

REFERENCIA: Ojeda Barceló, F. and F. J. Perales Palacios (2006). *Evaluación de un programa de Educación Ambiental "On Line"*. IV Seminario Ibérico de Ciencia Tecnología y Sociedad en la Educación Científica, Málaga, Universidad de Málaga.

Tipo de aportación: Oral

EVALUACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN AMBIENTAL "ON LINE"

Ojeda Barceló, Fernando (ponente)

Colegio de la Presentación de Málaga. c.e. fernando-ojeda@ecourban.org

Perales Palacios, Francisco Javier

Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales. Universidad de Granada. c.e. fperales@ugr.es

Palabras clave

TICs (Tecnologías de la Información y Comunicación), Internet, Educación Ambiental, programas internacionales, aprendizaje colaborativo mediado por ordenador.

1.-Objetivos y planteamiento del problema a investigar

El objetivo fundamental del trabajo se centra en llevar a cabo una aproximación a la evaluación de la calidad de los programas colaborativos medioambientales a través de Internet. Para ello proponemos una pauta de trabajo y definimos una estrategia centrándonos en un programa, que consideramos significativo, y que pretendemos que pueda ser extrapolada a otros estudios semejantes.

La idea es recolectar información sobre el programa con el objetivo de proponer mejoras e intentar extrapolarlas a otros proyectos semejantes. Para ello, nos basamos en trabajos (Horton, 2004) que nos ofrecen una pauta metodológica muy clara de evaluación de programas de aprendizaje virtual, aunque adecuada a los ámbitos corporativos y que nosotros hemos adaptado para programas de Educación Ambiental.

Nuestra evaluación se basa en ocho características relevantes posteriormente descritas, de esta forma se pretende avanzar en la definición de una serie de indicadores y optimizar los criterios utilizados aplicables en este tipo de evaluación

2.-Marco teórico

En los últimos años se vienen produciendo cambios importantes en la ciencia, en la tecnología y en la sociedad que están motivando que el problema de enseñar aumente su complejidad y redefina su estatus (Sanmartí, 2002). También la Educación Ambiental (EA), debido al deterioro que sufre el Planeta, debe obligar a las instituciones educativas a buscar nuevas fórmulas más abiertas y flexibles, que permitan interactuar a

quienes participan en los procesos formativos superando las barreras espaciales y las dificultades de comunicación que impone la lejanía (Novo, 1998), de ahí en la importancia de reflexionar sobre el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en este ámbito.

Las TICs pueden constituir una herramienta para la EA de primer orden, pero todavía no existen estudios suficientes que valoren el grado de eficacia de los programas educativos que se están poniendo en marcha. La EA está adaptándose al cambio tecnológico para mantener su relevancia social, pero cada cambio debe producirse tras una reflexión previa que, de momento, es escasa. El problema fundamental estaría en cómo usamos estas herramientas para la docencia sin que se suplante al educador y al medio natural (Heimlich, 2003).

Lo cierto es que desde la EA tradicional se tiene un cierto reparo al uso de las nuevas tecnologías, ya que en este campo se entiende que lo que debe predominar es el contacto de los estudiantes con el medio (Palmer *et al.*, 1999) para que se cree conciencia ambiental.

3.-Desarrollo

Dado que en nuestro centro educativo, veníamos trabajando la EA desde diferentes ámbitos, y en el contexto del Programa Ecoescuelas, se nos planteó una ocasión única para aunar la enseñanza de las Ciencias y la EA con las TICs. Precisamente, un ejemplo de las herramientas que se nos ofrecen a través de Internet son los programas colaborativos internacionales, los cuales promueven el uso de las TICs para hacer EA.

El aprendizaje colaborativo mediado por ordenador está bien asentado como una estrategia docente (Comeaux *et al.*, 1998). Existen multitud de investigaciones que sugieren que el aprendizaje colaborativo favorece la motivación de los estudiantes, incrementa herramientas para el razonamiento lógico, el pensamiento crítico, crea una sensación de cohesión social y recrea un ambiente de aprendizaje productivo (Abrami, 1995).

