

La educación ambiental en los cinco municipios del área metropolitana de San Salvador vinculados al Proyecto de Ecogestión de Residuos Sólidos y Emprendedurismos Sociales

María Teresa Castaneda

Licenciada en Biología

Docente investigadora, Facultad de Ciencias y Humanidades

Universidad Católica de El Salvador, El Salvador

maria.castaneda@catolica.edu.sv

Fecha de recepción: 25-11-2016 / Fecha de aceptación: 13-02-2017

Resumen

El objetivo de esta investigación fue identificar las acciones educativas dentro del contexto del proyecto “Emprendedurismo Social y Ecogestión de los Residuos Sólidos en el Área Metropolitana de San Salvador”. En tal sentido, se identificaron en total quince acciones educativas que fueron desarrolladas y documentadas en el marco de la ejecución del mismo. Aunque su metodología ha sido apegada a la Política Nacional de Educación Ambiental, no han sido concretada en una planificación pedagógica unificadora ni cuenta con indicadores o instrumentos de evaluación que permitan que la intervención educativa sea efectuada de manera continua, y contribuya de manera significativa al fomento de una cultura ambiental en los municipios beneficiarios del proyecto.

A partir de estos hallazgos se analizaron y ordenaron las acciones educativas en una propuesta de Programa Educativo Ambiental estructurado, el cual describe doce acciones acordes al contexto, retomando las lecciones aprendidas, para brindar la posibilidad de detectar cambios culturales necesarios en la población en relación al manejo de residuos sólidos.

Palabras clave: Educación Ambiental, gestión ambiental, residuos sólidos urbanos, RESSOC

Abstract

The aim of this research was to identify the educational actions within the context of the “Eco-management of Solid Waste and Social Entrepreneurship Project of the metropolitan area of San Salvador”. In this regard, a total of fifteen educational actions were developed and documented in the framework of the project execution. Although the methodological procedure to carry them out has been attached to the national environmental education policy, they have not been defined in a unifying educational planning nor do they have indicators or assessment tools that allow the educational intervention to be carried out on an ongoing basis and contribute significantly to the development of an environmental culture in the project beneficiary municipalities.

Based on these findings, educational actions were analyzed and ordered in a structured Environmental Education Program proposal which describes twelve actions according to the context, taking up the lessons learned, to provide the possibility of detecting necessary cultural changes in the population in relation to solid waste management.

Key words: Environmental Education, environmental management, solid urban waste

1. Introducción

A nivel Metropolitano, de acuerdo a las políticas institucionales del Consejo de Alcaldes y Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (COAMSS-OPAMSS)¹ (2010) “se ha elaborado y puesto en marcha una política de gestión ambiental donde demanda que las acciones deberán estar centradas en la persona humana para garantizar una mejor calidad de vida en las ciudades”. En respuesta a esta ley se inició la ejecución del Proyecto Emprendedurismo Social y Ecogestión de los Residuos Sólidos en el Área Metropolitana de San Salvador (RESSOC)² el cual, surge como una iniciativa de la Unión Europea en coordinación con la Oficina de Planificación del Área Metropolitana de Barcelona con el objetivo de: “... contribuir en la promoción económica, dignificación de las personas que se dedican a la pepena y la mejora de la calidad de vida de las familias mediante la gestión de los residuos sólidos urbanos...” (OPAMB, 2009. p. 12); de acuerdo a los lineamientos brindados por el Plan Director del Proyecto RESSOC para El Salvador.

En la política del COAMSS-OPAMSS (2010) sobre la gestión ambiental en el área metropolitana de San Salvador (AMSS)³ incluye los elementos educación y sensibilización ambiental los cuales se han trabajado, pero su abordaje

ha sido con acciones aisladas desarrolladas por diferentes entidades que trabajan en conjunto para la ejecución del circuito RESOCC desde el año 2009 a la fecha.

Desde la convicción de que es necesario implementar diferentes acciones para alcanzar una verdadera sensibilización a través de la educación ambiental en la enseñanza formal, no formal e informal, con una política de respaldo y un planteamiento educativo de acuerdo con la realidad socio-ambiental existente en los cinco municipios del proyecto, se propuso responder a la siguiente pregunta: ¿Cuáles son las acciones de educación ambiental que son o han sido desarrolladas por los ejecutores del proyecto circuito RESSOC en el marco de la implementación de su política ambiental?

El propósito de esta investigación fue analizar las diferentes acciones de educación ambiental mediante la utilización de criterios sugeridos por Calixto F. (2012), con el fin de identificar si las acciones que han sido realizadas son acordes a los objetivos propuestos por el plan director del Proyecto RESSOC, y si se ajustan a lo que demanda la Política Nacional de Educación Ambiental vigente desde el año 2006.

