

Escuela Municipal del Agua y del Ambiente en el cantón de La Unión, Cartago, Costa Rica: una experiencia piloto

Marisol Mayorga Castro
Ted T. Cable

Recibido: 11-09-2016 Aceptado: 31-10-2016

RESUMEN

La Municipalidad de La Unión, con apoyo financiero y logístico de la Asociación Fulbright y la Embajada de los Estados Unidos de Norteamérica llevó a cabo en el 2011, un proyecto piloto que daría paso a lo que ahora se conoce como la *Escuela Municipal del Agua y del Ambiente* (EMAA). Los resultados de este proyecto fueron la creación de un Centro de Información y Documentación sobre temas ambientales, una “Ruta del Agua” para fomentar la educación y turismo local y un programa de Educación Ambiental no formal para grupos organizados y escuelas de la comunidad. Se presenta un resumen del proceso para el componente educativo, una reflexión y recomendaciones para futuras acciones de Educación Ambiental en el cantón de La Unión.

Palabras clave: Educación Ambiental, Conservación del agua, Río Tiribí, Participación ciudadana, Planificación estratégica, Sistematización de experiencias.

ABSTRACT

The Municipality of La Union with financial and logistical support of the Fulbright Association and the Embassy of the United States of America conducted in 2011 a pilot project that led to the establishment of the Municipal School of Water and Environment (EMAA). This project created an information and documentation center on environmental topics, a “Ruta del Agua” (“water route”) to promote local tourism and education, and a non-formal environmental education program for organized groups and schools in the community. This paper presents a summary of the process for creating the project’s educational component and a reflection and recommendations for future environmental education efforts in La Union.

Key words: Environmental Education, Water conservation, River Tiribí, Citizen participation, Strategic planning, Systematization of experiences.

* Máster en Educación Ambiental y candidata al doctorado en el Programa de Manejo de Parques y Conservación de la Universidad Estatal de Kansas, Estados Unidos. Residente de La Unión y voluntaria en el equipo de trabajo del proyecto piloto de la EMAA. mmayorga@ksu.edu

** Catedrático y coordinador del Programa de Manejo de Parques y Conservación en el Departamento de Horticultura y Recursos Naturales de la Universidad Estatal de Kansas, Estados Unidos. tcable@ksu.edu

La Unión, el “cantón del agua”

La cuenca del río Tiribí —dentro de la cual se encuentra 77% del territorio del cantón de La Unión, Cartago— abastece de agua potable a más de 500 000 personas que habitan en este cantón y un sector de la provincia de San José, razón por la cual se le conoce como el “cantón del agua”. La expansión urbana y crecimiento descontrolado de los últimos años han afectado el equilibrio ecológico de la cuenca y la calidad del agua. Entre los principales impactos se encuentran la eutrofización e intoxicación de este recurso por el depósito de aguas negras, servidas, químicos industriales y agrícolas; el depósito de residuos sólidos y la alteración del caudal de agua (Mayorga y Barquero, 2016).

Múltiples organizaciones participan activamente en la gestión y cuidado del patrimonio natural, entre ellas destacan el Movimiento Tiribí Limpio, el periódico Crónicas de La Unión, el Movimiento Cívico y grupos Guías & Scout. Estos grupos cuentan con el apoyo y la participación de habitantes, vecinos y simpatizantes del cantón. Por su parte, la Municipalidad de La Unión —en cumplimiento con la Ley para la Gestión Integral de los Residuos— creó en el 2011 la Unidad de Gestión Ambiental, dentro de la cual estableció el programa de la Escuela Municipal del Agua y del Ambiente (EMAA). La Asociación Fulbright, con apoyo de la Embajada de los Estados Unidos de Norte América donó US\$24 500 para formular un proyecto educativo en materia hídrica y ambiental e iniciar el programa. Como ejercicio de planificación, se diseñó un modelo lógico que guiaría la visión del proyecto piloto. Este modelo fue la base para priorizar y desarrollar la construcción de experiencias de la EMAA durante el 2011, para lo cual se formularon estrategias y actividades para operativizar el plan y alcanzar resultados a corto plazo. Los resultados incluyeron la creación de un Centro de Información y Documentación (CID), una “Ruta del Agua” para fomentar la educación y turismo local y un programa de Educación Ambiental. Un análisis completo de toda la experiencia se encuentra en el documento *Sistematización de la experiencia piloto Proyecto Fulbright, 2011* (Mayorga y Barquero, 2016). Se presentan aquí, los resultados y un análisis del proceso concernientes solo al programa educativo.

