



Formación de profesores en Educación Ambiental: una experiencia en Chile

^{1,2}Vendrasco, Natalia; ²Guzman, Eduardo; ²Carrasco, Ximena; ²Merino, Cristian.

Resumen: La incorporación de la dimensión ambiental en el proceso educativo tiene gran relevancia en el escenario que vivimos, ya que el gran objetivo de la educación es formar a ciudadanos críticos y capaces de realizar decisiones conscientes frente a problemas de carácter socio-ambiental. Asimismo, se reconoce la importancia de la formación de profesores de diferentes niveles y disciplinas en Educación Ambiental para que esta pueda ser trabajada de forma transversal en el currículo escolar y en los espacios de educación no formal. Frente a esta problemática este trabajo relata y presenta evidencias de una experiencia de curso de formación continua en Educación Ambiental para profesor en ejercicio y en formación en Chile. El curso tuvo tres versiones hasta el momento y se presenta una caracterización de los grupos participantes y de los enfoques de proyectos desarrollados.

Palabras clave: Educación Ambiental, formación continua, diseño de proyectos, medio ambiente.

Categoría: 1

Tema: Relaciones CTSA y Educación Ambiental.

Introducción

La Educación Ambiental (EA) es una compleja dimensión de la educación global, caracterizada por una gran diversidad de teorías y de prácticas que abordan desde diferentes puntos de vista la concepción de educación, de medio ambiente y de desarrollo social (Sauvé y Orellana, 2002) y que propone, a través del desarrollo de diversas estrategias pedagógicas, contribuir a la formación de una conciencia sobre la responsabilidad del género humano en la continuidad de las distintas formas de vida en el planeta, así como la formación de sujetos críticos y participativos ante los problemas ambientales (Calixto Flores, 2012).

En Chile, la EA adquiere una mayor importancia a partir de la década de 1990, a través de la creación de una unidad específica dentro del Ministerio de

¹Pontificia Universidad Católica Chile. nataliacandidov@gmail.com

² Pontificia Universidad Católica de Valparaíso



**FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDADES SUSTENTABLES
OCTUBRE 10, 11 Y 12 DE 2018
BOGOTÁ-COLOMBIA**

Educación y la consiguiente generación de programas y proyectos relacionados a ella.

Asimismo, debido a los cambios curriculares iniciados por la reforma educacional, la EA pasó a ser parte del currículo explícito a través de los Objetivos Fundamentales Transversales, que tienen un carácter general orientado al desarrollo personal y a la conducta moral y social de los estudiantes. En este contexto la EA debería ser incorporada de forma transversal en el programa de estudios y proyecto educativo de las comunidades escolares de todo el país. Sin embargo, según Hoffmann (2003), los profesores señalan que actualmente la educación en Chile no aborda el tema del medio ambiente y del desarrollo sustentable en sus objetivos transversales, sino sólo en sus parcelas temáticas, en los ramos de Ciencias, Tecnología y Educación Física.

Asimismo, Calixto Flores (2012), señala diversas investigaciones que han abordado la problemática de los contenidos, enseñanza y aprendizaje de la EA, en distintos contextos y niveles educativos, destacando que estos, en gran medida, tienen su origen en el predominio de un currículum disciplinar que prioriza la división del conocimiento en asignaturas o disciplinas, en el que por lo general se señala una relación causal de los problemas ambientales y no consideran aspectos importantes que posibilitarían una visión crítica del medio ambiente.

Considerando lo anterior, se evidencia la necesidad de formación de profesores de diferentes niveles y disciplinas en EA. Asimismo, para Medina (2001) las características específicas de la EA, tanto a nivel temático como metodológico, exigen procesos específicos de formación de profesores, para que pueda ser implementada en las escuelas y al igual que cualquier otra área del conocimiento la EA posee especificidades conceptuales que deben ser comprendidas para el desempeño de sus actividades. En este marco, Sauvé (2003) destaca que la formación de profesores, animadores y otros dinamizadores en Educación Ambiental es fundamental para el desarrollo de este campo y responde a una triple problemática: ambiental, social y educativa. Esta necesidad en la formación de educadores ambientales se debe también a la creciente conciencia respecto a los problemas ambientales y a la importancia de la búsqueda de soluciones desde los sistemas educacionales (Medina, 2001).