Además, estructurar un Programa Educativo Ambiental basado en las lecciones aprendidas, contexto y recursos disponibles para la toma de

1. La autora también se referirá a estas entidades mediante sus siglas respectivas dentro del artículo.

2. Proyecto de cooperación internacional desarrollado para América Latina, liderado por el Área Metropolitana de Barcelona, cuyo eje central es la cohesión social y la cohesión territorial, mediante la gestión de los residuos. La autora se referirá a este proyecto por medio de su sigla.

3. Se utilizará la sigla AMSS como abreviación de Área Metropolitana de San Salvador dentro del escrito.

conciencia ambiental. La propuesta de programa tiene como finalidad lograr la implicación sistemática y continua de la población en procesos de educación de cara a promover y practicar las 3R's⁴, y promover la separación desde el origen. Esto da la posibilidad de desarrollar y mostrar resultados concretos de los esfuerzos y trabajos realizados con la población en materia de Educación Ambiental, además de fortalecer a las cooperativas en la recolección de materiales para su comercialización.

2. Metodología

El tipo de investigación que se aplicó en este estudio fue descriptivo, ya que se identificó e interpretó la información obtenida del contexto y las diferentes acciones educativas ambientales realizadas en las municipalidades pertenecientes al circuito RESSOC. Durante el proceso de investigación se utilizó una ficha de registro, la cual permitió recoger información respecto a las diferentes acciones de Educación Ambiental realizadas durante la ejecución del proyecto, y también información sobre el contexto de RESSOC. Además, se utilizó una guía de observación durante la visita a las instalaciones y los alrededores del Proyecto. Se realizaron entrevistas utilizando un cuestionario con preguntas en su mayoría abiertas para conocer las diferentes actividades, ideas propuestas y alcances que persiguen los ejecutores técnicos OPAMSS-COAMSS; referentes municipales,

así como otros actores (consejo asesor) en materia de Educación Ambiental de los cinco municipios del AMSS.

Se abordaron en esta investigación a ocho técnicos de la OPAMSS y siete Miembros del Consejo Asesor quienes fueron:

- Cuatro Referentes Municipales en San Salvador: uno en Ayutuxtepeque, uno en la ciudad de San Salvador, uno en Cuscatancingo y uno en Apopa.
- Del Concejo Asesor: un Técnico del sector Académico, un Referente del proyecto de la Universidad Dr. José Matías Delgado, y tres Técnicos del MARN⁵.

3. Resultados

Sobre el contexto del proyecto circuito RESSOC

El Proyecto de Emprendedurismos Sociales y Ecogestión de residuos Sólidos RESSOC ha sido desarrollado en los municipios Apopa, Ayutuxtepeque, Cuscatancingo, Mejicanos y San Salvador. Este proyecto es una propuesta de mejora de calidad de vida y reducción los impactos ambientales en las ciudades mencionadas.

Los resultados esperados en relación a la cohesión territorial, los cuales hasta la fecha continúan su fortalecimiento y auto sostenibilidad, incluyen: el funcionamiento de una red de reciclaje con infraestructura y mecanismos de comercialización dentro del territorio de los municipios beneficiados del proyecto.

4. Reciclar, Reusar, Reducir.

5. Entiéndase como Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Actualmente, la infraestructura del Circuito RESSOC consiste en una planta de separación de Residuos Sólidos Urbanos (RSU)⁶, construida en el municipio de Cuscatancingo, San Salvador; un huerto urbano situado en el municipio de Ayutuxtepeque; un Taller de Artesanos (Ressourserie), ubicado en el municipio de Apopa; dieciséis eco estaciones donde los recicladores almacenan los materiales recogidos, y cinco puestos de mercado para la comercialización de artesanías y cosechas del huerto urbano. Estos dos últimos ubicados en todo el territorio de los cinco municipios del proyecto.

Las condiciones de infraestructura para la ejecución del proyecto se han completado de acuerdo a lo previsto, y son casi todos los elementos del circuito utilizados por los beneficiarios. De acuerdo a un técnico del Ministerio de Medios Ambiente y Recursos Naturales (MARN), estas condiciones son únicas; y existe interés de replicar este proyecto a nivel nacional.



Figura 1. Muestra el modelo del Circuito RESSOC implementado en el AMSS. Fuente: COAMSS-OPAMSS (2016).