La mejor experiencia pedagógica que hemos llevado a cabo en este ámbito es uno de los programas colaborativos con más solera y base pedagógica que existe hoy en Internet. Se trata de ENO-*Environment Online*© (<http://eno.joensuu.fi>), una escuela global virtual para promover la sensibilización ambiental en la que se estudian a través de internet cuatro temas medioambientales al año en base a tareas semanales evaluables. En ella participan 180 centros escolares de 68 países de los cinco continentes y más de 200 profesores con estudiantes de edades comprendidas entre 12 y 18 años.

A partir de aquí, y tras participar en el programa ENO durante tres años, nos surgió la necesidad de reflexionar sobre si verdaderamente es posible hacer EA a través de algo tan frío y gris como son los ordenadores y estudiar qué criterios educativos queremos encontrar en los programas que participamos.

Por ello, empezamos a investigar qué programas existen en Internet sobre EA y cuáles serían más adecuados para nuestra tarea, dándonos cuenta de que existen muchas iniciativas pero con pautas poco normalizadas y con escasa solvencia pedagógica. Así que nos planteamos la posibilidad de evaluar estos programas y establecer una pauta de comparación entre ellos para hacer propuestas de mejora. Diseñamos una plantilla de

valoración y, a partir de ella diseñamos un cuestionario para la evaluación del programa en cuestión, que es la que hemos utilizado para el presente estudio.

Para verificar si efectivamente el programa cumple con los requisitos mínimos de la EA nos fijamos, entre otros, en las propuestas hechas desde la Asociación Norteamericana para la Educación Ambiental (NAAEE, 2000) en su “Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence”, así como en las pautas de algunos autores (Horton, 2004) para la evaluación de programas de aprendizaje virtual, adaptándolas al ámbito que nos interesaba.

La evaluación la hemos fundamentado en ocho aspectos importantes en este tipo de materiales:

1. Objetivos del programa
2. Contenidos
3. Actividades propuestas y tareas a realizar
4. Metodología empleada
5. Características del programa y materiales generados
6. Posibilidades del proyecto y participación
7. Sistemas de evaluación empleados
8. Diseño, usabilidad y aspectos técnicos

La metodología empleada para la evaluación cuantitativa entra dentro de los modelos más comúnmente empleados para este tipo de análisis, se basa en la utilización de un cuestionario “on-line” con escalas de valoración numéricas para evaluar los atributos o parámetros que definen las características del programa. Además hemos complementado el estudio con otras herramientas de corte cualitativo que vienen a reforzar y ampliar la riqueza de matices de los que podría carecer un estudio exclusivamente cuantitativo. Para ello se han incluido en los cuestionarios una serie de preguntas abiertas que contribuyen a dotar de significado a los resultados obtenidos por la vía cuantitativa.

Y por último se ha complementado la técnica cualitativa a través de “chats” temáticos y foros de discusión por vías telemáticas y correo electrónico, que nos ha permitido recoger aspectos referidos a la valoración subjetiva que de otro modo quedarían ocultos (Figura 1).

