigación a partir de los referentes teóricos anunciados (Tabla 1), con la posibilidad de ser valorados en tres grados: valor 1, «poco»; valor 2, «bastante»; valor 3, «mucho». El grado de valoración lo decidía una sola investigadora, en la propia salida de campo. Se considera la herramienta principal, ya que exclusivamente de ella se extraen los resultados que describiremos a continuación.
2. Un cuaderno de campo, de redacción libre, elaborado por la investigadora, que observa de forma no participante las actividades

pedagógicas (51 visitas, como anuncia la Tabla 2). Se considera una herramienta complementaria, de la cual no se extraen datos contabilizados, pero que facilita la comprensión del desarrollo de cada actividad pedagógica al equipo de investigación completo.

Todos los ítems relacionados en la Tabla 1 se consideran buenos indicadores de la calidad en educación ambiental para la sostenibilidad; por lo tanto, su valoración máxima es calificada siempre como un aspecto positivo del funcionamiento de la actividad observada. En consecuencia, la investigadora de campo se planteaba, para cada actividad, en qué grado el ítem estaba presente: poco, bastante o mucho. Sus decisiones valorativas no estuvieron reglamentadas, sino que se realizaron a partir de la experiencia de la investigadora como observadora de este tipo de actividades. Recordemos que cada ítem fue valorado en cincuenta y una ocasiones.

La permanencia en el campo de investigación se realizó en tres períodos de los años 2008, 2009 y 2010, principalmente en primavera, cuando se concentran la mayoría de las actividades pedagógicas escogidas por los centros escolares. La presencia de la investigadora de campo en las actividades fue siempre pactada con anterioridad con la entidad responsable; además, al inicio de la temporada escolar, la Diputación de Girona explicaba y avisaba a las entidades de la realización de la evaluación y, por tanto, de la posible petición de asistencia a algunas actividades concretas. La acogida fue siempre buena por parte de las entidades participantes. El tiempo dedicado a cada observación de campo era exactamente el mismo que duraba la actividad; eran tiempos muy variados, que podían oscilar entre las dos horas y una jornada completa de cinco o seis horas.

En primer lugar, realizamos un análisis descriptivo de frecuencias para cada ítem, con el propósito de detectar las agrupaciones de los diferentes ítems en los tres tipos de valoraciones (máxima, intermedia y baja). En la Figura 1 procedemos a detallar los resultados en la escala de valoración «poco», «bastante», «mucho». Se ofrece en porcentajes para facilitar la comparación.

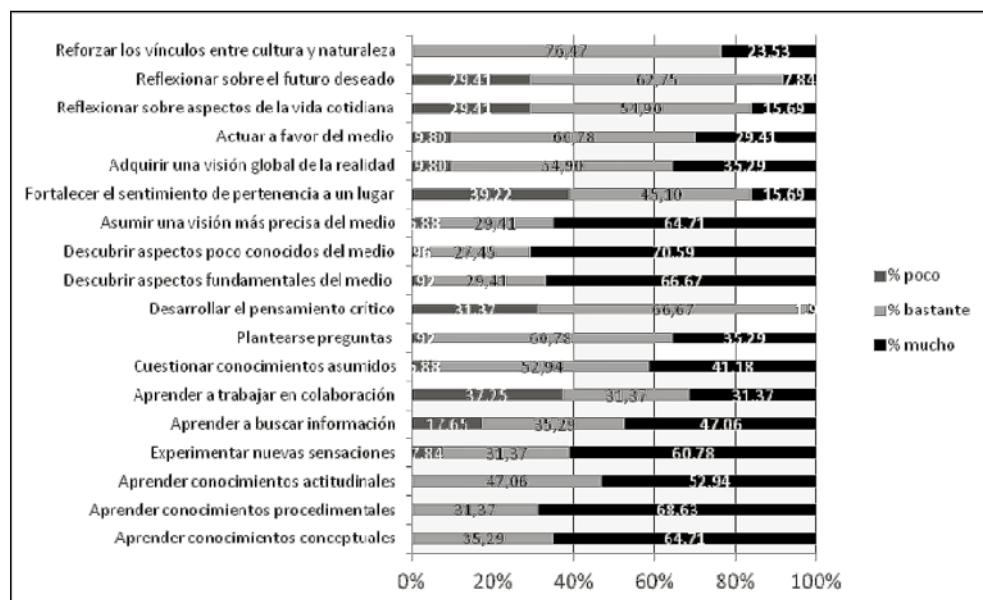


Figura 1. La intensidad de los ítems evaluados (N=51)

