
Propuesta para el uso responsable del agua en la educación básica

Proposal for the responsible use of water at the level of basic education

Cirila Cervera Delgado¹

cirycervera@yahoo.com.mx

Mireya Martí Reyes²

mireyadeug@gmail.com

Sergio J. Alejo López³

jacintosergio@hotmail.com

Resumen

El agua, como todo recurso natural, afronta una grave crisis en áreas geográficas en donde, hasta hace unas décadas, no se padecía su escasez y carencia. Para abordar este tema, desde el ámbito de la educación básica en México, hacemos una breve descripción de los marcos de organismos internacionales que se han pronunciado al respecto; hacemos un breve recorrido por el concepto, uso y consumo responsable del agua; ambos insumos y los primeros resultados obtenidos con la metodología de las Representaciones

Abstract

Water, like any natural resource, is facing a serious crisis in geographic areas where, until a few decades ago, no scarcity and lack is suffering. To address this issue, from the field of basic education in Mexico, we make a brief description of the framework of international organizations that have been spoken about; We do a brief tour of the concept, responsible use and consumption of water; both inputs and the first results obtained with the methodology of Social Representations, use them as tools to raise the lines of a

¹ Doctora en Historia. Profesora de Tiempo Completo Titular A del Departamento de Educación de la Universidad de Guanajuato (México). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Trabaja las líneas de investigación "Historia de la Educación" y "Formación y curriculum".

² Doctora en Ciencias sobre Arte. Profesora de Tiempo Completo Titular A del Departamento de Educación de la Universidad de Guanajuato (México). Miembro del Sistema Nacional de Investigadores y Responsable del Cuerpo Académico Consolidado "Educación en la cultura, la historia y el arte".

³ Doctor en Ciencias de la Educación. Profesor de Tiempo Completo Titular A del Departamento de Ingeniería Agroindustrial de la Universidad de Guanajuato. Integrante de la Junta Directiva de la Universidad de Guanajuato. Cuenta con el Perfil PRODEP Tipo Superior.

Sociales, los utilizamos como herramientas para plantear las líneas de una propuesta de educación ambiental que complementen los libros de texto que son de revisión obligada para los estudiantes de educación básica, siendo el diseño de esta propuesta, el objetivo último de la indagación que ahora presentamos.

Palabras clave: Propuesta didáctica, educación básica, sustentabilidad ambiental, Representaciones Sociales.

proposal to supplement environmental education textbooks that are a must review for elementary school students, with the design of this proposal, the ultimate objective of the research that we now present.

Keywords: Teaching proposal, basic education, environmental sustainability, Social Representations.

Introducción

Panorama real, posible y deseable del agua en la tierra.

El crecimiento de la población, aunado al calentamiento global, vuelve al cuidado del agua un tema vital por cuanto significa para la vida en el planeta, y no solamente la vida humana. Tal afirmación es una obviedad planteada de esta manera; sin embargo, desde hace buen tiempo, parece que hemos olvidado que, como sistema complejo, las plantas, los animales, el suelo, el agua y otros elementos, son indispensables para la vida, por lo que resulta un deber ineludible conservar estos recursos naturales básicos. En especial, nos ocupamos en este texto, del recurso natural que es el agua: su presencia en la Tierra, la problemática que entraña su escasez cada vez más sentida, el concepto que sobre su uso tienen las y los alumnos de educación primaria y las líneas de elaboración de una propuesta para su uso responsable.

Cuando las tecnologías no son suficientes (como aparentemente lo son ante la problemática medioambiental), debemos voltear a ver otras estrategias para abatir las dificultades que nos aquejan: desde nuestra vocación y quehacer como formadores, apostamos a la vía de incidir en la construcción de una conciencia para el uso responsable del agua en las y los estudiantes de educación primaria, en México.

La formación y el desarrollo de hábitos en las y los estudiantes en edades tempranas, en lo que respecta a la vida del planeta, contribuyen a vincular la teoría con la práctica

en el aula y a familiarizarlos con estas tareas y exigencias, a escala local. Tal estrategia facilita que las y los escolares comprendan la importancia de la protección del medio ambiente y sus distintos factores, a nivel regional y nacional, y cómo una sociedad puede planificar y controlar la influencia del medio ambiente en beneficio de la colectividad, comenzando por las acciones que responsablemente asuma cada uno en lo individual.

