

CÓMO EVALUAR LOS APRENDIZAJES EN ACTIVIDADES PUNTUALES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL: UNA PROPUESTA

ALVES, ISABEL y SANMARTÍ, NEUS
Universitat Autònoma de Barcelona.

Palabras clave: Educación ambiental; Investigación-acción; Evaluación; Outdoor education; Secundaria.

INTRODUCCIÓN

Este trabajo se enmarca en el ámbito de la investigación-acción y de la innovación en docencia e investigación, aplicado a programas cortos de educación ambiental (realizados en una jornada escolar). Desde el primero creado en España hace 30 años¹ (un itinerario de naturaleza), estos programas han crecido en número, diversidad de temáticas, formatos y contextos de realización. Actualmente, es posible estimar que existen entre dos y tres mil en el Estado (Ceneam, 2004) ofrecidos por instituciones públicas, entidades privadas de profesionales y ONGs. En su mayoría, suelen estar vinculados a los horarios y currículos escolares de todos los niveles educativos y, con base a una mediana de 400 participantes por programa al año, tenemos unos programas puntuales que llegan a aproximadamente un millón de alumnos.

Indudablemente son solicitados y útiles al profesorado, pero presentan una dificultad intrínseca: la evaluación de sus resultados. Sin evidencias contrastables, es difícil demostrar su efectividad y calidad, conseguir recursos para mejorarlos o reivindicar condiciones adecuadas para su ejecución. Apenas se han localizado referencias a algunos estudios sobre los resultados del aprendizaje en actividades de este tipo y todas ellas con mayor duración (3 a 5 días).

El objetivo general de nuestro estudio es contribuir a la evaluación de estas actividades proponiendo un marco metodológico e interpretativo a su escala, utilizable por los educadores que las realizan y útil para ellos y los participantes. Este marco se definió a partir del análisis de las opiniones de 834 alumnos de secundaria obligatoria sobre qué creen que han aprendido al final de una propuesta de trabajo sobre la vegetación, aplicada durante el curso 2002-2003 en un parque natural cercano a Barcelona (Parc de Collserola).

MARCO TEÓRICO

La evaluación de los aprendizajes de los alumnos realizados en una escala de tiempo tan limitada es un reto tanto para los investigadores como para los educadores que llevan a cabo las actividades. No suele haber tiempo suficiente para pedir al alumnado que conteste cuestionarios, y aunque los profesores valoren su idoneidad y calidad, éstos datos son insuficientes para verificar si se han conseguido los objetivos previstos, particularmente los de la educación ambiental.

1. En 1975, inspirado en el "The Nature Trail" de Ainsdale Sand Dunes National Nature Reserve. Liverpool, 1972, según FRANQUESA, T. y MONGE, M. (1983)

Las preguntas que nos planteamos en este trabajo son del tipo: después de realizar la actividad, ¿qué han aprendido (o creen que han aprendido) los participantes?, ¿cuáles son los contenidos que destacan?, ¿son más concientes y están más capacitados para implicarse en la resolución de problemas que afectan a la calidad ambiental y para autorregular y cambiar sus hábitos por otros sin o con menor impacto?.

Los programas de actividades de educación ambiental de un día tienen como precursoras las actividades fuera de la escuela, fundamentadas en el aprendizaje por la vivencia directa de la realidad tal como ya preconizaban hace un siglo educadores como Dewey. Consisten en una aproximación práctica y en contacto directo de los participantes con entornos naturales, rurales y urbanos, visitas a instalaciones y equipamientos para conocer su funcionamiento, etc. Pretenden generar vínculos éticos, el desarrollo de capacidades y la implicación personal con la preservación de valores culturales y ambientales relacionados.

Pero estos programas pocas veces se evalúan en cuanto aprendizajes, ya que se supone que en tan poco tiempo es difícil constatar algún cambio. Sin embargo, sin datos sobre resultados no es posible plantear una regulación del planteamiento de la actividad y sin ayudar a tomar conciencia a los asistentes de sus aprendizajes, éstos se integran mucho menos en su sistema cognitivo y afectivo.

Nos situamos pues en el marco de una evaluación con finalidades formadoras (Nunziatti, 1990), que ayude a la auto- y co-regulación de los aprendizajes. Nos ha interesado estimular la explicitación de lo que creen que han aprendido los participantes, y de su regulación a partir del contraste de pareceres en pequeños grupos y en gran grupo (Jorba y Sanmartí, 1996).