METODOLOGÍA

La sistematización busca comprender y hacer una reflexión crítica de una experiencia. A partir de esta premisa, se siguieron los pasos propuestos por Jara (s.f) para la sistematización: participar de la experiencia, tener registros de las actividades, definir el objetivo, delimitar el objeto, precisar un eje de sistematización, definir las fuentes de información y procedimientos, reconstruir la historia, ordenar la información, analizar y sintetizar, hacer una interpretación crítica del proceso, formular conclusiones y comunicar los aprendizajes.

La coautora de este artículo es miembro de la comunidad, participó como coordinadora del programa educativo piloto y llevó registro de todas las actividades con el objetivo de analizar de forma exclusiva ese tema. El estudio se realizó después de concluido el vínculo con el programa y desde una perspectiva académica y ajena al programa actual. Como fuentes de información se utilizaron múltiples documentos, notas y fotografías del proceso, observaciones y entrevistas con participantes y funcionarios de la Municipalidad entre enero de 2011 y diciembre de 2015.

RESULTADOS

El proyecto de Educación Ambiental de la EMMA pasó por varias etapas, las cuales se resumen y analizan a continuación:

FASE PILOTO (2011-2012)

1. Reclutamiento de promotores y grupos meta de trabajo

Previo a la implementación del proyecto piloto, el deseo del Alcalde Municipal era desarrollar un currículo exclusivo para las escuelas del cantón. Diversas consideraciones logísticas, prácticas y técnicas que surgieron en el camino sin embargo, hicieron variar esta estrategia. Por ejemplo, se había propuesto capacitar a un grupo de educadores pensionados para que replicaran el programa con escolares, pero después de varias consultas, no hubo una respuesta contundente de su parte. Esta idea cedió ante la oferta de grupos ambientales que propusieron colaborar como promotores del programa.

Se reclutaron diecisiete promotores voluntarios, en su mayoría mujeres. Muchos ya formaban parte de otros grupos locales por lo que se propuso trabajar con estas audiencias: dos grupos guías-scout, un kínder, un centro diurno y la Municipalidad. Para los promotores que no tenían un grupo definido, se reclutaron grupos de cuatro escuelas y un colegio.

2. Diseño de un marco curricular no formal

Debido a las nuevas condiciones con los promotores y al tiempo limitado que quedaba para concluir el proyecto, no era posible desarrollar un nuevo currículo. En su lugar, se adaptó un marco curricular ya existente para la conservación de cuencas (Mayorga, 2005). Con base en este marco curricular se crearon objetivos y actividades correspondientes a los siguientes temas:

- Importancia del agua
- Ecosistemas acuáticos
- Historia, manejo y conservación del Río Tiribí
- Microcuenca del Tiribí: conexiones naturales, sociales y culturales
- Calidad y monitoreo del agua
- Educación intergeneracional (considerado como tema paralelo, para lo cual se incluyeron diversos grupos etarios y se



crearon algunos espacios conjuntos de trabajo para adultos y niños).

3. Capacitación de promotores

Para unificar la temática entre los promotores, se gestionó un curso de capacitación por medio del Programa de Extensión Docente de la Universidad de Costa Rica (UCR), impartido por la coautora de este artículo, para validar los objetivos y actividades y practicar diversas técnicas de Educación Ambiental. Dicho curso consistió en 40 horas de formación presencial y otorgó un certificado a los participantes, avalado por la Vicerrectoría de Acción Social de la UCR (Figura 1).

4. Distribución de materiales

Cada grupo participante o institución recibió una “Caja del agua”, con todos los materiales necesarios para implementar las actividades sugeridas.

5. Implementación y validación de actividades

A lo largo del año, los promotores realizaron al menos cinco sesiones con sus grupos en la comunidad y en la Reserva Municipal Los Lotes (cerca de 200 ha de bosque, Figura 2). En todos los casos, la evaluación de las actividades consistió en discusiones con los participantes al final de cada sesión.