Según nuestro marco de referencia, que tomamos de N. J. Smith-Sebasto (1997), es más apropiado y recomendable hablar de la Educación Ambiental (EA), si la conceptualizamos como educación para el desarrollo sostenible. La postura de Smith-Sebasto se corresponde con el enfoque de la educación sobre cómo continuar el desarrollo al mismo tiempo que se protegen, preservan y conservan los sistemas de soporte vital del planeta (lo que, precisamente, la hace sostenible). Para que ello suceda (que se sostenga), debemos procurar poner y mantener los soportes que hagan posible esta postura. Las acciones que se proponen desde la escuela tienen ese objetivo.

En cuanto al deterioro del Planeta con influencia directa del agua, debemos recordar que no sólo su cantidad representa un problema, sino su disponibilidad y distribución para la población y las muy diversas áreas geográficas, puesto que, según la UNESCO (2014):

En las áreas urbanas del tercer mundo 170 millones de personas carecen de agua limpia para satisfacer sus mínimas necesidades: beber, cocinar o lavarse; en las áreas rurales de estos países el panorama es más sombrío ya que alcanza a casi 885 millones.

Para las niñas y los niños de primaria, una cifra de más de 1,000 millones puede resultar a abstracta; pero si les ayudamos a comparar ese número con el de habitantes que hay en México (más de 120 millones según el más reciente conteo de la población), es muy probable que empiecen a dimensionar el problema del que hablamos. Inclusive, se pueden diseñar simulaciones que les conduzcan a imitar un día sin agua y recoger sus impresiones antes y después de la experiencia. Estos son ejercicios simples que pueden resultar medios de concientización acerca del agua.

Por todo esto, consideramos relevante actuar al respecto desde y con los actores

educativos principales: las y los estudiantes de nivel primario, a partir de la identificación de las Representaciones Sociales que ellas/ellos tienen sobre el líquido.

Desarrollo

Marcos normativos de acción y conceptos

Como política pública, el cuidado del ambiente, y del agua en particular, se basa en el concepto que surgió en la década del 60 del Siglo XX y tomó auge en la década del 70, cuando el deterioro del planeta se hizo más patente. Sin negar las iniciativas que se dieron de forma aislada antes de esa fecha, fue en Estocolmo (Suecia), donde se dio el primer pronunciamiento de la comunidad internacional sobre el medio ambiente. El principio número 19 de esta Declaración destacaba de manera tajante que: “Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos...” y, desde ese tiempo se advirtió que: Los recursos naturales de la tierra, incluidos, el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

Sucesivamente, en Belgrado (Yugoslavia), en el año de 1975; en 1977, en Tbilisi (URSS); en Moscú, en 1987; en la llamada Cumbre de la Tierra, efectuada en Río de Janeiro (Brasil), en 1992; así como en el Congreso Iberoamericano de Educación Ambiental, celebrado en Guadalajara (México), en 1992; se presentaron planteamientos referentes a la educación para el cuidado del ambiente. Por el matiz educativo de este texto, destacamos especialmente la “Declaración de Líderes de Universidades para un Futuro Sostenible”, (1990, p. 1), de Talloires (Francia), cancilleres y rectores de universidades reconocieron que:

Estamos conscientes del rápido e impredecible crecimiento de la contaminación, de la degradación del medio ambiente y del agotamiento de los recursos naturales. De hecho, la contaminación del agua y del aire local, regional y global, la destrucción y la disminución de bosques, suelos y agua, la reducción de la capa de ozono y la emisión de gases contaminantes peligran en contra de la supervivencia de los seres humanos y especies vivientes, la integridad de la tierra y su biodiversidad, la seguridad de las naciones y en contra de la herencia que permanecerá para las futuras generaciones.