Asimismo, las directrices de la Conferencia de Tbilisi (1977) afirman la necesidad de incluir la EA en la formación de profesores de todos los niveles, apoyar docentes de los centros de formación de profesores en la EA; facilitar a los futuros profesores una formación ambiental apropiada a la zona urbana o rural; tomar las



**FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDADES SUSTENTABLES
OCTUBRE 10, 11 Y 12 DE 2018
BOGOTÁ-COLOMBIA**

medidas necesarias para que la formación en EA esté al alcance de todos los profesores (UNESCO, 1980; Souza de Castro, 2001).

Considerando lo anterior, la incorporación de la dimensión ambiental en el proceso educativo tiene gran relevancia en el escenario que vivimos, ya que uno de los grandes objetivos de la educación es formar a ciudadanos críticos y capaces de realizar decisiones conscientes frente a problemas de carácter socio-ambiental. Es por ello que se requiere un compromiso de las universidades, establecimientos educacionales y docentes en el desarrollo de esta temática de forma transversal en el currículum nacional y en el planteamiento de alternativas para su enseñanza.

Desarrollo

En el contexto descrito anteriormente, se pensó y diseñó un curso teórico-práctico para satisfacer las demandas de profesores en ejercicio y en formación, que profundizara sobre un marco de referencia de las acciones de intervención práctica en el acercamiento del tema ambiental en el contexto de la EA a las demandas de nuestros tiempos, las circunstancias y las necesidades de la población del país.

El curso llamado "Diseño de proyectos en Educación Ambiental" tiene por objetivo *identificar y distinguir las diferentes corrientes en educación ambiental a nivel global, caracterizar las experiencias chilenas y diseñar un proyecto de intervención en educación ambiental*. Este curso se ha implementado en 3 versiones gracias al apoyo de la Facultad de Ciencias y el Programa de Magíster en Didáctica de las Ciencias Experimentales de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, Chile.

El curso está basado en aprendizaje basado en proyectos, que corresponden a tareas complejas basadas en preguntas o problemas desafiantes, que involucran al estudiante en el diseño, resolución de problemas, toma de decisiones o actividades de investigación, dando la oportunidad de trabajar de forma autónoma al estudiantes en un periodo de tiempo determinado y obteniendo un producto real (Jones *et al.* 1997; Thomas, Mergendoller, & Michaelson, 1999). En el caso de este curso, esto implica la discusión y solución de problemas y/o preguntas centrales a partir de lecturas y el diseño de un proyecto, desarrollo de actividades prácticas y análisis de problemáticas ambientales. Además, contempla el uso de recursos para la regulación y autorregulación del aprendizaje.



**FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDADES SUSTENTABLES
OCTUBRE 10, 11 Y 12 DE 2018
BOGOTÁ-COLOMBIA**

Las temáticas que se abordan durante el curso son: 1) bases conceptuales de la EA, 2) situación actual de la EA en Chile, 3) relación entre EA y alfabetización científica, 4) estrategias para la EA: ámbitos formales y no formales, y 5) EA por el desarrollo sostenible y la conservación.

Los participantes del curso corresponden a profesores en ejercicio y en formación inicial de diferentes áreas, especialmente relacionadas a las ciencias naturales. En total han sido parte de este curso 64 personas, correspondiendo un 59.3% a mujeres y un 40.7% a hombres.

Además de trabajar y aprender sobre las temáticas ya descritas, los participantes, a partir de estrategias de trabajo en equipo, diseñan un proyecto de intervención en educación ambiental, abarcando una temática y contexto seleccionado por ellos, en base a sus intereses comunes y problemáticas identificadas. Para esto, los equipos deben completar un formulario diseñado especialmente para el curso en base a formularios de fondos concursables reales. Todo el proceso es guiado y retroalimentado constantemente, de forma libre o a través de actividades diseñadas especialmente para algunas etapas, por los profesores del curso.

El curso finaliza con la presentación del proyecto diseñado por cada equipo. Esta presentación consiste en una exposición oral del proyecto, con apoyo audiovisual, en la que luego de presentar el equipo debe defender a partir de preguntas de sus mismos compañeros como de los profesores.