Figura 1. El curso de promotores de la comunidad consistió en 40 horas de formación presencial para validar las actividades del programa piloto y practicar estrategias para la Educación Ambiental. *Fotografías de Marisol Mayorga.*



Figura 2. El proyecto piloto ofreció oportunidades a diversos grupos etarios de la comunidad, de realizar actividades de Educación Ambiental que favorecen la conservación de la cuenca del río Tiribí. Fotografías de Guillermo Barquero.

La reacción de los participantes fue positiva, especialmente durante la gira a la cual asistieron todos, excepto dos de los grupos. Las observaciones y ajustes resultantes de las quince actividades realizadas durante el curso y la gira se pueden ver en la memoria del taller educativo (Mayorga, 2012).

FASE DE SEGUIMIENTO (2012-2013, 2013-2015)

Posterior a la experiencia piloto, la Alcaldía decidió que, por ser actividades oficiales del Gobierno Local, era preferible contar con funcionarios y no con voluntarios para representar a la EMAA, por ello, en la segunda etapa del proyecto

—ejecutada por una organización local durante un año, con una donación de \$25 000 de la Fundación CR-USA— se dejó de trabajar con los promotores voluntarios. Por otro lado, se mantuvo el interés de diseñar un currículo exclusivo para escuelas, para lo cual, se contrató una consultoría que diseñara una Guía Educativa en torno a cinco ejes temáticos: cambio climático, contaminación, biodiversidad, presión urbana y agua.

De acuerdo con funcionarios de la EMAA, después de concluido el proyecto, algunas maestras solicitaron que se incluyeran actividades más lúdicas; esto hizo que en el 2014, la EMAA realizara “numerosos cambios en la guía” (com. pers. EMAA, 2015). Aunado a lo anterior, el trabajo con las escuelas se vio limitado por la falta de personal en la Unidad de Gestión Ambiental, por lo que al momento de la entrevista, la Guía Educativa se había utilizado “pero muy poco”, por ello, la EMAA solicitó una nueva plaza para trabajar de forma exclusiva con Educación Ambiental en las escuelas a partir del 2016 (com. pers. EMAA, 2015).

REFLEXIONES Y RECOMENDACIONES

- **Participación comunitaria y el papel del municipio**

Es claro que en nuestra realidad actual, los procesos democráticos y de participación ciudadana son cada vez más complejos. No solo hay más personas, sino que éstas tienen visiones de mundo, expectativas y comportamientos cada vez más diversos.

El reto de los gobiernos locales es conciliar estas diferencias y proveer plataformas para la discusión, coordinación y movilización de las diferentes voluntades locales. Muchos autores han discutido sobre los niveles de participación de las comunidades. Un ejemplo clásico es la “escalera de participación ciudadana” (Figura 3) que muestra que la participación no es un proceso estático, sino que las cuotas de poder compartido pueden variar muchísimo entre los diferentes actores locales y proyectos. Es solo cuando los ciudadanos alcanzan niveles superiores en esta escalera, que se puede hablar de participación verdadera.

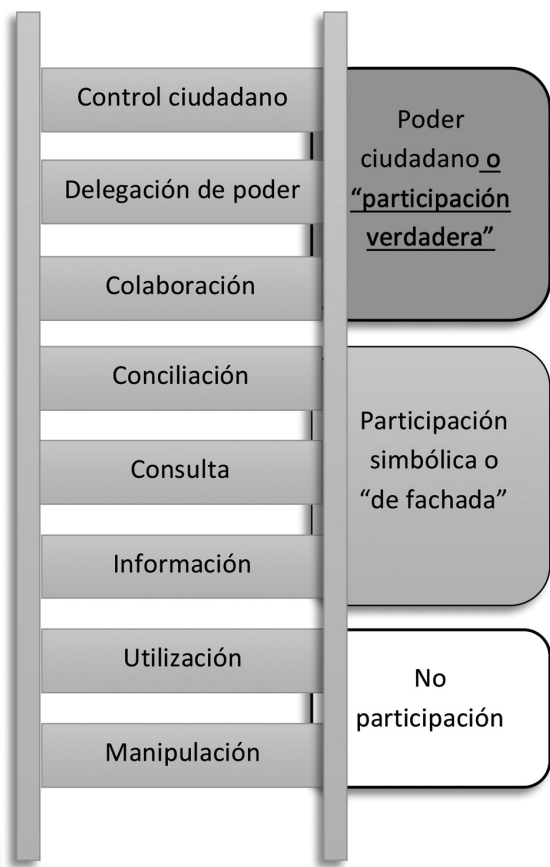


Figura 3. Escalera de participación ciudadana (Arnstein, 1969).