De igual manera, rescatamos los pronunciamientos sobre el agua en particular. Así, en el 2001, se estableció en la Ciudad de Bonn, la Conferencia Internacional sobre agua dulce, donde el tema central fue este recurso como elemento clave del desarrollo sostenible; en las conclusiones siempre se sugirió centrarse en la educación y la formación sobre el agua, como factores de fundamento y conocimiento para la toma de decisiones. Más recientemente, en el marco del Decenio Internacional para la Acción El Agua Fuente de Vida (2005-2015), en el 6º Foro Mundial del Agua, la Organización de las Naciones Unidas, propuso que la educación sobre el agua debe ser efectiva a través de redes mundiales del conocimiento como una forma para mejorar las condiciones ambientales.

Todos los anteriores sólo se citan como ejemplos de los intereses mundiales para cuidar el agua como fuente de vida a partir del conocimiento y uso del líquido. Si a esto le agregamos que los cambios climáticos contribuyen al calentamiento global y, por ende, a la distribución del agua, se hacen necesarios planteamientos y acciones que permitan la prevención, tratamiento y solución a los problemas actuales. Es por ello que se propone, como estrategia de inicio, una conceptualización de los sentidos y formas de entender el uso y el manejo del agua.

En concordancia con lo anterior, dejamos establecido el concepto de educación ambiental como educación para el desarrollo sostenible, dado además el ámbito de la misma que abordamos en esta indagación –el agua-, así como los referentes de política social que ha ocupado el tema del cuidado de los recursos naturales del Planeta. El objetivo de nuestro proyecto a mediano y largo plazo es formular una propuesta cocurricular sobre el uso y consumo responsable del agua, a partir de las Representaciones Sociales que tienen los estudiantes de educación básica. Ahora, entregamos los primeros avances.

Enfoque metodológico para la construcción de la propuesta

Por la naturaleza de la investigación que emprendimos, que se ubica como el estudio de una problemática social en torno a un recurso natural, así como por los propósitos que aspiramos a alcanzar, el estudio tiene como base la metodología de las Representaciones Sociales (RS). Las RS surgieron como una alternativa metodológica

para el campo de la investigación educativa en la década de los años cincuenta del Siglo XX; es ampliamente socorrida para estudiar fenómenos asociados a los cambios y las problemáticas sociales actuales, entre los que ubicamos el agua como recurso natural.

Consideramos adecuado recurrir a esta opción por cuanto puede ser instrumento para interpretar y, posteriormente, actuar en favor del uso y consumo responsable del agua, como elemento vital para el Planeta.

Estamos convencidos de que la educación de las generaciones de niños y jóvenes es parte de la solución a la problemática actual: escasez del líquido, su mal uso, limitada cultura sobre el cuidado y conservación del mismo, etc. Por ello, nos valemos de lo que Juan Manuel Piña Osorio y Yazmín Cuevas Cajiga (2004, pp. 105 y 106), exponen:

Las RS son un conjunto de ideas, saberes y conocimientos para que cada persona comprenda, interprete y actúe en su realidad inmediata. Estos conocimientos forman parte del conocimiento de sentido común. Las RS se tejen con el pensamiento que la gente organiza, estructura y legitima en su vida cotidiana. El conocimiento es, ante todo, un conocimiento práctico que permite explicar una situación, un acontecimiento, un objeto o una idea y, además, permite a las personas actuar ante un problema.

Olivia Mireles Vargas acepta que no existe una definición de lo que son las RS, por lo que adopta las cinco características que se extraen de las aportaciones de Jodelet (2000), para convenir en lo que son y lo que significan para la investigación educativa. Por lo tanto, para establecer el marco de referencia donde nos movemos metodológicamente, las cinco condiciones son:

1. Remiten al conocimiento de sentido común.
2. Se engendran y comparten socialmente.
3. Son sistemas de significaciones, imágenes, valores, ideas y creencias.
4. Permiten a los actores interpretar y actuar en la realidad cotidiana.
5. Sirven de guía para las acciones y orientan las relaciones sociales.

Es fundamental resaltar las características 4 y 5, puesto que justamente pretendemos que los autores educativos –alumnos primordialmente y profesores, después– interpreten y actúen en consecuencia con las RS que tienen acerca del uso y cuidado del agua; así como, en consecuencia, que esas RS sean el marco de donde se desprendan los ejes de actuación para la formulación de la propuesta educativa que se

pueda poner en práctica para el uso y consumo responsable de este recurso natural prácticamente no renovable. Es decir, que las RS nos permiten construir una descripción del hecho, tal cual y desde los propios sujetos, pero también facilita el que sean ellos mismos quienes actúen para buscar soluciones. Las RS son así, un puente para pasar de la contemplación, a la toma de conciencia y a la transformación de esas realidades detectadas.