En cuanto a la cohesión social, se han realizado esfuerzos para consolidar un circuito productivo completo alrededor de los RSU, con la consiguiente creación de puestos de trabajo relacionados con el reciclaje, el tránsito de la economía informal al empleo legal de diferentes colectivos que trabajan con RSU en los cinco municipios; y la mejora de la situación socioeconómica de las mujeres participantes, a través de una red de microempresas para la explotación de la recogida selección y comercialización de RSU.

Los pepenadores que han sido beneficiados con el proyecto RESSOC se han organizado, por lo que el circuito se ha conformado por siete cooperativas. (Ver tabla 1).

Además se han creado dos empresas de economías mixtas público-privado; conformadas de la siguiente manera:

- ECOESAMSS: formada por cinco cooperativas de recolectores, Alcaldía de Apopa, Alcaldía de Cuscatancingo y el COAMSS.
- ESAMSS: formada por Ayutux DE R.L., Alcaldía de Ayutuxtepeque y COAMSS.

En cuanto al mercado del reciclaje de los residuos sólidos, de acuerdo al Estudio del potencial del mercado de reciclaje de El Salvador (MARN, 2016), se menciona: “El mercado del reciclaje es regido básicamente por las leyes de la oferta y demanda...” (p.5). Para el caso del circuito RESSOC, la cooperativa es el mecanismo que permite que los pepenadores

6. Entiéndase dentro del documento como Residuos Sólidos Urbanos.

Tabla 1. Cooperativas legalizadas y formadas en el Circuito RESSOC

Municipio	Nombre de la cooperativa	Cantidad de miembros
San Salvador	CORESS de RL	19
Apopa	CORESA de RL	19
	ARRECICLAR de RL	18
Cuscatancingo	CORESCU de RL	16
Mejicanos	CORESME de RL	15
Ayutuxtepeque	CORESYU de RL	17
	Ayutux de Agricultores	24
Total		130 personas

Fuente: OPAMSS-COAMSS (2016).

formen parte del sector formal del mercado ya que la infraestructura de proyecto brinda las herramientas necesarias para la separación, almacenamiento y comercialización de los residuos captados en su jornada de trabajo.

Las metodologías de reciclaje, reutilización y compostaje de los RSU, de acuerdo con los técnicos de OPAMSS y MARN, incluyen la comercialización de los insumos que tienen demanda en el mercado. Tomando en cuenta la mayoría de los residuos que se generan en

el AMSS, la apuesta es brindar tratamiento alternativo al componente de disposición final; es decir, al 32% de los RSU que no son orgánicos. La planta de separación realiza trabajos de compactación y embalaje de los diferentes materiales como plásticos y latas; la Ressourserie; utiliza todo tipo de materiales para la elaboración de artesanías, para su comercialización; y en el huerto urbano se realizan procesos de compostaje para el tratamiento de residuos orgánicos.

Tabla 2. Caracterización física y porcentaje a nivel Metropolitano de los residuos sólidos urbanos

RSU	Porcentaje
Material orgánico	65%
Papel y cartón	12%
Plásticos	10%
Vidrio	4%
Textiles	3%
Metales	2%
Otros	3%

Fuente: OPS, análisis sectorial del Área Metropolitana de San Salvador 1998, citado por MARN, (2016).

Actualmente se busca establecer una ruta específica para la captación de material reciclado, por medio de convenios, incluyendo incentivos (entrega de abono, plantas, basureros, etc.) que permitan retirar los RSU generados en sus empresas, centros educativos, etc.; y de esta forma captar mayor cantidad de material. Según manifestaron los entrevistados, no ha sido posible captar el volumen esperado de residuos sólidos urbanos desde su origen, dificultando la obtención de mejores ganancias para las cooperativas; además de la falta de una cultura de separación en la población que continúa presente en el territorio del Circuito RESSOC.

En cuanto al impacto ambiental generado por los residuos sólidos urbanos, se persigue la mejora de condiciones sanitarias y erradicación de ciertas enfermedades relacionadas con ellos; colaboración ciudadana en el servicio de recolección, implicando la ejecución de acciones de educación y sensibilización ambiental contempladas en el componente tres del Plan Director del proyecto OPAMB (2009 p.9). Este documento lo define como: “Campaña de sensibilización de la población en las áreas cubiertas por los servicios de recogida separativa y diseño de incentivos adecuados para cada situación” (p. 7). En este sentido, la sensibilización también plantea un fortalecimiento del proyecto, debido a que - por consecuencia- existe la posibilidad de captar mayor cantidad de RSU para su comercialización.