Romero y Sáenz (s.f.) indican algunas ventajas de la participación:

- La participación garantiza un mayor compromiso y disposición para colaborar y apoyar los proyectos del municipio, a la vez que aumenta el control cívico sobre la actuación de los funcionarios y las autoridades municipales.
- El ciudadano se somete a un proceso educativo que le permite conocer la realidad y las posibilidades del gobierno local y establecer un mejor orden de prioridades.

En la práctica, sin embargo, existen obstáculos diseñados dentro de los sistemas, que atentan contra la participación verdadera

(Abella y Fogel, 2000). Es responsabilidad de la comunidad y de las autoridades locales buscar los mecanismos para superar estos obstáculos. El proyecto piloto de la EMEA promovió, de diversas formas, la integración de grupos e individuos locales. No se logró la colaboración total en todo el proyecto, pero sí en una buena parte del mismo. El caso más claro fue el proceso de educación no formal, donde los promotores fueron quienes tomaron la iniciativa desde el inicio para participar. A partir del marco curricular, el programa prácticamente tomó forma en sus manos. Con ellos hubo mucho diálogo, intercambio de ideas y trabajo en equipo, lo cual generó confianza en aquellos que, de forma directa o indirecta, conocieron el programa.

Aunque la Municipalidad tiene razones justificadas para querer operar solo con funcionarios que formen parte de su planilla, el apoyo a promotores voluntarios que trabajen en sus comunidades no debe ser olvidado. Además de ser un aliado valioso para aquellos que ejercen el poder formal, los voluntarios, con la formación y guía adecuada, son una herramienta efectiva pues tienen el conocimiento necesario de sus grupos y la motivación intrínseca para desarrollar los programas, esto asegura la colaboración y participación verdadera en los procesos de conservación.

Por otro lado, una comunidad no se compone solo de docentes y estudiantes. La educación es fundamental a cualquier edad. Existe el mito erróneo de que los adultos no son capaces de aprender (Sousa, 2011) y que los esfuerzos deben concentrarse en las futuras generaciones. Sin embargo, existen problemas que son urgentes de resolver hoy, para ello, existen otros espacios donde la Educación Ambiental de niños y adultos es también deseable y necesaria: el comercio, la industria, la agricultura, el deporte, la recreación y las iglesias, entre otros. Numerosos estudios sobre aprendizaje en adultos muestran cómo un adulto motivado, con una comprensión general del tema, espacios de discusión, herramientas y una buena guía, puede actuar para cambiar la cara de una comunidad (Garvis & Dwyer, 2012; UNESCO 1999). Ejemplo de ello, son los líderes y grupos de La Unión con los

que se tuvo la grata oportunidad de trabajar en este proyecto. Así mismo, la educación intergeneracional puede dar resultados positivos desde la perspectiva educativa y además, promover vínculos emocionales y sociales beneficiosos para la comunidad (Zucchero, 2011) y el ambiente. Kals, Schumacher & Montada (1999) encontraron en su estudio que las personas que muestran más afinidad hacia la naturaleza y proclividad hacia comportamientos beneficiosos para el ambiente, son aquellas que han compartido experiencias positivas al aire libre con familiares o personas queridas, en especial durante la niñez, pero también en la etapa adulta y mientras más interacción exista con la naturaleza (por medio del uso de los sentidos), mayores conexiones emocionales se crearán.