Para el análisis de los datos recogidos hemos tenido en cuenta el análisis que hacen Pickett y colaboradores (1994) de las explicaciones causales en ecología y, especialmente, de la integración de los distintos niveles en relación al ecosistema observado, a partir de tener en cuenta tanto el nivel inferior de organización, o mecanismos relacionados con el patrón observado, como el nivel superior, o constricciones que limitan o facilitan la producción de los mecanismos, así como de la relación entre el modelo explicativo generado y la gestión del medio

CONTEXTO DE LA ACTIVIDAD EVALUADA

La propuesta de trabajo *Descubrimiento de la vegetación*, cuya evaluación hemos promovido, se ofrece sistemáticamente desde hace más de 15 años (Franquesa, T. et al. 1993), está dirigida al primer ciclo de ESO y es parte de los programas del Centro de Educación Ambiental Mas Pins, equipamiento del Parc de Collserola en el Área metropolitana de Barcelona.

Este programa tiene por objetivo dar a conocer los diferentes componentes del medio y las repercusiones que tienen las actividades humanas. Consiste en proponer a los alumnos, organizados en pequeños grupos, una pequeña investigación en el bosque, que realizarán en dos zonas diferentes del mismo.

El trabajo les permite comparar dos tipos de ambientes forestales. El análisis y las conclusiones se hacen de forma participativa. Entre los aspectos abordados, están las adaptaciones de las plantas a las condiciones ambientales y su influencia, funciones de la vegetación, relación con las actividades humanas, hipótesis de futuro para estos bosques y su importancia y historia.

METODOLOGÍA

A partir del curso 2002-2003 el equipo de educadores del CEA (Alves et al., 2004) inició una pequeña investigación a partir de recoger, en los últimos 10 minutos de la actividad, las opiniones de los alumnos sobre qué creían que habían aprendido a lo largo del día. El procedimiento consiste en pedir a los alumnos que en pequeños grupos respondan a la pregunta ¿Qué hemos aprendido hoy? Y digan sólo las 2 o 3 cosas más

importantes. Sus respuestas las comunican en voz alta y se recogen sistemáticamente, procurando escribir las frases tal como ellos las pronuncian. El resultado es una lista común, que recoge el parecer de todos y permite comparar entre ellos los aspectos aprendidos que han priorizado. Los profesores, muchas veces, remarcan sorprendidos la cantidad y variedad de aspectos citados.

Se han registrado las opiniones de 834 alumnos. Al mismo tiempo se han recogido observaciones sobre el desarrollo de las actividades, características del grupo, etc., en hojas de evaluación interna. Estos datos se han analizado a partir de 5 categorías para cuya definición se han tenido en cuenta los constructos utilizados por Pickett y otros (1994) para comprender el conocimiento ecológico, el concepto de gradientes tópicos de Likens (1992), y otros aspectos que han emergido de los mismos datos y de las características de la actividad.

Estas categorías son:

- I. Toma de contacto: opiniones que hacen referencia a aspectos vivenciados en la zona del bosque donde han estado, como son el lugar, los elementos naturales observados o algunos aspectos destacables de éstos como por ejemplo nombres, variedad, cantidad o características detectadas sensorialmente.
- II. Aplicación de procedimientos técnicos: opiniones que explicitan la manipulación de instrumentos y elementos naturales y la aplicación de técnicas relacionadas para estudiar el bosque relacionadas con el trabajo de campo tales como el uso de aparatos para medir los parámetros ambientales, delimitar parcelas, interpretar las señales de ocupación humana, identificar y contar especies, desplazarse...
- III. Procedimientos de elaboración intelectual sobre los contenidos ambientales: opiniones que expresan de forma sintética conclusiones relacionadas con el análisis de los resultados y que implican comparar, relacionar, generalizar, explicar o predecir. En este caso se ha adoptado la relación de instrumentos conceptuales para la comprensión de los contenidos ecológicos, definida por Pickett (1994).
- IV. Comportamientos, valores y actitudes: opiniones sobre formas de relacionarse con el entorno natural, con los recursos y con los demás, algunas muy generales y otras más específicas. También se incluyen las referencias al trabajo en grupo.
- V. Otros aspectos: opiniones que citan textualmente informaciones dadas al largo del día en diferentes contextos, así como comentarios sobre procedimientos de aprendizaje.