Según datos de la DIGESTYC y PNUD, citados por COAMSS- OPAMSS (2016, p. 8), en el AMSS se registra la mayor densidad po-

blacional a nivel nacional. Para el año 2012 se registró una población 1, 566,831 personas, dando como resultado los siguientes datos de disposición final RSU: 455,812.90Ton/año. Esta cifra, comparada con el año 2014, tuvo un incremento de RSU en disposición final de 497,491.40 Ton/año con una población 1, 760,053 personas. Esto se traduce en una excesiva producción de residuos sólidos urbanos en esa zona geográfica del país, los cuales generan un fuerte impacto en los Recursos Naturales de los catorce municipios pertenecientes al AMSS.

La situación en los cinco municipios beneficiados con respecto a los RSU llevados a disposición final, registra variantes desde el año 2013 hasta el 2016 como se muestra en la Tabla 3.

De los cinco municipios, San Salvador es donde se generan mayor cantidad de RSU, seguidos de Mejicanos, Apopa, Cuscatancingo y por último Ayutuxtepeque. Esto se traduce a una mayor inversión en la disposición final (COAMSS-OPAMSS, 2016, p. 13). El 95% de los residuos sólidos es llevado a disposición final en rellenos sanitarios, y solo al 5% se le brinda otro tipo de tratamientos como el compostaje y reciclado.

De acuerdo a los datos estadísticos estimados por el COAMSS-OPAMSS (2016, p 14) “... el gasto en disposición final para las municipalidades del AMSS es de \$145,000 al día (produciéndose 1,400Ton/día), calculando que el costo anual es \$53, 000,000 (Incluyendo barrido, recolección, transporte y disposición final

de RSU)...”. Todo esto se traslada a impuestos para la población y afecta los presupuestos en las municipalidades.

En relación con las condiciones ambientales, lo observado en la visita realizada a los componentes del Circuito RESSOC y sus cercanías dentro de los cinco municipios, se observó que

hay dificultades en mantener limpios lugares como parques, centros comerciales, colonias, etc. Fue notoria la falta de una cultura ambiental por parte de los ciudadanos para colocar la basura en depósitos adecuados para su tratamiento; además de la escases de estos en las zonas visitadas.

Tabla 3. Datos de residuos sólidos urbanos depositados en el relleno sanitario MIDES⁷ de los municipios miembros de RESSOC

Municipio	2013 ^a	2014 ^b	2015 ^a	2016 ^c
San Salvador	192,051.47	189,119.75	191,824.76	155,390.69
Mejicanos	30,752.92	30,938.50	31,197.58	33,000.07
Apopa	26,210.65	25,886.76	26,068.61	23,543.27
Cuscatancingo ^d	12,696.84	12,701.21	12,731.17	-----
Ayutuxtepeque	6,496.62	6,749.95	6,808.69	6,496.62

Nota: a) Datos totales. Tomados de los informes operacionales de MIDES. b) Los datos han sido tomados del informe elaborado por el MARN (2015). c) Información hasta el mes de noviembre de 2016. d) No hay autorización para OPAMSS de registrar tonelaje depositado en el relleno sanitario del Municipio.

Fuente: COAMSS-OPAMSS (2016).

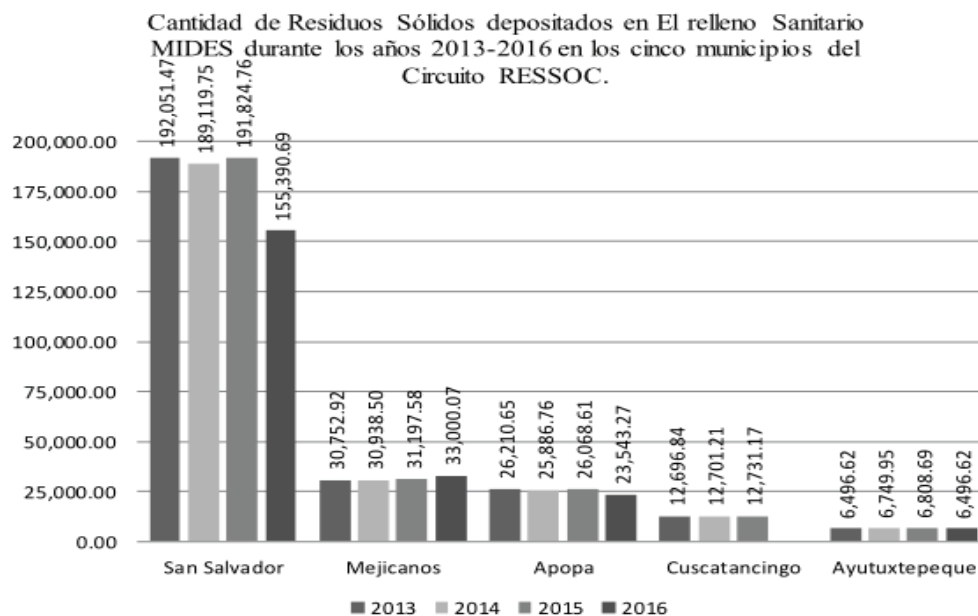


Figura 2. Muestra los datos de RSU depositados en el relleno sanitario MIDES de los municipios parte de RESSOC.