Para conseguir una agrupación funcional de las frecuencias de los valores de los ítems, se procedió a calcular su distribución en cuartiles. El cuartil 1 agrupa hasta el 25% de las frecuencias; el cuartil 2, hasta el 50%; el cuartil 3, hasta el 75% y el cuartil 4, hasta el 100%. En la Tabla 3 presentamos los ítems agrupados en cuartiles.

Tabla 3  
Agrupación en cuartiles de los ítems

	Valor 1 (poco)	Valor 2 (bastante)	Valor 3 (mucho)
<b>Cuartil 1</b>	ítems 1,2,3,11,18	ítems 2,4,6,10,11,12	ítems 9,13,16,17,18
<b>Cuartil 2</b>	ítems 7,8,10,12	ítems 1,5,13	ítems 6,8,14,15
<b>Cuartil 3</b>	ítems 4,5,14,15	ítems 3,7,14,16	ítems 3,4,5,7
<b>Cuartil 4</b>	ítems 6,9,13,16,17	ítems 8,9,15,17,18	ítems 1,2,10,11,12

### Valoración máxima de los ítems

Se trata de dejar constancia de la mejor valoración otorgada por la investigadora de campo. Observamos los resultados en la Figura 2. Empe-

zando por la valoración máxima (valor 3 «mucho»), y por lo tanto óptima, destacamos los cinco ítems que se encuentran en el cuarto cuartil y que son: aprender conocimientos conceptuales (it1), aprender conocimientos procedimentales (it2), descubrir aspectos fundamentales del medio (it10), descubrir aspectos poco conocidos del medio (it11) y asumir una visión más precisa del medio (it12). Los ítems que se encuentran en el tercer cuartil son cuatro: aprender conocimientos actitudinales (it3), experimentar nuevas sensaciones (it4), aprender a buscar información (it5) y cuestionar conocimientos previos asumidos (it7). Todos ellos, por tanto, son aspectos que la investigadora de campo ha interpretado que tenían una intensa aparición.

Los ítems restantes de la puntuación máxima (valor 3) se encuentran en el segundo y primer cuartiles. En el segundo cuartil encontramos: aprender a trabajar en colaboración (it6), plantearse preguntas sobre el tema y afines (it8), adquirir una visión global de la realidad (it14) y actuar a favor del medio (it15). Y en el primer cuartil, los que tienen un peso realmente bajo como, y el primero que cabe citar es desarrollar el pensamiento crítico (it9), que no llega ni a un 2% en esta valoración óptima. También obtienen porcentajes muy bajos el resto: fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar (it13), reflexionar sobre aspectos de la vida cotidiana (it16), reflexionar sobre el futuro deseado (it17) y reforzar los vínculos entre cultura y naturaleza (it18).

