

INSERCIÓN DE LA DIMENSIÓN AMBIENTAL EN EL CURRÍCULUM DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR¹

María Cecilia Manosalva Retamal²

Abstract

This research was carried out with students of the subject of Environmental Chemistry of the third semester of Risk Prevention studies in a Professional Institute of Temuco.

Its objectives focus on contributing to the creation of knowledge and consciousness of environmental issues by incorporating elements of Environmental Education in the curriculum, sponsoring an improvement of teaching practices, at the same time.

The methodology based on action – research has given the opportunity to verify changes in the way of facing contents and carrying out individual as well as group works which have meant a greater responsibility and reflection from the students' point of view.

The results are favorable in relation to the interest increase for Environmental Chemistry studies and the incorporation of more responsible and reflective attitudes in front of human beings' actions in relation to their environment. They show the difficulty students have for associating leadership skills as a means of intervening in the environment issue.

¹ Tesis para optar al Grado de Magister en Educación Mención Educación Ambiental.

² Magister en Educación Mención Educación Ambiental, Universidad de La Frontera, Temuco, Chile. E-mail: cecmano@hotmail.com

Resumen

La presente investigación fue realizada con alumnos y alumnas de la asignatura de Química Ambiental del tercer semestre de la carrera de Prevención de Riesgos, de un Instituto Profesional de la ciudad de Temuco.

Sus objetivos apuntan a contribuir a la creación del conocimiento y conciencia de los problemas ambientales, a través de la incorporación de elementos de la Educación Ambiental en el currículo, propiciando a la vez un mejoramiento de las prácticas docentes.

La metodología basada en la Investigación – Acción, ha permitido verificar cambios en la manera de enfrentar los contenidos y realizar los trabajos, tanto personales como grupales, traducidos en una mayor responsabilidad y reflexión por parte de los estudiantes.

Los resultados son favorables en cuanto al aumento del interés por el estudio de la Química del Medio Ambiente y la incorporación de actitudes más responsables y reflexivas frente a las acciones del hombre respecto de su entorno. Ellos mostraron la dificultad que los alumnos tienen para asociar habilidades de liderazgo como medio para intervenir en la problemática del Medio Ambiente.

Introducción

Actualmente, existe gran cantidad de problemas ambientales, la mayor parte de ellos causados por el acelerado desarrollo y uso de tecnologías poco amigables con el medio. La sociedad actual exige nuevos desafíos; existe gran competitividad

en la producción y una enorme demanda de energía y recursos, viéndose amenazadas las especies vivas y los ecosistemas.

Desde el punto de vista social, constituye una necesidad vincular la educación con la relación del ser humano con su entorno natural y sociocultural.

En esta investigación se ha considerado la inserción de la dimensión ambiental en educación superior, como una manera de continuar con los pasos que ya se están dando en educación básica y media con los Objetivos Fundamentales Transversales, contribuir a generar cambios conductuales y a la formación integral de futuros profesionales que tendrán que salir al mundo laboral, para tomar decisiones respecto de actividades o acciones que tienen efecto sobre el entorno natural y social. Formación de profesionales altamente competentes en el ámbito productivo, pero también conscientes y preocupados del Medio Ambiente y sus relaciones.

A esto se suma que la Educación Ambiental, en su carácter holístico, puede abarcar todos los ámbitos del conocimiento, lo que permitirá desarrollar un trabajo interdisciplinario, integrador y en equipos.

Así, la presente investigación estará enfocada a dar los primeros pasos en la inserción de la dimensión ambiental en educación superior, particularmente en Química Ambiental, con la colaboración del docente de la asignatura de Liderazgo, en la carrera de Prevención de Riesgos de un Instituto Profesional de la ciudad de Temuco, IX Región, Chile.

Cabe señalar que en la carrera antes mencionada, en el año 2001, se realiza una reestructuración de la malla curricular, incorporando la Química Ambiental y

otras asignaturas afines, como respuesta a las necesidades de la empresa y al perfil del Ingeniero Ambiental por ellas requerido, de acuerdo a los tiempos.