Por último calificamos al enfoque metodológico de las RS como pertinente, dado su carácter interdisciplinario, como lo es también el fenómeno en estudio, que de ser ocupación de las ciencias naturales y de la tierra, tiene ahora una connotación educativa, sociológica, económica, jurídica y ética, entre otras.

De esta manera, aun aceptando que la recolección de datos en la investigación social y educativa es multimetodológica, consideramos como las principales técnicas e instrumentos de recolección de datos, los que recomienda Araya (2002):

- a) Técnicas interrogativas
 - a. Cuestionario
 - b. Tablas inductoras
 - c. Dibujos y soportes gráficos
- b) Técnicas asociativas
 - a. Asociación libre
 - b. Carta asociativa
- c) Técnicas de identificación de los lazos entre elementos de la representación
 - a. Construcción de pares de palabras
 - b. Comparación pareada
 - c. Constitución de conjunto de términos
- d) Técnicas de jerarquización de los ítems
 - a. Tris jerarquizados sucesivos
 - b. Elecciones sucesivas por bloques
- e) Técnicas de control de la centralidad
 - a. Cuestionamiento del núcleo central

De entre esta técnicas e instrumentos se pueden aplicar las más convenientes y adecuadas a la población en estudio, así como al tema a investigar. Por nuestra parte,

hemos aplicado técnicas asociativas y de identificación de lazos para obtener los primeros resultados que ahora comentamos.

Algunos resultados (grupos de primaria)

La población del estudio contemplada la conforman grupos de preescolar, primaria, y secundaria. La razón principal para elegir esa muestra es enfatizar las RS que tienen los escolares siendo niños/as y adolescentes, cuando es más factible modificar conductas, en este caso, acerca del uso y consumo responsable del agua como elemento vital. En este caso, presentamos los primeros hallazgos con alumnos y alumnas de educación primaria (6 a 11 o 12 años de edad), inscritos en escuelas oficiales urbanas de los municipios de Guanajuato y León.

Los resultados de una muestra de cien niñas y niños de primero a sexto grados de educación primaria, nos permiten afirmar provisionalmente que:

- a) Poseen el conocimiento de la importancia que tiene el agua para la vida; pero casi en la misma medida, desconocen si hay organismos a nivel internacional para su adecuado uso. Identifican como tales (y de manera errónea), a los organismos de los gobiernos locales encargados de administrar el recurso. Este grupo de respuestas nos permite identificar que las y los niños confunden tener agua en sus casas con la posibilidad de “pagar su costo”, de allí que nombren a las oficinas encargadas de hacer llegar el recibo de pago o de reparar fugas y otras fallas en el sistema de agua potable que llega a los hogares, con instancias encargadas de las políticas para su uso y consumo responsable.
- b) Tienen conciencia de que no hay vida si no hay agua. Escriben: “Si no tomo agua, me muero”; “Las plantas, los animales y nosotros, necesitamos agua”; “Los bosques se mueren si no llueve”, etc. Por estas contestaciones, nos percatamos el nivel de valoración que tienen los escolares de primaria del vital líquido, pero también parece ser que no ven más allá de ellos mismos, de su generación y del entorno muy inmediato. A pesar de ello, es un buen paso que reconozcan la relación agua-vida.
- c) Parcialmente identifican que ellos mismos pueden hacer algo para cuidar el agua y consumirla de manera responsable. Como dato relevante, esta conciencia está más pronunciada en los niños y niñas de los primeros grados (1º a 3º): saben

que pueden acaparar el agua fría mientras sale la caliente al darse una ducha, que pueden reutilizar el agua con la que lava la ropa su mamá, que no deben lavar los coches con mangueras y a chorro abierto. Las y los estudiantes de los otros tres grados (4º a 6º) dan respuestas más elaboradas, pero más parecen aprendidas de memoria (de slogans, propaganda, comerciales): “Toma agua, no la riegues”; “Cuida el agua, cierra la llave (grifo)”; “Cada gota es valiosa. Cuida el agua”.