En la tabla de resultados, se relacionan los diferentes bloques de actividades de la jornada con las categorías de las opiniones y sus frecuencias.

RESULTADOS

Respuestas obtenidas a partir de la pregunta “Qué hemos aprendido hoy” (N: 139 grupos -834 alumnos de 1º y 2º de ESO-, 394 frases-opiniones) y su categorización:

Secuencia de las actividades de enseñanza-aprendizaje (realizadas en grupos de 5-8 alumnos)	Categorización de las opiniones expresadas	% de opiniones	Media de opiniones/ grupo
Introducción a la propuesta de trabajo: pregunta que contestarán con sus datos y observaciones: <i>Los bosques son todos iguales? ¿De qué depende?</i> Observación dirigida en el bosque	I. toma de contacto T: 44 1- con el ambiente en general (1) 2- con 2.1) elementos (15) 2.2) lugar (1) 3- con aspectos destacables de los elementos y fenómenos observados: 3.1) nombres (10) 3.2) variedad/ cantidad (14) 3.3) características detectadas sensorialmente (3)	11,17	0,32
<i>Trabajo de campo</i> Identificación de plantas con claves dicotómicas, estudio de una parcela de 100 m ² (cuantificación de abundancia de todas las especies vegetales, medidas de los factores ambientales, identificación del tipo de suelo, estimación de la cobertura arbórea, detección de señales de presencia humana) Tipificación de los resultados	II. aplicación de procedimientos técnicos T: 221 1.- <i>Identificación</i> de: 1.1) tipos de plantas, plantas en general (58) 1.2) estructuras vegetales (8) 1.3) especies de plantas (8) 1.4) especies dominantes (1) 1.5) tipos de suelo (7) 1.6) uso de la clave dicotómica (22) 2- <i>medidas</i> de los factores ambientales 2.1) sin especificar, uso de los aparatos (31) 2.2) especifican uno o más factores (40) 2.3) todos globalmente (17) 3- <i>estudio</i> de las parcelas en general (6) 4- <i>estimativas/ cálculo aproximado</i> de 4.1) la cobertura arbórea (4) 4.2) la altura de los árboles (7) 4.3) la edad de los pinos y del bosque (2) 5- <i>recuento</i> de las plantas según la especie (2) 6- <i>desplazarse</i> por el entorno (5) 7- identificación de señales de presencia humana (2)	56,09	1,59
<i>Puesta en común</i> Elaboración de los datos en un esquema visual de cada parcela; análisis comparativa de los resultados; predicción del futuro posible de estos bosques (a 50 años vista)	III- procedimientos de elaboración conceptual temática T: 64 1- diferenciaciones (detectan diferencias) (20) 2- generalizaciones (4) 3- identificación de relaciones de dependencia (12) 4- identificación de patrones (9) 5- identificación de funciones (4) 6- identificación de procesos (5) 7- explicaciones causales 7.1) constricciones (3) 7.2) mecanismos (6) 8- predicciones (1)	16,24	0,46
	IV. actitudes, valores y comportamientos T: 38 1- generales (ej: respetar la naturaleza) (12) 2- específicos (ej: no pisar las plantas pequeñas) (13) 3- más allá de la especificidad de la actividad (ej: ahorrar agua) (1) 4- manipulación de elementos naturales (1) 5- procedimientos de trabajo en grupo 5.1) de trabajo y organización (10) 5.2) de convivencia (1)	9,64	0,23
	V. Otros aspectos T: 27 Citan informaciones dadas 1. textualmente (12) 2. respuestas a preguntas suyas (1) 3. a partir de observación dirigida y diálogo (4) 4. a partir del análisis de fenómenos y relaciones (3) 5- comentarios sobre los procedimientos de aprendizaje (7)	6,85	0,19

El análisis de los datos, nos proporciona una visión general sobre qué es aquello que más destacan haber aprendido los alumnos en relación al trabajo realizado durante la jornada. En mayor o menor proporción se constatan que todos los momentos de la actividad dejan alguna huella aunque, comparativamente, algunos aspectos son muy poco nombrados.