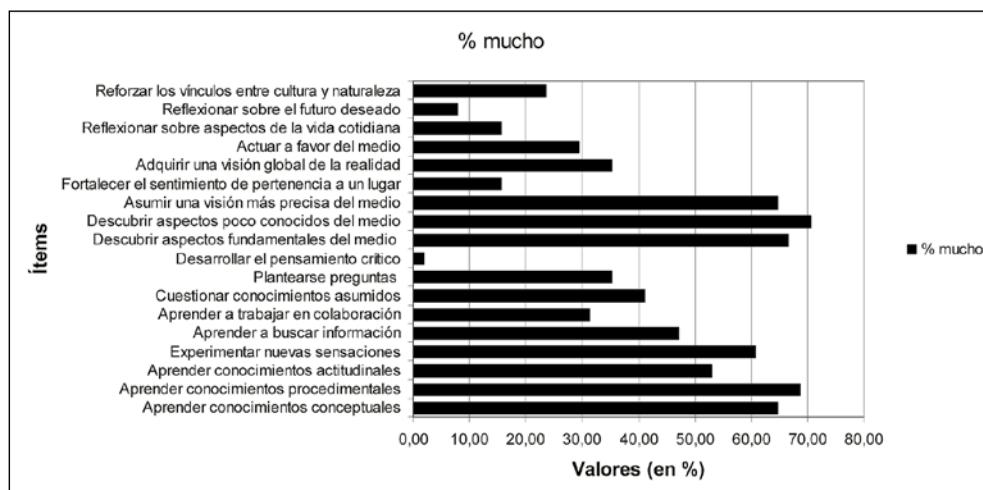


Figura 2. Valor 3 «mucho»

## Valoración intermedia de los ítems

En la valoración intermedia (valor 2 «bastante»), aparecen en el cuarto cuartil, con una posición buena pero aún mejorable, los siguientes ítems: plantearse preguntas sobre el tema y temáticas afines (it8), desarrollar el pensamiento crítico (it9), actuar a favor del medio (it15), reflexionar sobre el futuro deseado (it17) y reforzar los vínculos entre cultura y naturaleza (it18). Todos ellos son aspectos que habían quedado muy pocas veces valorados en el valor 3, y que aparecen ahora con fuerza en el valor intermedio (valor 2). Podemos observar los resultados en el gráfico 3. Los ítems que se encuentran en el tercer cuartil son cuatro: aprender conocimientos actitudinales (it3), cuestionar conocimientos previamente asumidos (it7), adquirir una visión global de la realidad (it14) y reflexionar sobre aspectos de la vida cotidiana (it16).

Los ítems restantes de la valoración intermedia (2) se encuentran en el segundo y primer cuartiles. En el segundo cuartil encontramos: aprender conocimientos conceptuales (it1), aprender a buscar información (it5) y fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar (it13). En el primer cuartil, los que más pueden mejorar su presencia: aprender conocimientos procedimentales (it2), experimentar nuevas sensaciones (it4), aprender a trabajar en colaboración (it6), descubrir aspectos fundamentales del medio (it10), descubrir aspectos poco conocidos del medio (it11) y asumir una visión más precisa del medio (it12).