No es posible sostenerlo de esta manera, pero las respuestas parecen perfilar que hay una conciencia más genuina y original sobre el agua y su cuidado entre las niñas y niños más pequeños; parece que las y los estudiantes de mayor edad, han incorporado en su discurso fórmulas hechas que deben repetir sólo para “quedar bien”.

- d) En torno a por qué hay menos agua potable en la Tierra, las y los estudiantes mencionan:
- a. Por el calentamiento global.
 - b. Por el crecimiento de la población.
 - c. Por la contaminación.

Aunque pueden estar implícita la respuesta en estos tres tipos de contestaciones, no vemos claramente al mismo ser humano (mismos alumnos y alumnas), como causante del deterioro del planeta, en especial, de la cantidad y calidad del agua disponible. La respuesta puede sugerir que hace falta la toma de conciencia del papel que tenemos como seres biológicos, sociales y económicos; que si somos parte de un Planeta, nuestras acciones repercuten en él. Las y los estudiantes parecen decirnos que ellos nada tienen que ver con estos problemas.

- e) Las medidas que mencionan las y los estudiantes de primaria para cuidar el agua, son:
- a. Cerrar la llave (grifo), mientras se enjabonan en la ducha.
 - b. Lavarse los dientes poniendo agua en un vaso y no con la llave abierta.
 - c. Aprovechar las aguas grises para otros usos (limpiar pisos, regar plantas).
 - d. Cuidar los árboles y reforestar las áreas desertificadas.

e. Tapar fugas de agua.

Claramente se aprecia que las y los alumnos saben de las acciones diarias que contribuyen a cuidar el agua. Al menos, en el discurso, se aprecia un buen nivel de apropiación de este ítem.

- f) Sobre a quién le toca cuidar del agua que tenemos, las y los estudiantes, contestan que corresponde a todos, comenzando por ellos mismos, y agregan:
- a. Al gobierno.
 - b. A las industrias que contaminan.
 - c. A los taladores de árboles.
 - d. A los organismos locales encargados de suministrar el agua potable.

En correspondencia con un grupo anterior de respuestas, aquí las y los estudiantes nos dan indicios de otro nivel de reflexión en torno a su papel activo y actuante en el entorno. De igual manera, hacen responsable al “gobierno”, aunque presentimos que lo aprecian como una entidad abstracta sin identificar con mayor precisión qué es el “gobierno”.

- g) Finalmente, y como contraste a la pregunta anterior, las y los estudiantes responden sobre las acciones que han hecho para un uso responsable del agua:
- a. Cerrar la llave cuando se lavan los dientes y se enjabonan las manos.
 - b. Lavar la ropa con detergentes biodegradables o ecológicos.
 - c. Lavar el coche con franela húmeda.

Como nos permite ver el último grupo de respuestas, para las y los estudiantes, pasan desapercibidas otras prácticas para el uso responsable del agua, como acopiarla de la regadera o ducha, recoger y almacenar agua de lluvia (útil para varios usos); en inodoros tradicionales, colocar una o dos botellas llenas de agua en el depósito para reducir la descarga y cambiar a inodoros más ecológicos en cuanto sea posible; entre otras medidas.

Actualmente, nos encontramos trabajando con las producciones de los niños y niñas de preescolar (dibujos); valoramos que con este material, más el derivado de la indagación con las y los adolescentes de secundaria, conformaremos las primeras líneas para la propuesta integral que pretendemos.

Conclusiones

La preocupación por el cuidado del medio ambiente y sobre el uso y consumo responsable de los recursos naturales data de la década de los 70 del siglo XX, según la revisión de las políticas dictadas por la Organización de las Naciones Unidas, entre otros organismos de carácter internacional. A partir de allí, la política pública es adoptada en la política educativa, pues los programas de estudio oficiales en México empezaron a incluir temas relacionados con la educación ambiental, la formación ecológica y el cuidado de los recursos naturales. Actualmente, el *Acuerdo número 592 por el que se articula la educación básica* (2011), considera una extensa cantidad de campos temáticos, ejes, aprendizajes esperados, competencias y proyectos, a la educación ambiental, y, en este vasto campo, al uso responsable del agua.

