Gestión ambiental educativa pedagógica para el manejo del recurso agua en las instituciones educativas públicas del distrito de El Agustino, Lima-Perú.

PEDAGOGICAL EDUCATIONAL ENVIRONMENTAL MANAGEMENT FOR WATER RESOURCE MANAGEMENT IN THE PUBLIC EDUCATIONAL INSTITUTIONS IN THE DISTRICT OF EL AGUSTINO, LIMA-PERU

Ana María Giles Casas¹, Carlos Cabrera Carranza²

RECIBIDO: 14/10/2013 – APROBADO: 20/12/2013

RESUMEN

La presente investigación está enfocada en determinar si la gestión ambiental educativa pedagógica guarda relación con el manejo del recurso agua de las Instituciones Educativas Públicas del distrito de El Agustino, debido al poco análisis de la problemática del agua. Mediante el desarrollo del programa de unidades de aprendizaje dentro de un sistema de gestión ambiental con transversalidad del recurso agua, permite adquirir un nivel de cultura y emprender acciones sostenibles.

Esta investigación es descriptiva correlacional, porque a través de la observación, comparación y análisis de las variables se ha establecido la relación entre la gestión ambiental pedagógica y el manejo del recurso agua, sujetándose los resultados obtenidos de la aplicación de cuestionario y lista de cotejo. Por ello, se recomienda promover el desarrollo de gestión ambiental educativa del recurso agua para todas las instituciones del país.

Palabras clave: Gestión, agua, transversalidad, cultura y ambiente.

ABSTRACT

The present investigation is focused on whether the pedagogical educational environmental management related to the management of water resources of the state schools in the district of "El Agustino" due to little analysis of water issues. Through the development of the program of learning units within a system of mainstreaming in environmental management of water resources, allows to acquire a level of culture and undertake sustainable actions.

This research is descriptive correlational, because through observation, comparison and analysis of the variables is established pedagogical relationship between environmental management and water resource management, holding the results of a questionnaire and checklist. Therefore, it is recommended to promote the educational development of environmental management of water resources for all institutions.

Key words: Management, water, mainstreaming, culture and environment.

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Correo electrónico: gilescasas@gmail.com

² Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Correo electrónico: ccabrerac@unmsm.edu.pe

I. INTRODUCCIÓN

La presente investigación se titula “Gestión ambiental educativa pedagógica para el manejo del recurso agua de las Instituciones Educativas Públicas de del distrito de El Agustino, Lima-Perú”

Tiene como objetivo determinar si la gestión ambiental educativa pedagógica guarda relación con el manejo del recurso agua de las instituciones educativas públicas del distrito de El Agustino.

La gestión ambiental pedagógica permite desarrollar competencias teniendo en cuenta el tema ambiental recurso agua de su contexto en forma interdisciplinaria.

El proceso que debe seguir la gestión ambiental educativa es

- **Primero**, la determinación de una política ambiental para la comunidad educativa.
- **Segundo**, la elaboración de un diagnóstico ambiental institucional donde se identifique los impactos ambientales más relevantes, para luego incorporarlos al documento de gestión PEI (proyecto educativo institucional); determinación del objetivo general y específico, relacionado al ecoeficiencia que se espera lograr; y la planificación desde la programación curricular hasta las unidades didácticas con sus respectivas sesiones de aprendizajes en las diferentes áreas curriculares.
- **Tercero**, la implementación de un programa de unidades de aprendizaje de manera holística respecto a la cultura del recurso agua.
- **Cuarto**, la aplicación de una evaluación de resultados, para conocer el nivel de logro alcanzado en función al sistema de gestión ambiental del recurso agua.

Finalmente, se lleva a cabo la revisión mediante un esquema causa efecto acerca del recurso agua, para detectar el progreso o dificultad y determinar la mejora continua.

II. MARCO CONCEPTUAL

La gestión ambiental educativa pedagógica es la forma de administrar en una institución educativa teniendo en cuenta el tema ambiental del recurso agua de manera holística y proactiva, hacia el mejoramiento de las actitudes ambientales y fortalecer las buenas experiencias.