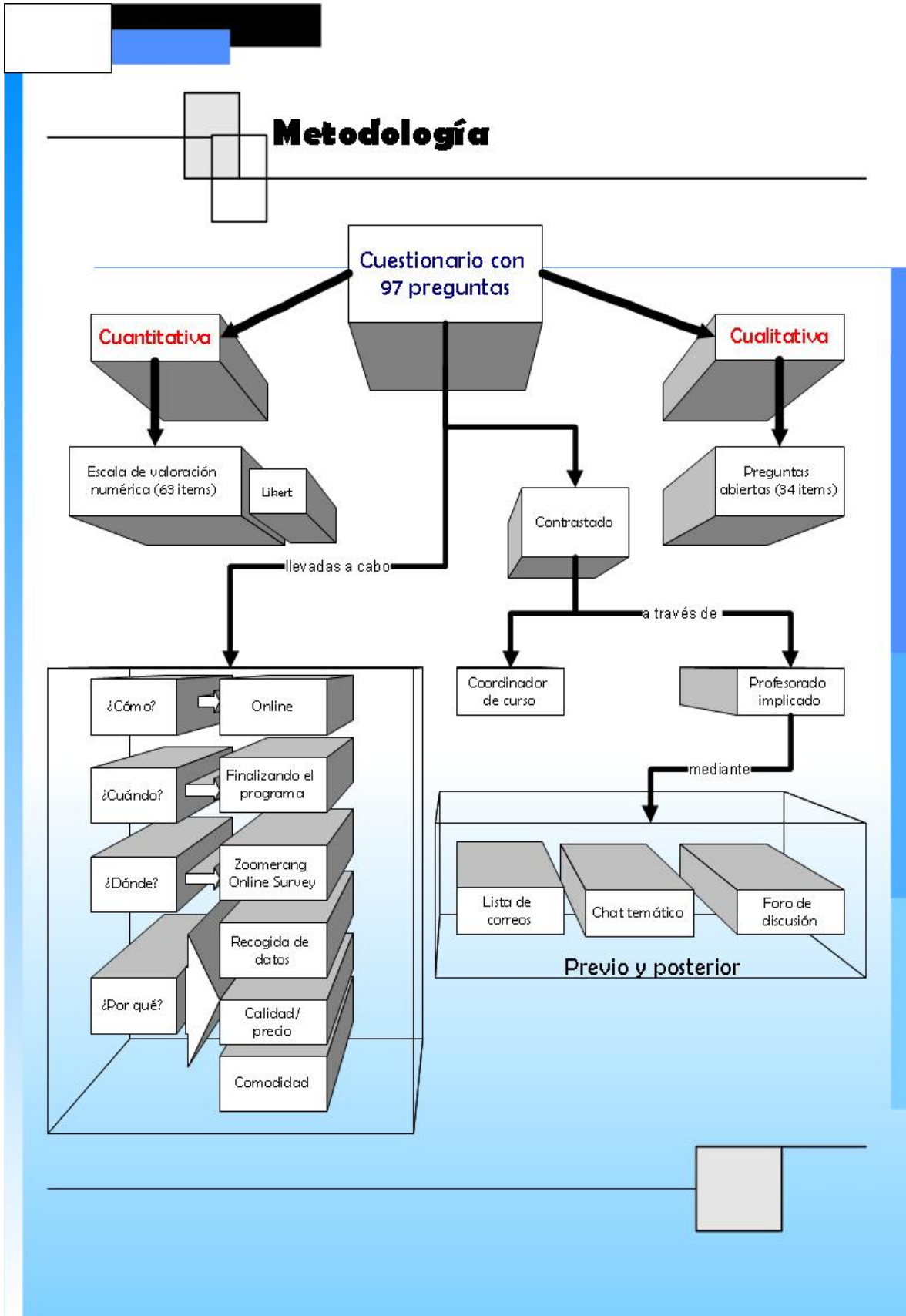


FIGURA 1. Metodología seguida para la evaluación del Programa ENO.

La valoración se efectuó por una escala tipo Likert, de 7 puntos, con la que se respondía numéricamente a las afirmaciones planteadas: de esta manera 1 (nada de acuerdo) sería la puntuación más baja y 7 (muy de acuerdo) la más alta.

De los 180 profesores coordinadores del proyecto en cada centro educativo adscrito al programa, contestaron 94 (68 al cuestionario completo y 26 con, al menos, un ítem sin responder). Por motivos de espacio, se ofrecen sólo algunos resultados cuantitativos con una serie de índices que señalan el valor medio (del 1 al 7), en función de los porcentajes de las respuestas recibidas en la encuesta.