- **Programas de Educación Ambiental para escuelas**

Lo dicho anteriormente no descalifica el hecho de que la Educación Ambiental también es indispensable en las escuelas. Sin embargo, aunque se ha demostrado que es factible (Braus y Wood, 1998; Guier, Rodríguez y Zúñiga, 2004; Hernández, 2011), se sabe que es un tema controversial, especialmente cuando se desarrolla con un currículo paralelo al currículo formal. Durante el proyecto piloto se trabajó con seis centros educativos. El reclutamiento se hizo de forma voluntaria pues se esperaba que eso motivaría a los docentes a participar más. Lo anterior ocurrió en la mayoría de los casos, pero no en todos. Los docentes por lo general tienen una carga de trabajo muy fuerte y tienen estándares y metas institucionales que cumplir.

En 2008, los Comités Bandera Azul Ecológica de los ríos Chiquito y Tiribí, con apoyo de la Municipalidad, realizaron un taller de conservación del agua con maestros. Las conclusiones de ese taller, así como de otras experiencias en el país (Hernández, 2011), fueron las mismas y contundentes: para implementar un currículo de Educación Ambiental en la educación formal, es fundamental que los temas estén íntimamente ligados con el programa,

que se pueda integrar dentro de la planificación diaria de las clases, que exista apoyo de la Supervisión y la Dirección de la escuela y que el docente tenga interés personal por el tema ambiental, así como la motivación y capacitación para poder implementarlo. De lo contrario, si el proyecto implica un esfuerzo adicional, con un tema que no es relevante para el cumplimiento del programa, o que no esté claro cómo realizarlo, los docentes tendrán problemas para llevarlo a cabo.

- **Para trabajar con docentes, es necesario ser (o convertirse) en uno de ellos**

Existe una tendencia a contratar profesionales en áreas afines al ambiente (Biología, Geografía, Geología, Manejo de recursos y otros) para realizar procesos de Educación Ambiental en escuelas o áreas protegidas. Esto podría ser un arma de doble filo: el tener experiencia y conocimiento en una materia y saber utilizar algunas técnicas interpretativas, no implica que se tengan las herramientas pedagógicas para facilitar experiencias y la construcción de conocimientos, ni con los maestros, ni con los estudiantes, ni con los visitantes. En este sentido, un(a) docente con experiencia en el aula y con conocimientos comprobados sobre ambiente y ecología, podría obtener más logros, porque conoce el trabajo de un educador desde lo interno, las técnicas didácticas para trabajar con estudiantes de diferentes edades, así como las limitaciones que puedan existir en la práctica, ya sea por políticas impuestas por el Ministerio de Educación (como los trámites para realizar giras fuera de la escuela) o por la misma idiosincrasia de cada centro educativo. Un profesional de otra área también puede hacer el trabajo, pero debe involucrarse de lleno con el día a día de los educadores, para aprender a pensar como ellos y hacer relevante el programa para su clase (Hernández, 2011; Knudson, Cable & Beck, 2003). En Estados Unidos, por ejemplo, el Departamento de Educación del Estado de Misuri exige que las personas que trabajan en Educación Ambiental tengan al menos un año de experiencia como docentes (Cable & Cadden, 2006).

- **Mientras más lejos esté la meta, mayor planificación estratégica es necesaria**

La Educación Ambiental es un proceso que toma años para visibilizar sus logros. No por ello debe llevarse a cabo sin planificación y esperar que esfuerzos aislados surtan efecto. Por el contrario, debe tener una visión clara y una forma de medir y demostrar resultados en el corto y largo plazo. Después de su creación y conceptualización con ayuda de donaciones externas iniciales, por dos años la EMAA se ha mantenido y demostrado que llegó para quedarse. Ahora, tiene la responsabilidad de invertir tiempo considerable en revisar los objetivos a largo plazo y los logros concretos a corto plazo de su programa educativo, para que sean claros y medibles (Jacobson, McDuff & Monroe, 2006). ¿Qué tan rápido o lento se puede avanzar? Esto dependerá de la preparación, conocimientos, experiencias previas, realidades sociales y cognitivas, así como de la motivación de los participantes. Un mismo programa educativo puede tomar años para cumplirse en una comunidad, mientras que en otra, se puede lograr en pocos meses. Por eso, es importante enfocarse en los resultados a largo plazo y ser flexible pero constantes en los logros a corto plazo y poder coordinar con otros esfuerzos similares en la comunidad. En última instancia, es indispensable que se incluya una estrategia para la evaluación y socialización de los logros, no solo logísticos (tal como número de participantes, giras y charlas) o en función del conocimiento adquirido, sino más bien, enfocada en el cambio de actitudes y comportamientos de las comunidades y sus efectos en el ambiente, tomando en cuenta los diferentes grupos meta y las recomendaciones de los expertos en la materia (Cable & Cadden, 2006; Knudson, Cable & Beck, 2003). De ser así, la EMAA, con el apoyo de la comunidad, podría convertirse en referente de Educación Ambiental en el país, al demostrar logros concretos en conservación y bienestar de la comunidad y del patrimonio natural del cual es responsable.