La ambientalización de los centros educativos debe proporcionar los conocimientos básicos de lo que ocurre en el medio cuando realizamos una actividad, como por ejemplo dejar el grifo de agua corriendo sin utilizar, no pagar la luz de las aulas vacías o gastar innecesariamente papel, para relacionarlo posteriormente con temas como el agotamiento de recursos. Debemos por ello, suministrar una información ambiental básica, que proporcione la información necesaria de las consecuencias que nuestras actividades pueden generar en el medio ambiente (García, A. 2008).

Ley del Medio Ambiente: Art. 127.1. De la política nacional de educación ambiental. La educación ambiental se convierte en un proceso educativo integral, que se da en toda la vida del individuo, y que busca generar en éste los conocimientos, las actitudes, los valores y las prácticas, necesarios para desarrollar sus actividades en forma am-

bientalmente adecuada, con miras a contribuir al desarrollo sostenible del país.

Ley de los recursos hídricos: Artículo 88° De la Currícula educativa. La Autoridad Nacional promueve la inclusión en el plan de estudios regular del Sector Educación de asignaturas respecto a la cultura y valoración de los recursos hídricos, su aprovechamiento eficiente así como su conservación e incremento.

La gestión ambiental escolar se enmarca en una educación de calidad, entendida como aquella que promueve el desarrollo de las capacidades necesarias para participar en las diferentes áreas de la vida humana, que permita afrontar los desafíos de la sociedad actual y desarrollar el proyecto de vida en relación con los otros, a través del desarrollo integral del ser humano y orientada a las finalidades fundamentales en un momento y contexto dado. (Centro de Educación y Capacitación para el Desarrollo Sustentable 2010).

El desempeño del docente como gestor ambiental requiere del desarrollo de competencias para planear, organizar, emprender acciones, evaluar, dar seguimiento a los procesos generados y sistematizar y difundir las experiencias que se generen para la solución de los problemas ambientales (Centro de educación y capacitación para el desarrollo sustentable 2010).

El papel del docente es relevante por ser quien está a cargo de manera directa de la tarea educativa. Es el directamente responsable de poner en práctica a los planes y programas de estudio diseñados especialmente para favorecer el desarrollo integral de los estudiantes (Centro de educación y capacitación para el desarrollo sustentable 2010).

Ciudadanía ambiental es el ejercicio de derechos y deberes ambientales asumidos por los ciudadanos y ciudadanas al tomar conciencia de la responsabilidad que tienen por vivir en un ambiente y sociedad determinados, con los que se identifican y desarrollan sentimientos de pertenencia (Ministerio del ambiente)

Diferentes autores han planteado una serie de principios para abordar el desarrollo de estrategias para el uso eficiente del agua. A continuación se enumeran algunos de estos principios, por autor.

2.1 Tate (1991)

- La eficiencia en el uso del agua incluye cualquier medida que reduzca la cantidad por unidad.
- La cantidad de atención prestada a la eficiencia del uso del agua es directamente proporcional a los precios cobrados por el servicio. El alza de precios conduce a un aumento en la atención.
- La eficiencia en el uso del agua es en parte una respuesta a los derechos de propiedad que prevalecen en la sociedad.
- La calidad y cantidad del agua están estrechamente entrelazadas.

2.2 Visscher et al. (1999)

- El uso eficiente representa un recurso de agua en sí mismo.

- Hacer más con menos agua, poniendo en práctica conceptos de eficiencias; esto indica prevención de la contaminación y gestión racional del recurso.
- Conceptos integrados y procesos eficientes: están vinculados con los dos anteriores y relacionados a la prevención de la contaminación, recuperación y reuso del recurso en ambientes urbanos y rurales.
- El uso eficiente del agua trae consigo múltiples beneficios para los diferentes sectores usuarios del agua. Entre estos se destacan: ahorro de dinero por inversión o por pago de consumo, ahorros en el desarrollo y construcción de nueva infraestructura y un mejor manejo de sequías y cortes de suministro (Dickinson, 2003).

