



CUIDANDO AGUA EN LA CURRICULA DEL NMS-UG, UNA APUESTA AL FUTURO.

Martha P. Sandoval Anguiano
paty_sa1@yahoo.com.mx

Resumen

En la Universidad de Guanajuato en el marco de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) de la Subsecretaría de Educación Pública (SEMS) se ha estado trabajando en la consolidación del nuevo modelo académico que le permita responder oportunamente a los vertiginosos cambios de entornos cada vez más variables y complejos, es por ello que se dio a la tarea de elaborar un nuevo plan de estudios para el NMS_UG en donde como parte del nuevo plan curricular está la materia denominada Educación Ambiental. El objetivo de éste trabajo es presentar la aplicación del nuevo plan curricular y a la vez una apuesta al futuro en el tema prioritario y política global trascendente del cuidado del agua, líquido vital cuya escasez compromete gravemente nuestro futuro, pues hay una reserva de sólo 20 años, para el estado de Guanajuato.

La competencia de la materia de Educación ambiental es: Proponer alternativas de solución a los problemas ambientales, valorando la fragilidad de la biósfera y haciendo un uso adecuado de los recursos naturales y está formada por tres bloques y hay evidencia de cambio en cuanto al no desperdicio y cuidado del agua.

Palabras Clave: Ambiental, escasez, agua, sobrevivencia, futuro



Introducción

Participando en el desarrollo sustentable y satisfacer adecuadamente las necesidades de la sociedad a través de propiciar el logro de competencias genéricas y disciplinares bajo un enfoque y modelo humanista así como en el marco de la Reforma Integral de la Educación Media Superior (RIEMS) de la Subsecretaría de Educación Pública (SEMS), la Universidad de Guanajuato está trabajando en la consolidación del modelo académico que le permitan responder oportunamente a los vertiginosos cambios de entornos cada vez más variables y complejos.

Planteamiento del Problema

¿Los alumnos que cursan la materia de Educación Ambiental valoran el agua como un recurso finito y lo cuidan?

Justificación

La educación media superior (EMS) es el nivel educativo al que ingresan a los jóvenes que después de que han egresado de la Educación Básica Superior o Secundaria, en esta fase los estudiantes consolidan sus conocimientos, habilidades y actitudes logrados a la fecha y desarrollan las competencias que les permiten continuar con estudios superiores o incorporarse al campo laboral y entonces aplicar las competencias desarrolladas en este nivel educativo. Esto demandó proveer al NMS_UG de un nuevo currículo capaz de responder a éstas expectativas del siglo XXI, se comprometió a gestionar un nuevo plan curricular, que le permitió en un mediano plazo obtener un nuevo programa.

Según el Plan de Desarrollo del Colegio del Nivel Medio Superior PLADECO 2010-2020, actualmente el nivel medio superior de la Universidad de Guanajuato ha realizado un gran adelanto en su revisión curricular a través de su comité Institucional para el Seguimiento y Evaluación Curricular e implementación del nuevo programa educativo con un enfoque por competencias. Es por ello que en 2010 inicia el nuevo programa por competencias en donde hay



una materia denominada “Educación Ambiental”, que se imparte en primer semestre. Consta de tres bloques.

Bloque 1.- Conociendo mi entorno

Bloque 2.- Impacto en el ambiente por las acciones del Hombre

Bloque 3.- Acciones Responsables orientadas a la preservación del ambiente

El bloque dos contiene el tema trascendental del cuidado del agua, líquido vital cuya escasez compromete gravemente nuestro futuro, pues hay una reserva de sólo 20 años, para el estado de Guanajuato.

Fundamentación Teórica

Competencias de la materia de Educación Ambiental

Propone alternativas de solución a los problemas ambientales, valorando la fragilidad de la biosfera y haciendo un uso adecuado de los recursos naturales.

Objetivo

El objetivo de éste trabajo es presentar la aplicación del nuevo plan curricular y a la vez una apuesta al futuro en el tema prioritario y política global trascendente del cuidado del agua, líquido vital cuya escasez compromete gravemente nuestro futuro, pues hay una reserva de sólo 20 años, para el estado de Guanajuato.

Agua en el contexto mundial

Se estima que en el mundo existen unos 1 400 millones de km³ de agua, de los cuales 35 millones (2,5 por ciento) son de agua dulce. (FAO, 2012).