Fuente: COAMSS-OPAMSS (2016).

7. Entiéndase como Manejo Integral de Desechos Sólidos S.E.M. de C.V.

Como lo menciona Calixto R. (2012)

“... si se motiva a los ciudadanos para que asuman conductas para reciclar; se debería suministrar el soporte necesario para llevar a cabo estas actuaciones (contenedores, sitios para depositar los residuos y centros de acopio) caso contrario los esfuerzos resultan ineficaces...” (p.22).

Por tanto, es una necesidad detectada para la ejecución de RESSOC, la utilización de este tipo de elementos e instrumentos de gestión ambiental, para que los ciudadanos lleven a la acción comportamientos y actitudes que fomenten la educación ambiental que se imparte.

Con respecto a las políticas vigentes que fortalecen y brindan la base legal para este proyecto son:

- a. **RESSOC en la Política Ambiental del AMSS.** A través de RESSOC se ha propuesto un mecanismo de gestión ambiental de los diferentes recursos ambientales del AMSS; tema que actualmente dentro de la política interna del COAMSS-OPAMSS es prioritario, debido al impacto que ha generado en la población.
- b. **RESSOC en la Política Cohesión Social del AMSS.** Se ha contemplado la apuesta en el fortalecimiento de la cohesión social entre los municipios; es así como el proyecto RESSOC fortalece la inversión social en infraestructura y reducción de riesgos, mejorando los contextos urbanos e incorporando en sus actividades el saneamiento ambiental a través del manejo adecuado de RSU y mejoramiento de la economía familiar.

- c. **Código Municipal.** Para los casos específicos de los municipios de San Salvador, Cuscatancingo y Apopa cuentan con ordenanzas municipales relacionadas con la disposición, manejo de los RSU dentro de sus territorios, de acuerdo con lo consultado en la documentación de la Corte Suprema de Justicia de El Salvador. Para los municipios de Ayutuxtepeque y Mejicanos no se encontró información con respecto a ordenanzas municipales vigentes en el tema.

El contexto político actual da la pauta para que este tipo de iniciativas se vean respaldadas a partir de la propuesta de la Ley de Manejo Integral de Residuos Sólidos de El Salvador (s.f.). Dentro de los art. 4, art. 7, (incisos s y t) Art. 8 (inciso k) Art. 154-158 se menciona la necesidad de implementar acciones de educación; y la obligación de las municipalidades en la realización de actividades que, no solo den garantía de ciudades limpias sino que también, incentiven acciones de sensibilización y educación en la comunidades; promoviendo la participación y acción ciudadana. Además, hace mención sobre los productores, importadores y distribuidores sujetos al régimen de Responsabilidad Extendida, quienes deberán cumplir el involucramiento en la ejecución y financiamiento de las acciones educativas en el tema de RSU.

Sobre las acciones de Educación Ambiental

Se identificaron quince acciones educativas vinculadas al proyecto RESSOC, en las cuales se incluyen algunas realizadas desde la ejecución del componente tres del plan director y otras enfocadas al fortalecimiento del proyecto.

Tabla 3. Resumen de las acciones educativas vinculadas al proyecto RESSOC (periodo 2012-2016)