La situación problemática a resolver es la siguiente:

La incorporación de la Educación Ambiental en la asignatura de Química Ambiental, ¿permitirá a los estudiantes vincular los contenidos teóricos con la realidad local, aumentando su motivación por el conocimiento de su entorno y generando un cambio de actitud frente a los problemas ambientales?

Objetivo General

Incorporar elementos de Educación Ambiental y liderazgo en el estudio de la Química Ambiental, que contribuyan a la comprensión y valoración de la dinámica de los procesos naturales, como asimismo, a la generación de una conciencia de su responsabilidad orientada a una acción positiva respecto del Medio Ambiente.

Objetivos Específicos

1. Desarrollar actividades de sensibilización acerca del entorno global, sus problemas y la responsabilidad del ser humano frente a estos problemas.
2. Adquirir los conocimientos técnicos adecuados para entender, analizar y evaluar problemas ambientales locales, en los recursos hídrico y atmosférico.
3. Incorporar habilidades de liderazgo como medio para intervenir en problemas ambientales.
4. Vivenciar experiencias significativas, tanto de contaminación como de protección al Medio Ambiente.

Metodología

1. Paradigma y Diseño de Investigación.

Se ha optado por elegir el paradigma de investigación cualitativa, por cuanto el objeto de estudio lo constituye un conjunto de propiedades, acciones, reflexiones y formas de reaccionar y actuar frente a la dimensión ambiental de un grupo de estudiantes en formación profesional.

En cuanto al diseño de investigación utilizado, corresponde a Investigación – Acción, fundamentalmente, porque permite mejorar la realidad en la que se trabaja. Rodríguez (1991, p. 60) la define como “modelo de investigación dentro del paradigma cualitativo, que observa y estudia reflexiva y participativamente, una situación social para mejorarla”. Esto es lo que se pretende en esta investigación: estudiar y reflexionar acerca de la problemática ambiental, incorporando elementos de Educación Ambiental en las asignaturas, para mejorar, por un lado, la práctica docente y, por otro, la comprensión de los problemas ambientales desde la idea de desarrollo sustentable en el planeta.

Para el docente es una oportunidad de formación y de sistematización de su quehacer y, de obtención de una reacción inmediata para mejorar la realidad.

Durante la investigación se trabaja con guías para elaborar unidades didácticas según programas oficiales y desde la perspectiva de la Educación Ambiental.

2. Muestra.

Corresponde a una muestra no probabilística que incluye a los alumnos y alumnas de una de las tres secciones de Química Ambiental, de la Carrera de Prevención de Riesgos del Instituto INACAP de Temuco.

3.- Instrumentos de Recolección de Datos.

A. Escala de Apreciación.

En esta investigación se aplicó una escala tipo Likert, que proporciona datos en relación a detectar actitudes de los estudiantes. Una actitud es una predisposición aprendida para responder de manera favorable o desfavorable hacia aspectos, en este caso, relativos al Medio Ambiente.

B. Portafolios.

Definidos como una colección deliberada de las producciones de cada alumno, pueden contener: pruebas, observaciones, guías, preguntas, entrevistas, relatos, trabajos informales, experimentos, salidas a terreno y reflexiones personales.

Se convierten en una herramienta importante para la metacognición y el crecimiento de acuerdo con las metas autopropuestas.

C. Observación Participante.

Esta permite describir situaciones tal y como ocurren durante el proceso de la investigación. No requiere de la participación tan activa de los sujetos, sobre todo en un primer momento de acercamiento, en que se puede suponer poca comunicación entre el investigador y los participantes, o bien que éstos no estuvieran muy interesados en contestar cuestionarios o entrevistas. Es aplicable a cualquier conducta o situación.