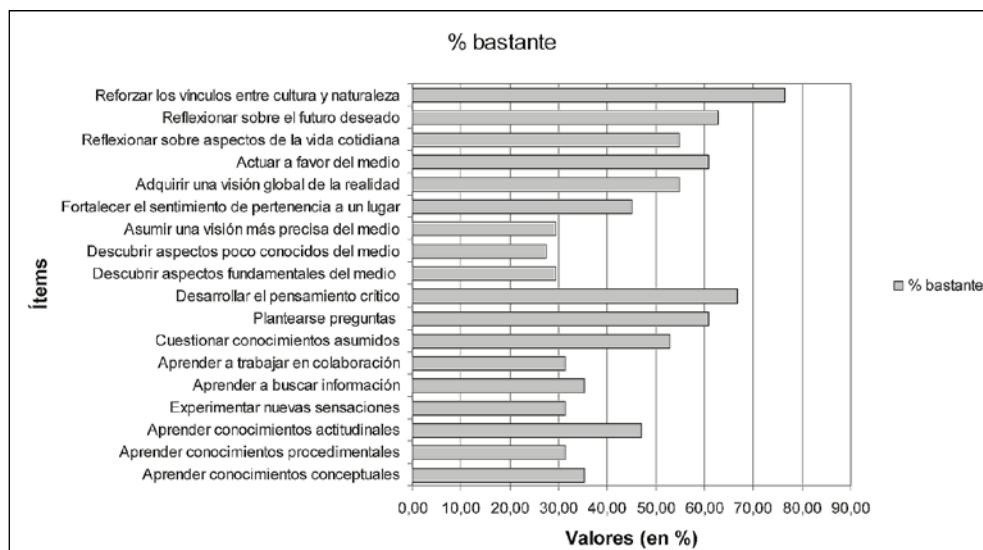


Figura 3. *Valoración 2 «bastante»*

## Valoración mínima de los ítems

En la valoración mínima (valor 1 «poco»), debemos hacer la lectura al revés de lo que hemos hecho hasta ahora. Podemos observar los resultados en el gráfico 4. Los ítems que se encuentren en los cuartiles tercero y cuarto (o sea, con porcentajes más altos) serán los que se desarrollan con más dificultades por parte de los educadores, los que están peor representados en las actividades observadas y que podrían mejorar mucho [coinciden, por tanto, con los que obtuvieron porcentajes bajos en la valoración máxima (3)]. Se trata, en el cuarto cuartil, de: aprender a trabajar en colaboración (it6), desarrollar el pensamiento crítico (it9), fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar (it13), reflexionar sobre aspectos de la vida cotidiana (it16) y reflexionar sobre el futuro deseado (it17). Y se sitúan en el tercer cuartil: experimentar nuevas sensaciones (it4), aprender a buscar información (it5), adquirir una visión global de la realidad (it14) y actuar a favor del medio (it15).

Los ítems restantes de la valoración mínima (1) alcanzan porcentajes muy bajos, lo que indica que aparecen con porcentajes altos en las otras valoraciones. En el segundo cuartil se sitúan: cuestionar conocimientos previamente asumidos (it7), plantearse preguntas (it8), descubrir aspectos fundamentales del medio (it10) y asumir una visión más precisa del medio (it12). En el primer cuartil encontramos los siguientes ítems, algunos de ellos con un 0%: aprender conocimientos conceptuales (it1), aprender conocimientos procedimentales (it2), aprender conocimientos actitudinales (it3), descubrir aspectos poco conocidos del medio (it11) y reforzar los vínculos entre cultura y naturaleza (it18).

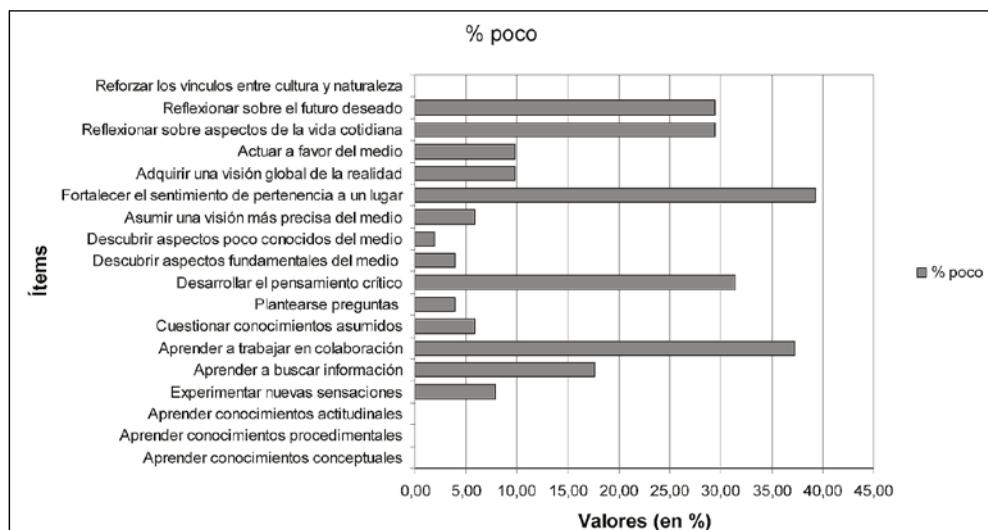


Figura 4. *Valoración 1 «poco»*

## INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS

Es necesaria una visión global de los resultados (Tabla 4), y para ello clasificamos los ítems según su nivel de implantación en las actividades:

- Los que mejor se llevan a cabo serán los que tienen un porcentaje mayor en la valoración máxima (3), o sea, que están en el cuarto cuartil.
- Los que se sitúan a un nivel intermedio, que pueden ir claramente a una mejora serán los que tienen un porcentaje mayor en la valoración intermedia (2); o sea, que están en los cuartiles cuarto y tercero de dicha valoración (algunos se repetirán con la valoración 1)
- Los que más pueden mejorar serán los que tienen un porcentaje mayor en la valoración mínima (1); o sea, que están en los cuartiles cuarto y tercero de esta valoración.