<i>Distribución de los recursos hídricos mundiales</i>			
	Volumen de agua (millones km³)	Porcentaje de agua dulce	Porcentaje del total del agua
Agua total	1 386		100,00
Agua dulce	35	100,0	2,53
Glaciares y capas polares	24,4	69,7	1,76
Agua subterránea	10,5	30,0	0,76
Lagos, ríos y atmósfera	0,1	0,3	0,01
Agua salina	1 351		97,47

Fuente: FAO

La gran cantidad de agua dulce de las capas polares, glaciares y acuíferos profundos no es utilizable, que puede ser usada procede esencialmente de la escorrentía superficial del agua de lluvia, generada en el ciclo hidrológico. Hay 45 000 km³ de agua llamados «recursos hídricos». Se estima que de 9 000 a 14 000 km³ son económicamente utilizables por el hombre, nada en comparación con la cantidad total de agua de la tierra.

Las extracciones anuales de agua para uso humano ascienden a alrededor de 3 600 km³. El caudal ecológico que debe llevar un río depende de la época del año y de otros factores específicos de cada cuenca hidrográfica. Los caudales mínimos anuales de los ríos se estiman en unos 2 350 km³, aunque es necesario conocer mejor los aspectos ecológicos de los ríos, que son complejos. Si a esta cantidad se suma la que se extrae para uso humano resulta que ya están comprometidos 5 950 km³ de los recursos de agua dulce fácilmente disponibles. Globalmente, las cifras de recursos hídricos muestran que la situación es delicada, teniendo en cuenta las proyecciones demográficas y las demandas de agua. La situación ya es crítica en varios países y regiones, pues tanto la población como los recursos están distribuidos



irregularmente. La escasez de agua dulce y la competencia entre los usuarios está aumentando en cada vez mayor número de zonas del mundo.

Agua en Guanajuato

Guanajuato tiene una disponibilidad de apenas 749 mt³, todavía por debajo del límite convencional de escasez (dos mil metros cúbicos anuales por persona), esta disponibilidad merma, conforme aumenta la población y se modifican los factores que determinan el escurrimiento superficial y la recarga de acuíferos. (COEDUAMBIENTE, 2005). En nuestro estado, 70% del agua disponible es extraída del subsuelo, mientras 30% restante proviene de las aguas superficiales. La demanda de agua superficial es de 1,033 millones de mt³. La Comisión Nacional del Agua (CNA) estimó que para 1993 las aguas subterráneas del estado presentaron un déficit aproximado de 1,839 millones de mt³ al año, ya que se extraen 2,818 millones de mt³ pero se recargan sólo 1,979. La extracción se realiza a través de 13,501 pozos.

Subcuenca del Río Turbio

Abarcando una extensión de 4,500 Km², la subcuenca del río Turbio representa la octava parte de la cuenca Lerma-Chapala. El río Turbio atraviesa la ciudad de León y se encuentra parcialmente entubado; recibe las descargas residuales urbanas e industriales de la ciudad, así como de San Francisco del Rincón. La Presa de Silva, con una superficie de setenta hectáreas, recibía hasta 1994 las aguas de una derivación del río Turbio, a través del canal de San Roque. (Una mezcla de aguas pluviales y residuales). Desde entonces y actualmente, la Presa de Silva almacena sólo aguas de escurrimiento de cuencas propias y un volumen complementario aportado por el canal El Mogote, a partir de la presa homónima.

El deterioro ambiental de esta zona es consecuencia de la alteración general de la cuenca Lerma-Chapala, debido a la intensa actividad industrial que propició, a partir de 1994, la contingencia ambiental en la Presa de Silva: se enfrentó la muerte masiva de aves locales y migratorias (Enkerlin, 1997). Las causas señaladas como probable origen de esta catástrofe



fueron: un brote de botulismo aviar, originado por la presencia de agroquímicos y desechos de las industrias peletera y textil, lo cual, a su vez incrementó el contenido salino del agua, y la contaminación biológica derivada de la acumulación de cadáveres en descomposición de las aves en la superficie del agua. De este evento tomó nota la Comisión para la Cooperación Ambiental (CCA) de los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá, lo cual dio origen a una serie de propuestas, aceptadas por el gobierno mexicano, que se tradujeron en un plan de respuesta orientado al control del vertido de los principales residuos y de las actividades contaminadoras de la zona. Durante el invierno de 2002 se presentó un segundo brote de botulismo aviar, atendido en su oportunidad por el sector medio ambiente y recursos naturales de los tres niveles de gobierno.