Por otro lado, el curso contiene un proceso evaluativo de 4 etapas. La primera corresponde a una evaluación formativa durante todo el proceso, tanto durante el trabajo de las diferentes temáticas abordadas como durante el proceso de diseño del proyecto de intervención de Educación Ambiental. La segunda corresponde a un proceso de evaluación sumativo de diversas actividades que se realizan durante las sesiones en que se abarcan las diversas temáticas. Las últimas dos corresponden a la evaluación del proyecto, tanto en su versión escrita (formulario) como de presentación (exposición oral). Para ambos, hay rúbricas de evaluación diseñadas, que abarcan tanto aspectos formales como conceptuales, que los participantes del curso conocen previamente.

A partir de la experiencia obtenida de las 3 versiones realizadas, se obtienen las siguientes evidencias. Del total de proyectos de intervención de EA diseñados, el 57% corresponde a proyectos con enfoque de educación no formal, 29% corresponden al área formal y el 14% presenta un enfoque mixto. Por otro lado en la figura 1, se puede observar la distribución de enfoques de los proyectos



**FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS
 PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDADES SUSTENTABLES
 OCTUBRE 10, 11 Y 12 DE 2018
 BOGOTÁ-COLOMBIA**

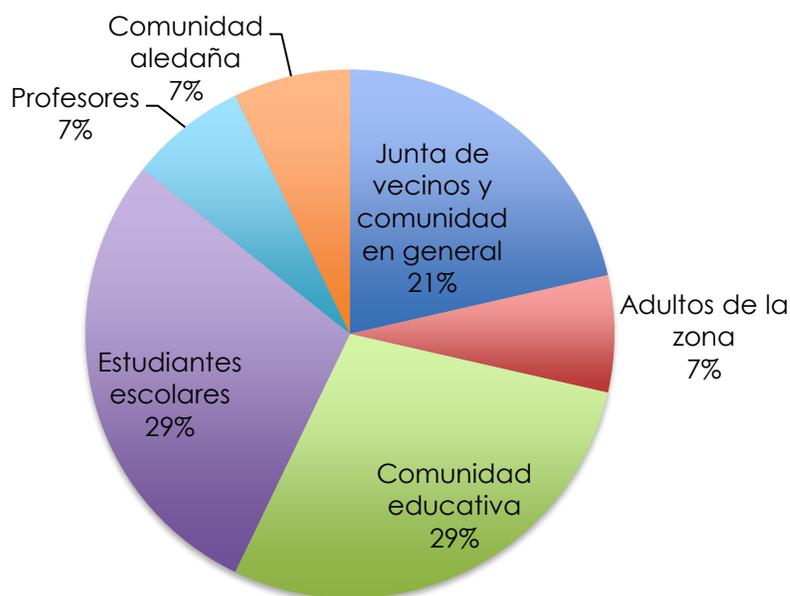
planteados en cuanto a temáticas generales y específicas. En cuanto a temática general, los proyectos con foco en la conservación ambiental son mayoría con un 64%. Entre las temáticas específicas, estas se encuentran bastante distribuidas, siendo las principales mejoramiento del entorno, biodiversidad y contaminación, cada una con un 21%.

Figura 1. Distribución de temáticas generales y específicas abordadas por los participantes en sus proyectos de intervención de Educación Ambiental.

Desarrollo Sostenible (36%)	Alimentación sustentable	14%
	Mejoramiento del entorno	21%
Conservación Ambiental (64%)	Biodiversidad	21%
	Recursos naturales	7%
	Contaminación	21%
	Reciclaje	14%

En cuanto al público objetivo definido para cada proyecto (figura 2), el mayor porcentaje se lo lleva la comunidad educativa en general y los estudiantes escolares, con un 29% cada uno. El siguiente grupo abarcado, con un 21% de los proyectos diseñados, corresponde a juntas de vecinos y a comunidad en general.

Figura 2. Distribución porcentual del público objetivo definido por los participantes en sus proyectos de intervención en Educación Ambiental.