Las características atribuidas a la observación son: su carácter deliberado, sistemático y el estar guiado por un propósito (Rodríguez, 1996). Estas son las que

la diferencian de cualquier observación cotidiana, agregando que todo debe ser registrado por medio de algún procedimiento adecuado.

4. Validación de los Instrumentos.

La escala de apreciación se probó con los alumnos de las secciones paralelas a los de la muestra, alumnos con similares características.

Análisis de Resultados

Se puede observar que los estudiantes reconocen los principales problemas ambientales que enfrenta el planeta y también los locales, pueden describirlos en términos generales, sin detallar causantes específicas de éstos.

Cabe destacar que los estudiantes señalan la falta de educación como uno de los problemas ambientales actuales. Durante la puesta en común señalan “si se conociera más acerca de los daños a la naturaleza, se cuidaría mejor”.

Las causas de los problemas ambientales se expresan en función de otros, no son asumidos como responsabilidad propia o compartida, existe alta tendencia a vincular con el establecimiento de normas y leyes, moral heterónoma.

No se visualiza una visión integradora, existe poco compromiso personal y una perspectiva inmediatista y no a mediano o largo plazo. (“... si no se ven resultados para qué esforzarse tanto”).

Puede observarse que los estudiantes reconocen el interés por la producción limpia y valoran el aporte de la tecnología a los procesos productivos y a la seguridad de las personas.

Es posible visualizar que los estudiantes reconocen como aspectos que ayudan al éxito de un equipo de trabajo, principalmente los aportes de ideas, la comunicación, el entusiasmo y la responsabilidad de los integrantes y el sentirse aceptados por sus pares.

Más son las fortalezas que ven en la forma conjunta de trabajo, que las debilidades, pues en estas últimas sólo se señala la falta de tiempo, poca experiencia en el trabajo y falta de algún material de apoyo; todos aspectos solucionables en próximos trabajos.

A pesar de haber entregado la pauta para la confección de los portafolios, no todos los estudiantes optan por completarlo durante la investigación. Algunos incluyen todo su contenido, otros sólo lo que estiman conveniente. Los porcentajes indican las prioridades de los alumnos en cuanto a su quehacer.

Los resultados de la escala de apreciación arrojan las siguientes cifras: 16 estudiantes se encuentran sobre los 4 puntos, lo que corresponde a un 84% de alumnos que muestra una actitud muy favorable, en tanto que 3 estudiantes, un 16 % se encuentra sobre los 3 puntos lo que demuestra, según el intervalo señalado, una actitud levemente superior a la indiferencia frente a las afirmaciones planteadas.

Discusión e Interpretación de Resultados

La discusión e interpretación de los resultados se desarrollará desde la perspectiva del análisis de contenido.

El análisis de contenido está basado en cada una de las lecturas de documentos escritos por los estudiantes y la escala de apreciación.

Se tratará de encontrar en ellos los elementos de la Educación Ambiental y el liderazgo al realizar las diferentes actividades, durante el desarrollo de las unidades seleccionadas anteriormente: recurso atmósfera y recurso hídrico.

La modalidad del análisis de contenido fue confirmatorio, pues se intentó verificar supuestos sobre datos recogidos.

Poseen nociones y algunos algo más que eso, respecto a los problemas ambientales globales, pueden nombrarlo, pero no indicar causas y efectos sobre el ser humano y el Medio Ambiente, salvo señalando que “contaminan”.

En relación a si este avance científico y tecnológico es beneficioso o dañino para la humanidad, existen opiniones divididas: mientras unos reconocen sólo beneficios, otros, con más cautela, señalan que traen un costo para el medio y, por ende, para la humanidad.

La visión del futuro de la humanidad no es alentadora respecto a la contaminación y enfermedades que sufriría el hombre, si no existe un cambio de conducta, la cual parece estar pensada para otros, ya que no se visualiza grado de compromiso personal alguno y, por otro lado, no se hace mención al resto de la creación.