AGRADECIMIENTOS

A la Municipalidad de La Unión y a la EMAA por mantener siempre sus puertas abiertas. También al Licenciado Guillermo Barquero por la gestión de las donaciones y su apoyo incondicional en el desarrollo del proyecto piloto.

REFERENCIAS

- Abella, G. y Fogel, R. (2000). Principios de intervención en la capacitación comunitaria. México D.F: Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.
- Arnstein, S. R. (1969). A Ladder of Citizen Participation. *JAIIP*, 35(4): 216-224.
- Braus, J. y Wood, D. (1998). *Educación Ambiental en las escuelas: ¡Creando un programa que funcione!* Columbus, OH: Centro de información de recursos educativos para la ciencia, las matemáticas y la educación ambiental.
- Cable, T. T. & Cadden (2006). The Common Roots of Environmental Education and Interpretation. *Journal of Interpretation Research*, 11(2): 39-46.
- Garvis, S., & Dwyer, R. (Eds.). (2012). *International Issues in Adult Education: The Nature of Transformation: Environmental Adult Education*. Rotterdam, NLD: Sense Publishers.
- Guier, E., Rodríguez, M. y Zúñiga, M. E. (2004). Educación Ambiental en Costa Rica: tendencias evolutivas, perspectivas y desafíos. *Revista Biocenosis*, 18 (1-2): 2-25.
- Hernández, G. (2011). *Aula al Aire Libre. Evaluación y sistematización de un programa de educación ambiental formal (Tesis de Licenciatura)*. Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.
- Jacobson, S., McDuff, M., & Monroe, M. (2006). *Conservation Education and Outreach Techniques*. New York: Oxford University Press.
- Jara, H. O. (s.f.) *Orientaciones teórico-prácticas para la sistematización de experiencias*. Recuperado de: http://www.bibliotecavirtual.info/wp-content/uploads/2013/08/Orientaciones_teori-co-practicas_para_sistematizar_experiencias.pdf
- Kals, E., Schumacher, D. & Montada, L. (1999). Emotional affinity toward nature as a motivational basis to protect nature. *Environment and Behavior*, 31(2): 178-202.

- Knudson, D. M., Cable, T. T., & Beck, L. (2003). *Interpretation of Cultural and Natural Resources* (2nd ed.). State College, PA, USA: Venture
- Mayorga, M. (2005). *A Water-Based Education and Monitoring Program for the Conservation of the Sarapiquí River, Costa Rica* (Tesis de Maestría). Universidad de Wisconsin Stevens-Point, EE.UU.
- Mayorga, M. (2012). *Memoria Taller de Educación Ambiental y monitoreo de agua para la conservación y uso responsable de la cuenca del Tiribí*. San José, Costa Rica: Asociación Fulbright.
- Mayorga, M., y Barquero, G. (2016). *Sistematización de la experiencia piloto*. Proyecto Fulbright, 2011. San José, Costa Rica: Asociación Fulbright.
- Romero, C. M. y Sáenz, J. A. (s.f.). *Municipio y participación ciudadana*. Recuperado de: <http://www.ts.ucr.ac.cr/binarios/docente/pd-000097.pdf>
- Sousa, D. A. (2011). *How The Brain Learns*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- UNESCO. (1999). *Adult environmental education: awareness and environmental action*. Hamburg, Germany: UNESCO Institute for Education.
- Zuccherro, R. A. (2011). *A Co-mentoring Project: An Intergenerational Service-Learning Experience*. *Educational Gerontology*, 37(8): 687-702.