Número de acciones	Nombre con el que se conoce la(s) experiencia(s)	Metodología, población meta, tiempo y ejecutores
I	Módulos de formación empresarial y capacitación técnica en manejo de residuos sólidos reciclables	<p>La estrategia pedagógica propuesta para el desarrollo de las jornadas estuvo basada en la combinación de Educación Popular (triple diagnóstico) y centrada en la Educación de Adultos (Andragogía). Se caracterizó por desarrollar estrategias de aprendizaje contextualizadas, fomentando el trabajo grupal; además de estimular el protagonismo del participante. Las temáticas a desarrollar fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conceptos, capacitación, tipos e identificación de materiales. - Caracterización de materiales reciclables de fácil comercialización. - Aplicación de métodos de las 3´Rs. - Almacenamiento de materiales y estrategias de aprovisionamiento. - Desarrollo de planes de reciclaje. - Desarrollo de campañas en salud, medio ambiente y ciudad. - La protección personal. <p>Los materiales utilizados para el desarrollo de las jornadas fueron propias del proyecto (libros de texto), con respecto a la evaluación final se utilizaron autoevaluaciones y ejercicios de planificación de proyectos de intervención para poner en práctica lo aprendido. En las listas de asistencia reflejan la participación de 98-130 personas por jornada. Los ejecutores de estas jornadas en el periodo del 14-30 de junio 2012 fueron A. C. Consultores y COAMSS-OPAMSS.</p>
II	Jornadas de sensibilización ambiental	<p>La metodología utilizada fue participativa con la utilización de técnicas expositivas y actividades lúdicas, que fomentaron la reflexión, discusión y análisis de los contenidos desarrollados durante las diferentes jornadas. Las temáticas fueron:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Módulo I MIDS, marco legal y conceptual. - Módulos II: MIDS. - Módulo IV: Buenas prácticas ambientales - Modulo: Legislación ambiental. <p>Los materiales educativos utilizados fueron los elaborados por el MARN. Se contó con aproximadamente treinta personas, entre ellos referentes municipales, técnicos OPAMSS y cooperativistas, siendo su participación irregular durante las jornadas. Los mecanismos de evaluación fueron a través de autoevaluaciones y tareas para fomentar el análisis y discusión en los participantes. Los ejecutores de estas jornadas realizadas durante el 13 noviembre al 3 diciembre 2013 fueron MARN y OPAMSS.</p>

Número de acciones	Nombre con el que se conoce la(s) experiencia(s)	Metodología, población meta, tiempo y ejecutores
III	Plan de implementación de acciones piloto de reciclado	<p>Se realizaron tres acciones específicas:</p> <p>1. Reciclaje comunitario</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se formaron dos comités ambientales comunitarios articulados. - Se fomentó el trabajo de comités comunitarios y fortalecidos, vendiendo material reciclable a ECOESAMSS. Se realizó una jornada de divulgación de compra de productos reciclables. - Se realizó una feria de reciclado con la participación de dos comunidades. <p>2. Reciclaje escolar</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se articularon tres comités escolares ambientales. - Se desarrollaron tres jornadas de sensibilización: una en cada Centro Escolar, realizadas con material educativo del MARN. <p>3. Reciclaje comercial institucional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se coordinó con sectores de Iglesias, Mercado municipal y la Municipalidad para ejecutar y asegurar la participación en las acciones. - Se realizaron acciones de separación, selección y recogida de material, para la venta a la ECOESAMSS. - Realización de una feria de reciclado con la participación de sectores de Iglesia, mercado y municipalidad. <p>Las evaluaciones de estas acciones se desconocen. Los cooperativistas tuvieron participación activa en la metodología de actividades de sensibilización y educación. Los ejecutores fueron Alcaldía de Cuscatancingo, OPAMSS y MARN, quienes realizaron estas actividades durante el periodo octubre-diciembre 2013.</p>

Número de acciones	Nombre con el que se conoce la(s) experiencia(s)	Metodología, población meta, tiempo y ejecutores
IV	Plan de comunicaciones para el fortalecimiento del circuito RESSOC	<p>En este plan se identificaron seis acciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Reunión con jefaturas y unidades de OPAMSS. Se explicó qué es RESSOC y la importancia de hacer conciencia. Se utilizó una metodología expositiva y material interactivo (fotografías, presentaciones, videos, etc.) para esta acción. 2. Colocación de basureros de materiales reciclables. En cada área dividida en las oficinas OPAMSS se colocaron basureros para recolectar de manera separada, y luego trasladar a ECOE-SAMSS. 3. Concurso de captación de materiales reciclables. Se promovió por medio del correo electrónico, afiches y comunicación verbal al interior de OPAMSS. La captación de materiales consistió en ropa usada o equipamientos que pudieran ser reutilizados, o reparados en la Ressourcerie. Se premió con diplomas a personas que apoyaron con la mayoría de materiales. 4. Ferias ambientales. Se ejecutaron dos ferias “Limpia tu casa, cuida tu medio ambiente”, en Ayutuxtepeque (150 asistentes, participación de dos Centros Escolares, así como miembros de las dos cooperativas locales); y en Cuscatancingo (300 asistentes, desfile con niños disfrazados, provenientes de dos Escuelas y el kínder municipal; además de un concurso de trajes elaborados con material reciclable). 5. Festival “En OPAMSS somos parte del circuito RESSOC”. Se realizó un evento en el parqueo de OPAMSS, en el cual se premió con diplomas a todas las unidades que habían separado más material en una semana. Además, hubo participaciones artísticas para ayudar a concientizar sobre la importancia de disminuir los volúmenes de desechos. 6. Información alojada en sitio web de OPAMSS. Se solicitó apoyo a informática de OPAMSS para colocar en la web información sobre el apoyo a RESSOC con el eslogan: “En OPAMSS somos parte del circuito RESSOC”. <p>Las metodologías implementadas fueron participativas, pero se desconocen los elementos de evaluación y seguimiento de estas acciones. Los ejecutores fueron OPAMSS, Municipalidades, MARN y Santa Ana Comunicaciones; las acciones se ejecutaron durante el periodo noviembre 2015-enero 2016.</p>