- En mayor medida, los alumnos destacan todos los procedimientos en los cuales han sido ellos los protagonistas activos, sobretodo si eran nuevos para ellos. Los procedimientos técnicos relacionados con el trabajo de campo han sido comentados por todos los 139 grupos y algunos les han dedicado más de una opinión (1,59).
- Casi la mitad de todos los grupos (46%) nombró también los procedimientos que hemos llamado de elaboración conceptual, relacionados con comparar, relacionar, generalizar, explicar, predecir...
- Un 32% se refiere a la toma de contacto con el entorno natural y con sus elementos, así como haber aprendido a reconocerlos y nombrarlos.
- El 19,4% se refirieron al aprendizaje de aspectos actitudinales o comportamentales en el medio y el 7,9% al del trabajo en grupo.
- Finalmente, una quinta parte de los grupos se refirió a informaciones dadas al largo del día en diferentes contextos (14%) o a los procesos para aprender (5%).

CONCLUSIONES

Entre los aspectos que se pueden destacar de los resultados señalaríamos:

- La propuesta de trabajo obtiene muy buenos resultados en relación a los objetivos curriculares temáticos, especialmente con los referidos a procedimientos y técnicas de trabajo de campo, pero en los relacionados con las actitudes y comportamientos ambientales sólo son citados por un 20% de los grupos.
- Es de destacar también cómo los alumnos explicitan en buena proporción haber aprendido anécdotas o aspectos muy parciales a los que se ha hecho referencia a lo largo de la actividad, especialmente si respondían a preguntas planteadas por ellos mismos y a las que las educadoras habían dado respuesta.
- Se puede comprobar que los alumnos destacan muy especialmente aprendizajes relacionadas con acciones en las que han sido protagonistas a lo largo de la actividad.
- La ambigüedad de muchas de las frases y la dificultad de algunos alumnos para enunciarlas pone de manifiesto que es necesario profundizar en los aspectos trabajados. No todas demuestran una comprensión correcta de los conceptos o se corresponden con enunciados incompletos.

Globalmente valoramos que la inclusión de esta pequeña metarreflexión al final de la actividad ayuda a los alumnos a tomar conciencia de lo que han trabajado durante el día y a jerarquizar lo más importante. El contraste de opiniones posibilita que las educadoras puedan constatar qué es aquello que han percibido como más importante y regular los puntos de vista expuestos, a pesar de las limitaciones de tiempo y del hecho de que todos los participantes están muy cansados al ser la última parte de la actividad.

Al mismo tiempo, la constatación de los resultados nos está ayudando a regular el funcionamiento de nuestra actividad, tanto en relación a lo que hacemos como a lo que decimos.

Sin embargo, no pretendemos sobrevalorar su importancia en la formación del alumnado. Sin duda, los posibles aprendizajes necesitan ser recogidos por el profesorado y consolidarse a partir de muchas más acciones educativas. Pensamos que disponer de un instrumento de referencia como la tabla síntesis de las opiniones del alumnado, puede resultar útil al profesorado para promover su regulación en un trabajo posterior en el instituto, y a los educadores para mejorar su intervención y aumentar la efectividad de los programas.

BIBLIOGRAFÍA

- CENEAM. (2004). *Guía de Recursos para la Educación Ambiental*. Madrid: Organismo Autónomo Parques Nacionales. [cd-rom].
- ALVES, I., ARRIBAS, G., JORI, C. y NAVARRO, M. (2004). Què hem après? Un procediment per compartir opinions sobre els aprenentatges. En: TORRAS, A. (Coord.). *L'educació ambiental en xarxa. VIè Fòrum 2000+4*. Barcelona / Cerdanyola del Vallès: ICE-UAB/ SCEA. p. 177.

- FRANQUESA, T. y MONGE, M. (1983). *Recursos i materials per a l'educació ambiental a l'estat espanyol: primera aproximació*. Barcelona: Quad. Ecol. Apl., 6 : 31-108.
- FRANQUESA, T., TORRAS, A. y VENTURA, M. (1993). *Collserola: aproximació a la vegetació 7è i 8è d'EGB*. Barcelona: Patronat Metropolità Parc de Collserola. 23 p.
- JORBA, J. y SANMARTÍ, N. (1996). *Enseñar, aprender y evaluar: un proceso de regulación continua*. Madrid: MEC.
- NUNZIATTI, G. (1990). Pour construire un dispositif d'évaluation formatrice. *Cahiers Pédagogiques*, 280;47-64.
- PICKETT, S., KOLASA, J. y JONES, C. (1994). *Ecological understanding*. USA: Academic Press. 206 p.