Para la gran mayoría de los sistemas de distribución de agua, las pérdidas es algo que no puede eliminarse completamente. “Siempre habrá un nivel de pérdidas que debe ser tolerado y bien manejado” Farley y Trow (2003).

III. METODOLOGÍA

La investigación es descriptiva correlacional porque se hace una identificación de las características en cuanto a la racionalización e importancia del agua en el ambiente escolar y su relación respecto al manejo del recurso agua en las Instituciones Educativas.

La población de la presente investigación es el conjunto de 32 Instituciones Educativas Públicas del distrito de El Agustino, de las cuales 17 son del nivel secundario, la selección de muestra comprende 10 Instituciones Educativas Públicas.

IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Variable independiente: gestión ambiental pedagógica

A partir de una muestra de 41 docentes, se obtuvieron los siguientes resultados.

Para la Gestión Ambiental Pedagógica, se aplicó en cada institución educativa un cuestionario a los docentes, con un conjunto de preguntas cuyas respuestas presentaban una escala de 0 a 3. Eso implica que el valor medio de cada pregunta era de 1.50.

4.1.1 Ejecución de sesiones de aprendizaje enfocando el recurso agua

La Tabla N.º 1 permite deducir que la respuesta promedio en cada una de las preguntas supera el valor medio, registrándose los mayores promedios en aspectos como la presentación de contenidos transversales sobre el recurso agua (2,07); establecimiento de la relación entre estrategias de conservación con las capacidades y actitudes en las sesiones de aprendizaje (2,32); promoción de la discusión sobre la problemática del recurso agua (2,24); evaluación en los estudiantes sobre sus actitudes orientadas a la conservación del recurso agua.

El promedio más bajo corresponde al acceso de los docentes a páginas web de instituciones ambientales (1,61) y

al debate sobre los niveles de consumo mensual entre los estudiantes (1,73).

Tabla N.º 1. Estadísticos descriptivos Gestión Pedagógica-Sesiones aprendizaje.

ITEMS	N	Mínimo	Máximo	Media	Dev. tip.
p1: Presenta contenidos transversales sobre el recurso agua en la ejecución de sus diversas sesiones de aprendizaje.	41	0	3	2.07	1.081
p2: Establece relación entre las estrategias de conservación del recurso agua con las capacidades y actitudes en sus sesiones de aprendizaje	41	0	3	2.32	1.035
p3: Promueve la discusión sobre la problemática del recurso agua entre sus estudiantes.	41	0	3	2.24	1.09
p4: Promueve la aplicación de lo aprendido sobre el valor del recurso agua en la vida diaria durante sus sesiones de aprendizaje.	41	0	3	1.93	1.149
p5: Evalúa en sus estudiantes actitudes orientadas a la conservación del recurso agua	41	0	3	2.27	1.184
p6: Propicia el debate sobre el consumo de agua mensual entre sus estudiantes.	41	0	3	1.73	1.184
p7: Desarrolla en sus estudiantes proyectos de ahorro de agua como reutilización del agua, técnicas de riego, etc.	41	0	3	1.78	1.37
p8: Se informa a través de páginas web de instituciones ambientales como: ANA, MINAM, MINAG, MINEM, SUNASS como parte de su formación continua.	41	0	3	1.61	1.243

Fuente: Elaboración propia.

4.1.2 Producción y uso de materiales para generar conciencia ambiental del recurso agua

Los resultados mostrados en la Tabla N.º 2 nos permiten deducir que la respuesta promedio en cada una de las preguntas supera el valor medio. Se registran los mayores promedios en aspectos como la utilización de materiales impresos orientados a la motivación hacia el uso racional del agua (2,17), y, la toma de acciones correctivas en los casos en que se produce desperdicio de agua (2,27). El promedio más bajo (1,95) corresponde a la elaboración de materiales impresos.

Tabla N.º 2. Estadísticos descriptivos Gestión pedagógica producción materiales.