Un punto de encuentro es reconocer que entre las necesidades que el hombre debe satisfacer, está la educación y, al comentarlo en el grupo, se entenderá que a eso apunta el programa con las modificaciones realizadas para complementar el proceso con elementos de reflexión, aspectos valóricos y contrastación de la realidad con la teoría.

Desde un principio les pareció extraño vincular la asignatura de liderazgo con los problemas ambientales y su estudio. Durante el desarrollo de la investigación se observa dificultad en los alumnos para asociar las habilidades de liderazgo personal y grupal como medio para intervenir en problemáticas medioambientales.

Los mensajes de desesperanza como esperar que el gobierno haga algo, o...”qué sacamos con usar estufas eléctricas, si los vecinos queman leña...”, parecen anular toda acción positiva que el individuo pueda construir en este aspecto.

¿Será acaso que consciente o inconscientemente se ha provocado esta forma de pensar en los estudiantes desde los niveles inferiores de la educación formal o nacen de la educación no formal del individuo y se arraigan en el pensamiento?

En relación al desempeño en clases, tema de fundamental importancia para las prácticas docentes, se obtuvieron resultados positivos demostrando interés y agrado por el trabajo en equipo.

Cabe mencionar que en la expresión oral y cumplimiento del trabajo sólo se logró un trabajo suficiente. Es necesario profundizar en estos temas para lograr un mayor desarrollo por parte de ellos(as).

Siguiendo con el análisis de contenido, parece relevante para esta investigación plasmar reflexiones de los estudiantes como aportes personales incorporados en los portafolios que, como se esperaba, permitieron desarrollar habilidades de reflexión y autoevaluación, en ellos.

En este sentido, transcribimos la reflexión de un alumno, que señala:

“... mientras hojeaba un libro de Castellano de 4º Medio me encuentro con una Oda de Pablo Neruda, en la que encontré sentimientos muy personales que me representan y que, además, representan a temas vistos en la asignatura”.

Al entregar en sus resultados otros elementos, además de los puramente formales, se puede visualizar el despertar de una conciencia ambiental, incipiente, pero valedera, ya que si adquieren las herramientas necesarias, probablemente seguirán construyendo a lo largo de su formación profesional.

El ideal lo constituiría seguir con el proceso, hacer de la dimensión ambiental una necesidad de cada malla curricular. Es posible que así se logre el ansiado profesional integral a que aspira la sociedad.

Como ya se ha señalado, el análisis de contenido puede estar referido a otras formas de expresión, como algunas caricaturas y dibujos que los estudiantes agregaron a la producción del portafolios por encontrar que hablan por si solos.

Es posible que, con ello, los alumnos deseen manifestar que no son necesarias tantas palabras, sino acciones y que una simple imagen nos puede dar muchos elementos sobre los que se puede reflexionar para cambiar la orientación de nuestras acciones, en relación con el medio natural y sociocultural.

Conclusiones

Una vez concluida esta investigación, se puede afirmar que el supuesto planteado al inicio se confirma, por cuanto las expresiones de los estudiantes en los diferentes textos escritos y evaluaciones muestran haber adquirido conocimientos en relación a la química del ambiente y sus reflexiones reflejan, un cambio de

conducta, al menos la preocupación o interés por ver los problemas ambientales desde una perspectiva de mayor responsabilidad personal.

La Auímica Ambiental ya no es una signatura más, desvinculada de lo que ocurre a su alrededor, sino que ha salido de la sala de clases y de las prácticas comunes para dar paso a una construcción más personal del conocimiento, a un darse cuenta de los problemas locales por si mismos(as) y no sólo saber que existen, porque los medios de comunicación así lo informan a diario.

Sin embargo, es necesario dejar en claro que la interdisciplinariedad, reflejada en los aportes que se pudieran obtener de la asignatura de liderazgo, no rindieron los frutos esperados. Los estudiantes, salvo uno o dos, no lograron mayor integración entre ambas áreas del conocimiento y se quedaron con los aspectos técnicos sin ir al aspecto social de los problemas actuales.