Río Lerma

El deterioro del río Lerma deriva de la intensa actividad industrial que se desarrolla en su cuenca; las empresas ahí establecidas vierten sus descargas a los arroyos tributarios del cauce principal, si bien existen más de sesenta sistemas de tratamiento para aguas residuales del tipo secundario, distribuidas en las zonas industriales del estado. Sólo cuatro ciudades cuentan con planta de tratamiento para aguas residuales: en la localizada en Abasolo se encuentran fuera de funcionamiento las lagunas de aireación; una planta de iguales características opera a 70% de su capacidad en Santa Ana Pacueco, municipio de Pénjamo; la planta de tratamiento de León opera a 70% de su capacidad, que es de quinientos litros por segundo en tratamiento secundario y dos mil litros por segundo en tratamiento primario, y la ubicada en Irapuato, que funciona a 60% de su capacidad. Las demás localidades descargan sus afluentes, sin tratamiento alguno, a los cauces naturales.

Uso crítico y racional del Agua.

Las consecuencias del acto de decidir (en este caso cuidar el agua para el futuro o no), forma parte del aprendizaje, el cual será a través de:



- Planificar el proceso de forma que ocurra una sistematización y la consecuente consolidación del efecto deseado, en este caso tener agua para el futuro.
- Asumir este enorme compromiso de preservar este recurso con políticas públicas transexenales a largo plazo.
- Principios, estrategias y programas que enfatizan la búsqueda de soluciones al problema de escasez de agua, que responda a las necesidades básicas de la población.
- Garantizar el carácter Activo, consciente de este proceso y claridad en el objetivo (Conservar el agua).
- Tomar conciencia del ahorro del vital líquido es decir, de eficiencia y de eficacia.
- Dar seguimiento a planes y programas; evaluar constantemente la calidad del proceso.
- Tener responsabilidad individual y colectiva para evitar que haya desperdicio.
- Diseño y difusión de una Cultura del cuidado del agua y orientar recursos hacia la misma.

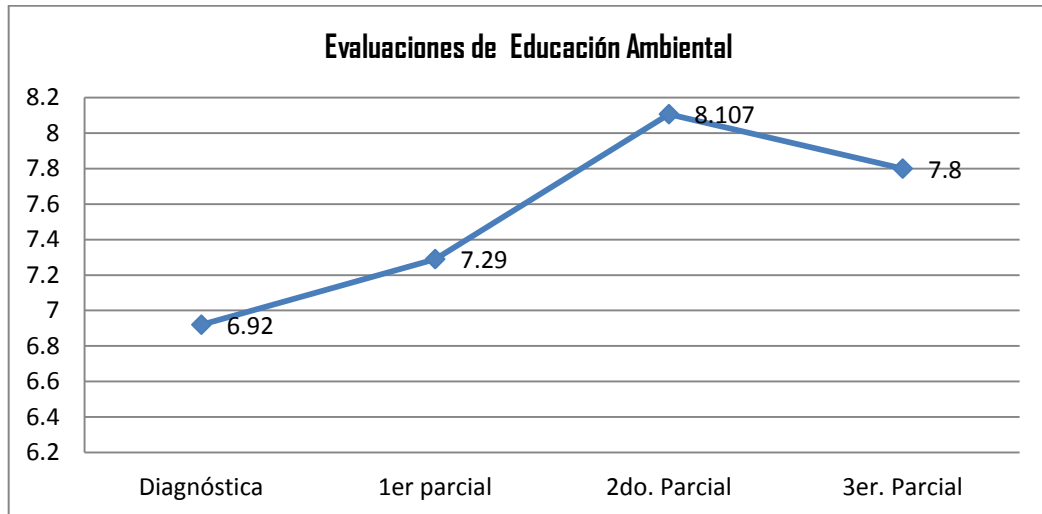
Metodología

La materia de Educación Ambiental se llevó a cabo por competencias a un grupo formado por cuarenta alumnos de primer semestre y en el bloque dos se insistió en la escasez del agua, el uso de tecnologías limpias, gasto hídrico y en que todos desde nuestros hogares y ámbito de aplicación, podemos ayudar a la eficiencia de su uso.