ÍTEMS	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
p9: Elabora materiales impresos de diversos contenidos en relación al recurso agua.	41	0	3	1.95	1.182
p10: Utiliza materiales impresos para motivar y desarrollar conocimientos en sus estudiantes enfatizando el uso racional del recurso agua.	41	0	3	2.17	1.138
p11: Toma acciones correctivas cuando se desperdicia el agua en la ejecución de actividades de enseñanza aprendizajes.	41	0	3	2.27	1.119

Fuente: Elaboración propia.

4.2 Variable dependiente: manejo del recurso agua

Lista de cotejo para evaluar el manejo del recurso agua

4.2.1 Indicador: *Adquiere hábitos de uso eficiente del recurso agua*

En todos los ítems del indicador de esta variable se registra una respuesta promedio mayor que el valor medio (1,50).

Los aspectos en los que se registra un mayor promedio corresponden al cierre del caño después de utilizar el agua (2,317), verificación del cierre de caños mientras no se utilice el agua (2,488), capacitación de los agentes educativos sobre el recurso agua (2,024), mantenimiento de las fuentes de distribución del agua (2,244) y la reparación oportuna de cualquier fuga de agua (2,317), y, la utilización de métodos para reducir el consumo de agua.

Los promedios más bajos se registran para aspectos como la promoción del uso racional del agua en el desarrollo de las actividades educativas (/1,585), y la verificación frecuente de las instalaciones sanitarias de agua y desagüe (1,561).

Tabla N.º 3. Estadísticos descriptivos. Lista cotejo del manejo recurso agua a partir de la Gestión Pedagógica.

ÍTEMS	N	Mínimo	Máximo	Media	Desv. tip.
p1: Se cierra el caño después de utilizar el agua	41	0	3	2.317	0.471
p2: Se verifica que los caños estén cerrados mientras no lo utilicen	41	1	3	2.488	0.553
p3: Se observa que los estudiantes juegan con el agua	41	0	3	1.61	1.022
p4: Se observa que los estudiantes toman agua de caño	41	1	3	2.171	0.667
p5: Los agentes educativos son capacitados sobre el recurso agua	41	1	3	2.024	0.821
p6: Se realiza el mantenimiento de las fuentes de distribución del agua en el momento oportuno.	41	1	3	2.244	0.83
p7: Se verifica frecuentemente las instalaciones sanitarias de agua y desagüe.	41	1	3	1.561	0.743
p8: Se utiliza métodos para reducir el consumo de agua	41	0	3	2.39	0.738
p9: Se riega el jardín durante el mediodía.	41	0	3	1.642	0.794
p10: Se repara cualquier fuga de agua con rapidez.	41	1	3	2.317	0.789
p11: Se promueve el uso racional del agua en el desarrollo de las actividades educativas.	41	0	3	1.585	0.921

Fuente: Elaboración propia.

4.3 Discusión

1. Con respecto a la gestión ambiental pedagógica, en el cuadro 1 apreciamos que existe una cantidad significativa en los y las docentes el establecimiento de relación entre las estrategias de conservación del recurso agua con las capacidades y actitudes en la planificación de sus sesiones de aprendizaje, por lo que se deduce el desarrollo de competencias para la solución de problema, esto concuerda con lo señalado Visscher *et al.* (1999) uso eficiente del agua, que indica prevención de la contaminación y gestión racional del recurso. Asimismo, se observa un bajo promedio cuando se propicia el debate sobre el consumo mensual del agua entre sus estudiantes, debido a la escasa comunicación argumentativa desde su punto de vista sobre el consumo de agua.
2. Respecto a la producción de materiales en el cuadro 1a, se observa satisfactoriamente el uso de materiales impresos para motivar y desarrollar conocimientos en sus estudiantes enfatizando el uso racional del agua, como lo indica el programa ciudadanía ambiental (Ministerio del ambiente) la cultura ambiental es una construcción social que establece el hombre con la naturaleza.
3. La lista de cotejo del manejo del recurso agua a partir de la gestión pedagógica ambiental de las instituciones educativas, en el cuadro 2, se aprecia que existe un alto promedio de verificación de cierre de caños mientras no se utilice el agua, como lo señala Dickinson, M. A. (2003) ahorro de dinero por eficiente uso del agua, que implica buenas prácticas ambientales del agua. De la misma manera se observa la reparación de cualquier fuga de agua con rapidez, como lo señala Farley y Trow (2003) “Siempre habrá un nivel de pérdida que debe ser tolerado y bien manejado” por lo que un buen manejo del recurso hídrico implica un mayor desarrollo sustentable.