Número de acciones	Nombre con el que se conoce la(s) experiencia(s)	Metodología, población meta, tiempo y ejecutores
V	Apoyo al proyecto Emprendedurismo Social: RECICLATON I Y II	<p>Se realizó un intercambio de materiales reciclados por horas de servicio social estudiantil.</p> <p>Los recicladores fueron los multiplicadores de la información proporcionada sobre la separación y reciclaje para los estudiantes, así como explicar el mecanismo que utilizan para realizan su trabajo. Los ejecutores fueron: OPAMSS y la Universidad Dr. José Matías Delgado del 3 de octubre al 29 noviembre 2015.</p> <p>La evaluación de esta acción se desconoce, ya que los ejecutores no presentan registros de material captado ni número de personas que participaron en el evento.</p>
VI	Reciclatón de UTEC Verde	<p>Se realizó un intercambio de materiales reciclados por horas de servicio social estudiantil</p> <p>Los recicladores fueron los multiplicadores de la información proporcionada sobre la separación y reciclaje para los estudiantes, así como explicar el mecanismo por el cual ellos realizan su trabajo. Los ejecutores fueron: OPAMSS y Universidad Tecnológica, realizada el 8-mayo 2015.</p> <p>Se desconocen los mecanismos de evaluación, la cantidad de material colectado y el número de participantes.</p>
VII	Programa de reciclaje “Punto Ecológico”	<p>En los Puntos Ecológicos SITRAMSS las acciones fueron:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Expo Medio Ambiente. Se realizó una exposición sobre el reciclaje y el cuidado al medio ambiente en la estación SITRAMSS del Parque Infantil. Se contó con un montaje de COAMSS/OPAMSS y los expositores fueron los cooperativistas de RESSOC. 2. Acciones de difusión. Se lanzó una estrategia de educación y sensibilización sobre las 3R's, en los cuales se compartió información referente al Circuito RESSOC en los diferentes medios de comunicación de SITRAMSS, así como en la estación Parque Infantil. Los ejecutores fueron: OPAMSS-COAMSS SITRAMSS y Secretaría de la Cultura de El Salvador. Se realizó el día 22 abril -2016. <p>Se desconocen los mecanismos de evaluación, así como la cantidad y número de participantes.</p>

Las acciones de educación ambiental encontradas han sido analizadas con los criterios de valoración de Programas de Educación Ambiental que menciona Calixto R. (2012). Cada criterio ha sido adaptado para concretizar las valoraciones realizadas a partir de los hallazgos de esta investigación. Los criterios adaptados son:

- a. Perfil de los destinatarios.** La población meta de las acciones educativas son variadas ya que fueron dirigidas a grupos grandes con un espectro concreto y reducido como lo han sido el caso de las número I y II, dirigida a los cooperativistas y referentes municipales. En el caso de la acción III, fue la única dirigida a toda la población de comunidades específicas, con gran involucramiento de la municipalidad a través de la ejecución de un plan de promoción y reciclaje de RESSOC. Estas acciones incluyeron mecanismos de educación formal y no formal; las acciones contempladas en la IV incluyen educación formal no formal e informal a la población administrativa de OPAMSS y público en general. Las acciones V y VI dirigidas a la educación formal; y en el caso de la VII, fue dirigida a un público amplio pero definido (usuarios SITRAMSS y población en general a través de medios de difusión).
- b. Tiempo.** La realización de las acciones fue de aproximadamente entre un día y seis meses; estas fueron ejecutadas una sola vez a excepción de las acciones V y VI que co-

rresponden a los reciclados, realizándose en tres ocasiones durante el año 2015. El seguimiento a este tipo de acciones es un factor ausente, no se ha promovido la continuidad de estas acciones a futuro.