Cabe destacar el enfoque global que pretende dar el Acuerdo a los conocimientos que adquieran los educandos, pues igual se ve al agua como recurso natural, que como fuente de salud y de bienestar social. Al ser el cuidado del medio ambiente un eje transversal en todos los programas y asignaturas de estudio, la sustentabilidad llega a ser sinónimo de sostenibilidad, al reconocer a los estudiantes como seres naturales, sociales y culturales. Asimismo, llama positivamente la atención en el Acuerdo que la educación ambiental sea complementada como “educación ambiental para la sustentabilidad”, lejos ya del concepto obsoleto de estudiar simplemente ecología. Como se ve, desde los primeros años de escolarización, las niñas y los niños toman conciencia de la importancia que tiene para ellos el agua; sin embargo, se espera que arriben a los grados más elevados con la conciencia y los conocimientos necesarios que les permitan formular propuestas para su cuidado y uso responsable, lo que desde los resultados de nuestra muestra, no se ha logrado todavía.

De acuerdo con los hallazgos preliminares, y tomando como base las experiencias educativas que ya se han gestado en el campo de la educación ambiental y las declaraciones en torno al cuidado del Planeta, la propuesta está centrada en las y los alumnos de educación básica. Esta propuesta incluye fundamentalmente series de material didáctico que complementen la educación formal que ya existe sobre el tema del medio ambiente, el agua y el calentamiento global, con el propósito fundamental de transformar las conductas, pasar de los conceptos a la práctica y extender las buenas

acciones que se ven en las y los estudiantes de los primeros grados a las actuaciones concretas de los mayores.

Referencias bibliográficas

- Association of University Leaders (1990), "Declaración de Líderes de Universidades para un Futuro Sostenible. Declaración de Talloires." En: http://www.ulsf.org/pdf/Spanish_TD.pdf consultado en marzo 21 de 2014.
- Araya U., S. (2002). *Las Representaciones Sociales: Ejes teóricos para su disposición*. San José, Costa Rica: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO).
- Conferencia Internacional sobre el Agua Dulce*. Bonn, 3 a 7 de diciembre de 2001. Recomendaciones de acción, en www.idhc.org/esp/documents/Agua/Bonn_Recommendations_sp.pdf
- Jodelet, D. (2000). "Representaciones sociales: contribución a un saber sociocultural sin fronteras" en D. Jodelet y A. Guerrero, *Develando la cultura. Estudios en representaciones sociales*, México: Facultad de Psicología-UNAM, pp. 7-30.
- Mireles, O. "Representaciones sociales: una alternativa teórico metodológica para el estudio de la universidad y sus actores", en http://rapes.unsl.edu.ar/Congresos_realizados/Congresos/IV%20Encuentro%20-%20Oct-2004/eje8/044.htm, recuperado el 21 de abril de 2012.
- Mireles, O. & Cuevas, Y. (2003). "Representaciones", en Juan Manuel Piña, Alfredo Furlán y Lya Sañudo, *Acciones, actores y prácticas educativas*, Colección: La Investigación educativa en México, 1992-2002, México: COMIE, SEP, CESU, pp. 71-84.
- Piña, J.M. & Cuevas, Y. (2004). "La teoría de las Representaciones Sociales. Su uso en la investigación educativa en México" en *Perfiles Educativos* V. 26 N. 105-106, México: IISUE-UNAM.
- Secretaría de Educación Pública (2011). *Acuerdo número 592 por el que se establece la articulación de la educación básica*. México: Autor.
- Smith-Sebasto, N. J. (1997). *¿Qué es la educación ambiental?*, en <http://www.nres.uiuc.edu/outreach/pubs/ei9709.pdf> consultado el 14/08/2014.
- UNESCO. (2014) "Introducción a la educación ambiental", consultado en <http://www.unesco.org/ext/manual/html/manual.html> consultado el 14 de agosto de 2014.

Recibido: 27 de octubre de 2015

Aceptado para su publicación: 15 de diciembre de 2015