Los evaluadores constituyen un colectivo diverso, en cuanto a las nacionalidades; la gran mayoría de ellos tienen una gran experiencia tanto en TICs (índice 5,29) como en programas de Educación Ambiental (índice 5,01) y una sólida formación académica en estos temas, por lo que creemos que constituye un grupo que puede generar una evaluación cualificada. Los profesores implicados muestran un grado de satisfacción más que notable (índice 6,05), consideran que el programa cubre todas las expectativas (índice 5,89), que sus alumnos están motivados y que favorece la acción con el medio ambiente. Todo esto queda reflejado en que el 100% de los encuestados participarían de nuevo en el programa y recomendarían el mismo a otros compañeros (98%).

Hay un acuerdo generalizado en el que se estima coincidentes los objetivos del programa con los objetivos generales de la EA (índice 6,15), incluso con los que se proponen cada uno de los docentes implicados de forma particular (índice 5,25). Los contenidos planteados se estiman coherentes con los aspectos relevantes en Educación Ambiental para la Sostenibilidad (índice 6,95) y además se plantean de forma equilibrada, sin que unos predominen sobre otros (índice 5,72), considerándose que tanto los contenidos conceptuales, procedimentales como actitudinales se trabajan de forma clara (índice 5,69).

De nuevo aparece dispersión de pareceres cuando se hace referencia a la pertinencia y coherencia de los contenidos con respecto al currículo escolar (índice 4,9) o a los instrumentos que se ponen a disposición de los participantes para adecuar los contenidos a las ideas previas de los estudiantes (índice 3,95).

Las actividades y las tareas propuestas se manifiestan claramente coherentes con los objetivos y los contenidos (índice 5,9) y suponen un reto adaptado a los participantes suficientemente operativo y fácil de llevar a cabo (índice 5,5).

La metodología elegida no constituye la mejor forma para conseguir los objetivos (índice 4,87), incluso algunos profesores están en claro desacuerdo en que ésta sea el método más efectivo, aunque se considere que pueda crear situaciones de aprendizaje divertidas e interesantes y que promuevan un aprendizaje a largo plazo (índice 5,7).

En cuanto a las posibilidades del programa, los profesores están muy o bastante de acuerdo en que puede ser usado fácilmente para promover actividades complementarias (Índice 6,16) y para aplicarlo en la vida diaria (índice 5,67), y hay una percepción sobre que el programa promueve la creación de redes independientes (5,83) y, de igual forma, que el material puede convertirse en un centro de interés en el contexto de la organización escolar.

El apartado de evaluación es el bloque que presenta índices más bajos, muchos profesores que consideran que el sistema de evaluación no es coherente con los objetivos propuestos (índice 4), de igual forma, para otros muchos no existen instrumentos para la evaluación de conceptos, procedimientos y actitudes (índice 3,69).