En este sentido no se pueden asumir logros. La práctica de la interdisciplina, es una tarea pendiente que puede dar origen a una segunda investigación, que permita enriquecer la experiencia obtenida.

Si nos centramos en el objetivo general, se cumple plenamente, puesto que se ha logrado incorporar elementos de la Educación Ambiental en la asignatura de Química Ambiental.

En relación a los objetivos específicos: el primero de ellos, que apunta al desarrollo de actividades de sensibilización, se puede afirmar cumplido, porque no sólo se realizaron estas actividades, sino que rindieron los frutos esperados, los cuales fueron: despertar la curiosidad, el interés y por qué no decirlo, impactar en la conciencia de los alumnos para iniciar un cambio en la forma de ver los problemas ambientales.

El segundo objetivo específico tiene relación con los conocimientos técnicos necesarios para comprender la dinámica del recurso atmosférico y recurso hídrico; tanto las actividades prácticas como la salida a terreno contribuyeron a que éste se desarrollara, así como cada uno de los trabajos realizados por los alumnos(as) en las clases. Este primer paso será complementado, sin lugar a dudas, en las asignaturas siguientes pero ya estarán, se espera, las herramientas básicas para enfrentar un nivel de mayor complejidad.

Sin duda que una limitación de esta investigación es el trabajo interdisciplinario; el análisis ha demostrado que no se lograron grandes avances en este aspecto, aún cuando se ha generado cierta inquietud en los estudiantes y reflexiones por parte de las profesoras como para pensar en un nuevo enfoque de la asignatura de liderazgo en semestres posteriores. Señalado en el tercer objetivo específico, el incorporar los elementos del liderazgo, se puede afirmar que no se observa un compromiso personal con la problemática ambiental, por lo que se considera necesario enfatizar y fomentar la transversalidad del tema medioambiental en los diferentes niveles de educación básica, media y superior con el fin de potenciar un desarrollo moral superior que favorezca la toma de decisiones autónoma y responsable a nivel individual, pero orientada al trabajo en equipo y con compromiso social.

Salir de la sala de clases, vivenciar experiencias significativas, como se plantea en el cuarto objetivo específico, es una de las prácticas más importantes para los estudiantes. No sólo por lo que significa contrastar la realidad con la teoría, sino porque les aporta otros elementos que se relacionan con la comunidad, con sus intereses, con sus motivaciones y sentimientos y es lo que finalmente se grabará con mayor fuerza en el corazón y en la mente de cada uno.

El conjunto de experiencias de esta investigación modificadas, adaptadas, mejoradas y muchas otras que contribuyan al desarrollo de un cambio de conducta y a una mayor participación individual y grupal en la problemática ambiental, es

posible replicarlas en cualquier otro contexto educativo, sólo se requiere cautelar aquellas limitaciones que esta investigación ha demostrado y la constancia para hacer de la Educación Ambiental un proceso permanente en cada nivel educativo.

BIBLIOGRAFÍA

BLÁNDEZ A., J. (1996). *La Investigación-Acción: Un Reto para el Profesorado*. España: Inde.

CONAMA. (1997). *Ley de Bases del Medio Ambiente*. Santiago. Chile.

ECOLÍDERES. (1998).

HUNGERFORD, R. H. y OTRO. (1993). *Cómo Construir un Programa de Educación Ambiental*. España: Librograf

JOFRE, M. T. (1999). *Educación Ambiental: Enfoques Metodológicos para la Enseñanza de la Educación Ambiental*. Talca: Impresos Universal.

NOVO, M. (1995). *La Educación Ambiental. Bases Éticas, Conceptuales y Metodológicas*. Madrid: Universitas.

PÉREZ S., G. (1994). *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. I y II*. Madrid: La muralla.

RODRÍGUEZ G., G. (1996). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. Aljibe.

Artículo Recibido : 04 de Octubre de 2005

Artículo Aprobado : 08 de Noviembre de 2005