Tabla 4  
*Clasificación de los ítems según su nivel de implantación*

<b>Se desarrollan bien</b>	<b>Pueden mejorar</b>	<b>Deben mejorar</b>
It1 Aprender conocimientos conceptuales	It3 Aprender conocimientos actitudinales	It4 Experimentar nuevas sensaciones
It2 Aprender conocimientos procedimentales	It7 Cuestionar conocimientos asumidos	It5 Aprender a buscar información
It10 Descubrir aspectos fundamentales del medio	It8 Plantearse preguntas	It6 Aprender a trabajar en colaboración
It11 Descubrir aspectos poco conocidos del medio	It18 Reforzar los vínculos entre cultura y naturaleza	It9 Desarrollar el pensamiento crítico
It12 Asumir una visión más precisa del medio		It13 Fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar
		It14 Adquirir una visión global de la realidad
		It15 Actuar a favor del medio
		It16 Reflexionar sobre aspectos de la vida cotidiana
		It17 Reflexionar sobre el futuro deseado

## Ítems que se desarrollan bien

A través de los resultados identificados, podemos afirmar que en las actividades analizadas siguen siendo los contenidos conceptuales los protagonistas absolutos, seguidos de los procedimientos. Los conceptos se materializan muchas veces en detalles, aspectos concretos del medio que los educadores ven con facilidad para trabajar en las sesiones (todos ellos son los ítems señalados anteriormente: el 1, el 2, el 10, el 11 y el 12). Interpretamos, por tanto, que impera la importancia de la educación sobre el medio – con la metodología en el medio, porque se trata de actividades al aire libre-. Reconocemos la relevancia de esta dirección educativa (sobre el medio), que también forma parte de la educación ambiental para la sostenibilidad, pero no creemos que sea fundamental.

Según nuestra opinión, la educación ambiental para la sostenibilidad debe perseguir con mucha más intensidad los otros ítems enunciados y valorados en nuestro trabajo. Dado que hemos clasificado a la gran mayoría de ítems como capaces de ser mejorados (13 de los 18 ítems) pasamos a comentar cómo interpretamos esta situación de potencial mejora.

## Ítems que pueden mejorar

Entre los aspectos que pueden mejorar, o que se llevan a cabo con cierta regularidad pero no tanto como esperábamos ante las expectativas, por tratarse de actividades de educación ambiental, nos encontramos con aspectos que calificamos de circunstanciales. O sea, que pueden depender más que los otros del contexto de la actividad y de la persona que la conduce. Trabajar poco los valores (it3) puede ser un defecto que aparezca en educadores con menos experiencia, ya que creemos que se precisa mayor habilidad para hacer surgir actitudes y valores; los conceptos y los procedimientos, en cambio, siempre son más estables y fácilmente compartidos por los equipos de educadores. Y lo mismo pasa con incitar a cuestionarse y preguntarse sobre lo que los propios escolares ya saben (ítems 7 y 8): a veces los educadores carecen de habilidades para conseguirlo (nuestras notas de campo así nos lo describen). Finalmente, los educadores en este tipo de actividades tienen siempre una formación experimental, y a algunos se les hace muy cuesta arriba preparar sus intervenciones teniendo en cuenta cultura y naturaleza (it18).

## Ítems que deben mejorar

Constatamos un buen número de aspectos clave de la educación ambiental para la sostenibilidad que deben ser mejorados (nueve distintos).