4.-Conclusiones

1. Internet constituye una herramienta de sensibilización ambiental de primera magnitud, en la que existen iniciativas de muy diversa naturaleza pero todavía no se han articulado programas que impliquen a la enseñanza formal de manera adecuada y pertinente, debido precisamente a esa falta de estudios apropiados. En la revisión documental que hemos hecho para este trabajo, intentando escudriñar las investigaciones que relacionan la EA con las TICs, hemos apreciado que existen escasos estudios de relevancia. De hecho, en las tres revistas especializadas de mayor prestigio no pasan de diez los artículos relacionados, aunque sea de forma aproximada, con la temática.
2. Creemos que se puede hacer EA utilizando Internet como vía de comunicación a través de los programas colaborativos internacionales medioambientales, que cumplen los requisitos mínimos de la EA. En ellos se puede hacer educación en, desde y para el medio, con un enfoque constructivista y mediante procesos que crean conciencia y llevan a comprender las relaciones entre los humanos y el ambiente (natural, social, cultural, tecnológico, económico, etc.).
3. Si un indicador de la calidad del programa fuese el grado de satisfacción de los participantes, el programa evaluado queda muy bien parado. Tanto la percepción que posee el profesorado sobre la motivación en el alumnado como el interés por repetir la experiencia así lo demuestran.
4. Tanto los profesores como los alumnos implicados muestran una gran motivación con el programa colaborativo evaluado y coinciden en defender que sus objetivos son los mismos que los que promueve la EA.
5. Los programas colaborativos se integran con mucha dificultad en el currículo escolar y presentan problemas a la hora de adecuar contenidos y objetivos con los currícula de cada profesor, ya que es materialmente imposible poner de acuerdo planes de estudio y cursos de tantos países implicados. La diversidad, que es uno de los alicientes, se convierte en un inconveniente para la correcta adecuación en los programas de cada una de las asignaturas. Y por la misma causa no cubre todas las necesidades curriculares de los profesores para enseñar sus asignaturas.
6. La naturaleza de este tipo de programas tiende a forzar la dinámica de las clases, en cuanto a horarios, metodología, etc., y no siempre es lo más adecuado para llegar a conseguir determinados objetivos.
7. La cuestión idiomática puede constituir un problema, una cortapisa a la hora de la comunicación, y un empobrecimiento cultural, si sólo se utiliza un solo idioma. Deberían contemplarse la posibilidad de hacerlos multilingües, al menos, en sus apartados fundamentales. En este sentido pensamos que la implementación de un programa para la población hispanohablante sería de sumo interés.

8. Constituye un magnífico sistema para promover actividades complementarias y supone un estupendo centro de interés en un centro educativo. La posibilidad de intervención directa en el medio le da una relevancia especial en el ámbito de la EA. La mayor parte de los centros implicados realizan campañas de sensibilización, contactos con ONGs, participan en debates, interpelan a los poderes públicos y coordinan campañas de comunicación con medios de comunicación.
9. La forma de evaluar el proceso de enseñanza-aprendizaje se considera como uno de los puntos negros en el programa estudiado.
10. La inercia de algunos educadores ambientales en considerar estos métodos como poco apropiados para hacer EA creemos que está cambiando. Defendemos aquí la utilidad de estos programas como complemento o suplemento, no como norma, pero con indudable utilidad.

5.-Referencias

Abrami, P.B. (1995). *Classroom connections: Understanding and using cooperative learning*. Toronto, Ontario: Harcourt-Brace.

Comeaux, P., Huber, R., Kasprzak, J. y Nixon, M.A. (1998). Collaborative Learning in Web-Based Instruction. En *WebNet World Conference of the WWW, Internet and Internet Proceedings*. Orlando.

Heimlich, J.E. (2003). Environmental Educators on the Web: Results for a National Study of Users and Nonusers. *The Journal of Environmental Education*, 34, 4-11.

Horton, W. (2004). *Evaluating e-learning*. Alexandria: ASTD.

NAAEE (2000). *Environmental Education Materials: Guidelines for Excellence. Workbook. Bridging Theory & Practice*. Rock Spring: North American Association for Environmental Education.

Novo, M. (1998). La Educación Ambiental a distancia: su alcance y posibilidades. *Revista Iberoamericana de Educación*, 16:101-105.

Palmer, J.A., Suggate, J., Robottom, I. y Hart, P. (1999). Significant Life Experiences and Formative Influences on the Development of Adults Environmental Awareness in the UK, Australia and Canada. *Environmental Education Research*, 5 (2), 181-200.

Sanmartí, N. (2002). *Didáctica de las Ciencias en la Educación Secundaria Obligatoria*. Madrid: Síntesis.

Sauve, L. (1999). La Educación Ambiental entre la modernidad y la posmodernidad: en busca de un marco de referencia educativo integrador. *Tópicos en Educación Ambiental*, 1, 7-25.