V. CONCLUSIONES

- Se ha determinado que existe relación entre la gestión ambiental educativa pedagógica y el manejo del recurso agua, cuya hipótesis fue aceptada al registrar un coeficiente de correlación de 0,657 que implica una mejor gestión ambiental educativa pedagógica mejor manejo del recurso agua.
- Garantizó la retroalimentación de los procesos de enseñanza aprendizaje focalizando el recurso agua y tomar decisiones oportunas hacia la culturización de dicho recurso en los estudiantes de las instituciones educativas públicas del distrito de El Agustino.
- La interdisciplinariedad enfocando al recurso agua ha favorecido el desarrollo de capacidades y actitudes ambientales en los estudiantes, hacia la mejora conservación de dicho recurso.

VI. AGRADECIMIENTOS

Deseamos agradecer a la comunidad educativa del distrito de El Agustino, especialmente a la Institución Educativa Ramiro Prialé Prialé, por habernos permitido recoger información e implementar un sistema de gestión del recurso agua. Asimismo agradecer a la capacitadora Eliana Ames, a la Dra. Margarita Pajares y al Dr. Oscar Tinoco por su apoyo valioso.

VII. BIBLIOGRAFÍA

1. Centro de educación y capacitación para el desarrollo sustentable. 2010. Dirección de educación ambiental. Coordinación del proyecto: Teresita del Niño Jesús Maldonado Salazar. <http://www.semarnat.gob.mx/transparencia/Documents/MODELO%20DE%20GESTI%C3%93N%20AMBIENTAL%20ESCOLAR.pdf>
2. Dickinson, M. A. (2003). “Abstract: The Multiple benefits of water efficiency: Environmental Improvements to the Watershed”. In: International Conference Efficient Use and Management of Urban Water Supply. International Water Association. Tenerife, Canary Island, Spain. Extraído de IRC International Water and Sanitation Centre 2004. CINARA Instituto de investigación y desarrollo en agua potable, saneamiento básico y conservación del recurso hídrico, p. 12.
3. Farley y Trow (2003). Losses in water distribution networks: a to assessment, monitoring and control. IWA Publishing, p. 392. London, UK
4. García, A. (2008). Asociación Española de Educación Ambiental. Congreso Nacional del Medio Ambiente CONAMA 9. Gestión de la calidad ambiental en los centros educativos, p. 5.
5. Ley N.º 28611 Ley del Medio Ambiente, 16 de octubre 2005, Art. 127
6. Ley N.º 29338 Ley de Recursos Hídricos, 30 de marzo del 2009. Art. 88
7. Programa ciudadanía ambiental. Ministerio del ambiente Perú. P. 1
8. Tate, D. (1991). Principios del uso eficiente del agua. En Seminario Internacional sobre el Uso Eficiente del Agua. México. Extraído de IRC International Water and Sanitation Centre 2004. CINARA Instituto de Investigación y Desarrollo en agua potable, saneamiento básico y conservación del recurso hídrico. p. 6 <http://www.cepis.ops-oms.org/muwww/fulltext/repind48/principles/principles.html>
9. Visscher *et al.* (1999). Integrated water resource management in water and sanitation projects. IRC International water and sanitation centre, Delft, the Netherlands y Sánchez *et al.*, 2003. “Uso eficiente del agua: un recurso de agua en si mismo”. En Nueva Industria. Producción más limpia y competitiva. Fascículo N.º 9 Colombia.