No consideramos que sean inexistentes, pero deberían trabajarse, materializarse de una forma mucho más evidente. Reconocemos que las entidades son, a menudo, conscientes de ellos, y en ocasiones aparecen descritos como objetivos en sus proyectos docentes (parte de la evaluación que no es objeto de este artículo), pero los hemos echado en falta con demasiada frecuencia. Interpretamos que la metodología de las actividades debe mejorar, ya que si las actividades sirven poco para experimentar nuevas sensaciones (it4), aprender a buscar información (it5) y aprender a trabajar en colaboración (it6), estamos perdiendo unas ocasiones únicas para el trabajo en el medio.

Algunas de las dificultades mayores se centran en el desarrollo del pensamiento crítico (it9), fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar (it13) y reflexionar sobre el futuro deseado (it17), tres aspectos básicos en la conceptualización de la educación ambiental para la sostenibilidad. Nos cuestionamos qué puede estar pasando alrededor de estos ítems clave de la educación ambiental. Lo relacionamos con la corta duración de las actividades y los requisitos del trabajo de estos aspectos, que son siempre de larga dedicación. Entendemos el pensamiento crítico como un pensamiento reflexivo, razonado, enfocado a decidir qué creer o qué hacer. Esto implica estar bien informado, considerar puntos de vista diferentes a los propios, buscar alternativas y tener una actitud abierta hacia ellas, apoyar una posición justificada en la información disponible, tener en cuenta la situación en toda su globalidad, buscar argumentaciones, etc. Pensamos que ser capaces de incentivar todas estas cualidades no es tarea fácil y que es necesario un trabajo previo, en profundidad, en la propia formación de los educadores, que se realiza de manera incipiente.

Desde nuestro equipo de investigación creemos que las actividades que se ofrecen en el programa evaluado son relevantes y oportunas para ayudar a los participantes a cuestionarse y/o reflexionar sobre aspectos concretos y tomar decisiones y puntos de partida, para pensar en el futuro y decidir actuar en consecuencia (ítems 15, 16 y 17). Si algo falla, si estas cualidades no son evidentes en el trabajo directo con los escolares, lo achacamos a la necesidad de una mejor formación didáctica y metodológica de los educadores, pese a todas las excepciones que detectamos.

También aparecen con problemas los ítems que compatibilizan el trabajo en el medio local con las referencias globales, el siempre difícil trabajo de escalas, que los geógrafos califican de trabajo «glocal» (ítems 13, 14 y 15). Justamente el interés de los patrocinadores se centra en el conocimiento del territorio local, y sin duda es bueno, pero es fácil que los educadores olviden o tengan menos oportunidades para relacionar inmediatamente la localidad

con la globalidad, una de las características clave de la educación ambiental para la sostenibilidad.

## DISCUSIÓN

Hemos establecido una valoración en tres niveles de la presencia de los principios de la educación ambiental para la sostenibilidad en las actividades pedagógicas. Las debilidades anunciadas (los ítems que pueden mejorar y los que deben mejorar) son nuestra principal preocupación, y nos planteamos hasta qué punto forman parte de nuestro estudio de caso o son coincidentes en otros contextos parecidos al nuestro. Recapitulando, recordamos que los aspectos que necesitan una mejora urgente en su nivel de implantación son: experimentar nuevas sensaciones, aprender a buscar información, aprender a trabajar en colaboración, el pensamiento crítico, fortalecer el sentimiento de pertenencia a un lugar, adquirir una visión global de la realidad, actuar a favor del medio y reflexionar sobre la vida cotidiana y sobre el futuro deseado (9 ítems de 18). En cambio, los aspectos relacionados con los contenidos disciplinares más clásicos, tratados con buenos y distintos métodos didácticos, son los que aparecen como mejor tratados. Dichos resultados son plenamente coincidentes con los estudios de Castelltort (2007) y Grau (2009), desarrollados con distintas metodologías y citados en el apartado 2.