Resultados

Posteriormente se realizaron evaluaciones, aunadas a las evidencias de aprendizaje y se tiene que los alumnos cambiaron sus puntuaciones de manera considerable, desde la evaluación diagnóstica, pasando por la formativa y sumativa.

Gráfica 1



La gráfica 1 muestra los cambios de las evaluaciones realizadas en las evaluaciones, iniciando en la diagnóstica con 6.92, en el primer parcial subieron a un 7.29, en el bloque II (donde está el tema del agua), subieron hasta el 8.107 y en el tercer parcial tienen un 7.8 por lo que hay evidencia de que los alumnos tienen cambios hacia la problemática del agua y a su buen uso.

Conclusiones

Los alumnos mostraron cambios en sus calificaciones desde la diagnóstica a la del segundo parcial (con 1.81 puntos de diferencia) en las evaluaciones del tema del agua. Quizá lo más importante es la toma de conciencia y la práctica de un uso eficiente del agua, no sólo para ser evaluados, sino para toda la vida

Cambiando los patrones de uso doméstico conseguimos poner un granito de arena para colaborar en la solución del problema del agua y alcanzar la transición hacia una sociedad sostenible, Siguiendo el dicho que reza “piensa globalmente y actúa localmente”. En México, a partir de 1994 el gobierno implementó un programa para el uso del agua con los siguientes objetivos: maximizar el uso del recurso, mejorar y regular la administración y los servicios de drenaje; concientizar y asesorar a los usuarios de métodos para que sea más eficiente su uso (Enkerlin).



Valorar real del recurso

Una parte esencial del problema del desperdicio del agua es que en casi todo el mundo, es un recurso por el cual se “paga” generalmente de forma simbólica, o con un precio muy por debajo de lo que le corresponde y desafortunadamente no le damos el valor real, inconvenientemente estamos dispuestos a pagar otros bienes y servicios de forma más gustosa y voluntaria que el agua, recurso sin el cual no podemos vivir. Algunas estrategias para la valorización real de este líquido vital son:

- Estímulos financieros a los agricultores que tengan al suelo cubierto de forma permanente, evitando acarreo de sedimentos
- Estímulos financieros a los ganaderos que optimicen el uso del suelo y el número de unidades animal/ha. bajo, permitiendo condiciones adecuadas en el pastizal.
- Proteger, mantener y manejar adecuadamente parques nacionales y cuencas de captación en general, reduciendo la erosión, produciendo la recarga de mantos acuíferos y que el agua corra limpia.
- Campañas de educación y medidas que industriales y toda la comunidad contaminen el suelo y aire de las cuencas, y el no vertido de productos dañino y basura a los afluentes.

Que participe el ser humano en toda su singularidad y diversidad, creativo y dinámico, con negociaciones exitosas, aplicando los principios de asociación y colaboración.

Adaptarnos a estas estrategias, pues son el secreto del éxito para solucionar este problema, y evitar en lo posible corrupción e impunidad.

Propuestas meditadas, que vayan al corazón del problema, para ganar esta guerra se deben conquistar la mente y los corazones de los que en ella participamos,..... Todos los habitantes del mundo.



Referencias

- ARGUDÍN, Y. (2005). Educación basada en Competencias. Nociones y Antecedentes. México: Trillas.
- COEDUAMBIENTE. (2005). Plan de Educación Ambiental. Capacitación para el desarrollo sustentable y Comunicación Educativa del Estado de Guanajuato. Edición de la COEDUAMBIENTE.
- ENKERLIN, E, et al. (1997). Ciencia ambiental y desarrollo sostenible. México: Thomson.
- OROZCO, A. Y VÁZQUEZ, C. (1998.) *“La Destrucción de la Naturaleza”*, (colección La Ciencia para todos, núm. 83), 2da. Edición, México: Fondo de Cultura Económica
- RUIZ, M. (2007). La Formación en Competencias. Tres procesos metodológicos esenciales. 1ª. Ed., México: UANL. Facultad de Filosofía y Letras.
- VALLS, E. (1995) *“Los procedimientos: aprendizaje, enseñanza y evaluación”*. 2da. Edición. México: I.C.E.- Horsori.