Por último, se presentan los comentarios realizados por algunos de los participantes, cuando se les pregunta por la experiencia y el aporte del curso a su quehacer:

[Profesor 1] “Actualmente en el establecimiento educacional en el que ejerzo estamos diseñando un programa de EA con fondos que nos adjudicamos de la municipalidad, por lo tanto lo primero que me interesó fue la temática... El curso fue muy completo e intenso. Todas las sesiones tenían un componente teórico y otro práctico. Fue una constante durante todas las sesiones la reflexión sobre las temáticas trabajadas, lo que enriqueció mucho nuestros aprendizajes... Además, se valora que siempre se estuvo trabajando sobre un producto final, el cual se evaluó y retroalimentó, obteniendo cada grupo de trabajo proyectos muy interesantes y factibles de aplicar. Creo que este curso aporta a mi trabajo docente con mejores oportunidades para el diseño y ejecución de intervenciones, al entregarme herramientas tales como: conocimiento, habilidades y reflexión sobre cuestiones ambientales y EA.”

[Profesor 2] “Me pareció muy bueno el curso, fue muy didáctico, entregando muchas herramientas, tanto teóricas como prácticas... También me pareció bueno que contaran con diferentes profesores porque resolvían las dudas desde sus diferentes experiencias. Recomiendo el curso totalmente, pues me ha beneficiado muchísimo para mi trabajo con ONGs y talleres que imparto, sobre todo, para trabajar posteriormente en proyectos de EA.”



FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDADES SUSTENTABLES OCTUBRE 10, 11 Y 12 DE 2018 BOGOTÁ-COLOMBIA

Los resultados observados permiten inferir que la incorporación de diseños de intervención en EA en el curso podría potenciar la enseñanza de las temáticas ambientales de forma transversal en las distintas asignaturas y talleres impartidos por los profesores participantes y también en las instancias no formales de educación.

Agradecimientos

- Laboratorio de Didáctica de la Química, Instituto de Química, y Programa de Magister en Didáctica de las Ciencias Experimentales. Facultad de Ciencias. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso.
- Proyecto ACACIA. Centros de cooperación para el fomento, fortalecimiento y transferencia de buenas prácticas que Apoyan, Cultivan, Adaptan, Comunican, Innovan y Acogen a la Comunidad Universitaria. Comunidad Europea. Programa Erasmus+ (61754-EPP-1-2015-1- CO-EPPKA2-CBHE-JP).
- Corporación Municipal de Valparaíso. División Educación. Ilustre Municipalidad de Valparaíso, Chile.

Referencias bibliográficas

Brown, F. (2000). The Effect of an Inquiry-Oriented Environmental Science Course on Preservice Elementary Teachers' Attitudes About Science. *Journal of Elementary Science Education*, 12(2), 1-6.

Calixto Flores, R. (2012). Investigación en educación ambiental. *Revista mexicana de investigación educativa*, 17(55), 1019-1033.

Hoffmann, A. 2003. Educación para un Futuro Sustentable. *Revista Educación Ambiental* No1: 20 – 21.

Jones, B., Rasmussen, C., & Moffitt, M. (1997). Real-life problem solving: A collaborative approach to interdisciplinary learning. Washington, DC: American Psychological Association.

Medina, N. M. (2001). A formação dos professores em Educação Ambiental. *SEF. Panorama da educação ambiental no ensino fundamental*. Brasília: MEC/SEF, 17-24.

UNESCO (1980). Conferencia Intergubernamental sobre Educación. *La educación ambiental: las grandes orientaciones de la Conferencia de Tbilisi*. París, Francia.



**FORMACIÓN DE PROFESORES DE CIENCIAS
PARA LA CONSTRUCCIÓN DE SOCIEDADES SUSTENTABLES
OCTUBRE 10, 11 Y 12 DE 2018
BOGOTÁ-COLOMBIA**

Sauvé, L. (2003). Perspectivas curriculares para la formación de formadores en educación ambiental. *Carpeta informativa CENEAM*, 162-160.

Sauvé, L., & Orellana, I. (2002). La formación continúa de profesores en Educación Ambiental: la propuesta de Edamaz. *Tópicos en educación ambiental*, 4(10), 50-62.

Thomas, J., Mergendoller, J., & Michaelson, A. (1999). *Project-based learning: A handbook for middle and high school teachers*. Novato, CA: The Buck Institute for Education.

Yount, J. R., & Horton, P. B. (1992). Factors influencing environmental attitude: The relationship between environmental attitude defensibility and cognitive reasoning level. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(10), 1059-1078.