Justamente, en referencia a las debilidades detectadas, opiniones reconocidas insisten en que «la educación ambiental incluye mucho más que aspectos cognoscitivos (...), ha de movilizar en quienes aprenden el ámbito de los afectos, los valores y la mirada estética sobre el mundo (...) y es necesario que impulse nuevas miradas y formas de estar en la sociedad complejas e integradoras, que contribuyan a la sostenibilidad en todos los niveles, desde el personal y el local hasta el global» (Novo, 2009, p. 13). Nos encontramos, por tanto, ante una situación incómoda: el corpus teórico de la educación ambiental para la sostenibilidad (a partir de los referentes escogidos y añadiendo la opinión de Novo) aboga por unos principios importantes que nuestra evaluación —y también las de Castelltort y Grau— diagnostican como poco presentes en la práctica.

Creemos que las debilidades detectadas no pueden ser desdeñadas, y deberían surgir propuestas formativas que las reconduzcan. En este sentido, nuestras recomendaciones se dirigen a fortalecer la formación de los educadores ambientales en ejercicio, y entendemos que puede llevarse a cabo desde las administraciones públicas con responsabilidades en la educación y en el territorio. De ahí la importancia extrema de ligar estudios evaluativos como el presente con los niveles de la Administración local más cercana,

tales como ayuntamientos y diputaciones, y de actuar en consecuencia, después del estudio evaluativo, tal como se preconiza desde el paradigma crítico de la investigación educativa.

Creemos, por tanto, que es necesario seguir en la línea de formación continua que han desplegado intensamente el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) y las administraciones autonómicas. Además, debe incidirse en la tarea de las administraciones locales, que son las que a menudo auspician este tipo de programas educativos de educación ambiental que da apoyo a la escuela. Pensamos que estos programas son buenos y necesarios, ya que dan la oportunidad de desarrollar las características clave de la educación ambiental para la sostenibilidad. Las bases para el éxito pedagógico están más que asentadas, pero apuntamos a la necesidad de formación continua y de puesta al día de los educadores ambientales para mejorar los aspectos cruciales que hemos detallado.

## NOTAS

- 1 Este trabajo forma parte de la investigación financiada por el Ministerio de Economía y Competitividad del Gobierno de España con la referencia EDU2009-13893-C02-02. Queremos hacer constar nuestro agradecimiento a la Diputación de Girona, y concretamente a los técnicos Marc Marí y Jaume Hidalgo. Asimismo, nuestro agradecimiento a los evaluadores de *Educación XXI* por sus observaciones y propuestas de mejora.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Benayas, J., Blanco, R., y Gutiérrez, J. (2000). Evaluación de la calidad de las visitas guiadas a espacios naturales protegidos. *Tópicos en Educación Ambiental*, 2(5), 69-78.
- Castelltort, A. (2007). Elaboración de un instrumento para orientar el diseño y evaluar propuestas educativas en el campo de la educación ambiental. En A. Castelltort et al., *Nuevas tendencias en investigaciones en educación ambiental* (p. 365-383). Madrid: Organismo Autónomo de Parques Nacionales, Ministerio de Medio Ambiente.
- Grau, P. (2009). Diagnosis de las actividades de educación ambiental del Plan de Dinamización Educativa del Ayuntamiento de Sant Cugat del Vallés: hacia una educación para la sostenibilidad. En P. A. Meira, L. Cano, L. Iglesias, y G. Vargas (coord.) *Educación ambiental: investigando sobre la práctica* (p. 78-94). Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales. Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino.
- Gutiérrez, J., Benayas, J., y Pozo, T. (1999). Modelos de calidad y prácticas evaluativas predominantes en los equipamientos de educación ambiental. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1, (1), 59-71.
- Lucas, A. M. (1979). *Environment and environmental education: conceptual issues and curricular implications*. Kew: Australian National Press and Publication.
- Mayer, M. (1998). Educación Ambiental: de la acción a la investigación. *Enseñanza de las Ciencias*, 16(2), 217-231.
- Mayer, M. (2006). Criterios de calidad e indicadores en educación ambiental. Perspectivas internacionales y ejemplos nacionales e internacionales a la vista de la Década de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible. En F. López (coord.) *La Educación ambiental en Aragón en los albores del siglo XXI* (p. 17-26). Zaragoza: Departamento de Medio Ambiente. Gobierno de Aragón.
- Medir, R. M. (2007). *Formació d'educadors en ciutats històriques en el marc de l'educació per a la sostenibilitat. Estudi de cas del Programa d'educació ambiental i coneixement de la ciutat de Girona*. [Tesis Doctoral] Girona: Universitat de Girona.
- NAAEE (2004). *Nonformal Environmental Education Programs: Guidelines for Excellence*, Washington, DC: NAAEE.
- Nirenberg, O., Brawerman, J., y Ruiz, V. (2000). *Evaluuar para la transformación. Innovaciones en la evaluación de programas y proyectos sociales*. Buenos Aires: Paidós.
- Novo, M. (2005). Educación ambiental y educación no formal: dos realidades que se realimentan. *Revista de Educación*, 338, 145-165.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental: una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, número extraordinario, 195-218.
- Sauvé, L. (2001). Recherche et formation en éducation relative à l'environnement: une dynamique réflexive. *Éducation permanente*, 148(3), 31-44.
- Societat Catalana d'Educació Ambiental (2011). *Fora de classe. Guia de criteris de qualitat per a les activitats d'educació ambiental*. Barcelona: Societat Catalana d'Educació Ambiental.
- Stokking, K., van Aert, L., Meijberg, W., & Kaskens, A., (1999). *Evaluating Environment and Education*.

- vironmental Education.* Gland, Switzerland: IUCN.
- Stokking, K., van Aert, L., Meijberg, W., y Kaskens, A., (2003). *L'avaluació de l'educació ambiental.* Barcelona: Graó.
- Tilbuy, D. (1995). Environmental Education for Sustainability: defining the new focus of environmental education in the 1990s. *Environmental Education Research, 1*(2), 195-214.
- Tilbury, D. (2011). *Educación para el Desarrollo Sostenible. Examen por los expertos de los procesos y el aprendizaje.* Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001914/191442s.pdf>
- UNESCO (2006). *Framework for the UN DESD International Implementation Scheme.* Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148650E.pdf>
- UNESCO (2010). *Education for Sustainable Development Lens: A Policy and Practice Review Tool.* Recuperado de: <http://unesdoc.unesco.org/images/0019/001908/190898e.pdf>

## **PERFIL ACADÉMICO DE LAS AUTORAS**

Rosa M. Medir Huerta, Doctora por la Universidad de Girona y Licenciada en Geografía por la Universidad Autónoma de Barcelona. Profesora Titular de Universidad de Didáctica de las Ciencias Sociales. Es directora del Instituto de Investigación Educativa de la Universidad de Girona. Sus líneas de investigación se centran en la educación ambiental para la sostenibilidad desde el punto de vista social y cultural.

Raquel Heras Colás, Doctora por la Universidad de Girona y Licenciada en Biología por la Universidad de Barcelona. Profesora asociada de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Sus líneas de investigación se centran en la educación ambiental para la sostenibilidad y las relaciones entre educación no formal y escuela desde el punto de vista ambiental.

Carla Magin Valentí, Licenciada en Pedagogía y Diploma de Estudios Avanzados por la Universidad de Girona. Profesora asociada de Didáctica de las Ciencias Sociales. Sus líneas de investigación se centran en la educación ambiental para la sostenibilidad y la educación en el ocio y el tiempo libre.

## Dirección de las Autoras:

Universitat de Girona  
Institut de Recerca Educativa  
Plaça Sant Domènec, 9  
17071 Girona  
E-mail: rosa.medir@udg.edu  
raquel.heras@udg.edu  
carla.magin@udg.edu

Fecha Recepción del Artículo: 18. Abril. 2013

Fecha modificación Artículo: 12. Julio. 2013

Fecha Aceptación del Artículo: 15. Octubre. 2013

Fecha Revisión para Publicación: 05. Julio. 2015