- c. Mensaje.** Los contenidos y la práctica desarrollados se apegan a las necesidades no solo del Proyecto RESSOC, sino que también a la política y legislación ambiental. Su contenido ha sido relacionado con la difusión de información general del proyecto, cultura de las 3R's y captación de material para comercialización.
- d. Mecanismos de comunicación y las estrategias didáctico-pedagógicas.** Con respecto a los mecanismos de comunicación, la tipología fue en la acción I y II unidireccional, llevando un mensaje del emisor hacia el destinatario, utilizando metodologías educativas para adultos y desarrollo de jornadas expositivas y participativas. De las acciones III a la V fueron bidireccionales, que fomentaron la participación de los cooperativistas dentro del proceso educativo; y además, la promoción a la acción y el involucramiento de otros agentes para la puesta en práctica de actitudes para la cultura de las 3R's. Es de mencionar que estas últimas acciones (III, IV y VII) son consideradas, según Calixto "... las acciones dirigidas a grandes grupos de personas brindan mejores resultados a largo plazo, ya que se fomenta la participación activa" (2016, p.32).

Por tanto, las diferentes acciones educativas entran en los tres valores considerados, brindando mejores resultados. Estos son la utilización de diferentes materiales educativos de carácter implicativo-participativo, los personales con mediación de un educador (los cooperativistas como protagonistas del proceso); y entrar en contacto con la realidad, a través de las diferentes campañas y ferias ambientales.

Los mecanismos de evaluación o instrumentos han estado ausentes en la mayoría de acciones realizadas. A excepción de las acciones I y II en las que se utilizaron autoevaluaciones y evaluación de opiniones. Es de recordar que la educación ambiental es un proceso difícil de medir, debido a que implica un cambio de actitudes y fomento de acciones, que requieren un proceso a mediano a largo plazo para ser detectadas; y es por eso que deberá ser continua en la persona.

Las diferentes alianzas han sido piedra angular en la ejecución de este proyecto, no solo por la cooperación internacional en materia financiera y técnica, sino también por el Consejo Asesor. Cabe mencionar que, la apuesta de un proyecto con autosostenibilidad implica que la Educación Ambiental no necesita un presupuesto financiero considerable, sino la alianza y colaboración de las municipalidades, OPAMSS y el concejo asesor. En el caso de las acciones I y IV implicaron la contratación de consultores para la planificación. El plan de

comunicaciones tuvo un costo aproximado de \$6,777.98 que incluía el presupuesto para la ejecución del plan (costo de materiales, combustibles, alimentación, material de divulgación, salarios de consultores); al igual que la acción I (se requirió contratar consultores, pero se desconoce el gasto realizado en estas acciones). Es de mencionar que las actividades como ferias y campañas de reciclaje rondan en “... un gasto aproximado de \$300-400...” (COAMSS-OPAMSS; 2015, p. 22).

Las diferentes instituciones de educación superior han mostrado una participación activa dentro del consejo asesor, como lo mencionaron algunos de los entrevistados y documentación. De los miembros del consejo asesor, tres Universidades: Universidad de El Salvador, Universidad Dr. José Matías Delgado y la Universidad Tecnológica pertenecen a la Red RIESSCA⁸, instituciones que han tomado el compromiso de realizar acciones educativas ambientales dentro y fuera de sus instalaciones, a través de la organización de cátedras y/o comités ambientales que promuevan el cambio de actitudes. Estas instituciones cuentan con personal, material, infraestructura y disponibilidad de realizar acciones educativas que no implique costos significativos para el circuito RESSOC ni la OPAMSS.

Los mecanismos de difusión son un perfil en Facebook y un canal de YouTube, además del sitio web de la OPAMSS. Durante la investi-

8. Red de Universidades a través de la Juventud para la Educación Ambiental, Desarrollo Sostenible y Cambio Climático. (Proyecto UNESCO)

gación, en la web se encontró noticias e información de RESSOC en diferentes periódicos y sitios de noticias, sitios web del consejo asesor, entre otros.

Sobre el Programa de educación ambiental

Con respecto a las acciones educativas propuestas a dar continuidad, se describen doce que tienen posibilidades de ser ejecutadas en coordinación con todos los involucrados, sin implicar gastos grandes para su ejecución, y respaldándose en el marco jurídico y apoyos existentes, estas acciones incluyen dentro de la educación formal: cinco ferias ambientales, tres Reciclatones; de las acciones no formales se propone la realización de un concurso de captación de materiales en la OPAMSS y una feria ambiental en el “Punto Ecológico SITRAMSS”; y como parte de acciones informales, se propone la promoción y divulgación de información en los diferentes sitios web de RESSOC, OPAMSS y las demás instituciones que están vinculadas al RESSOC.

La evaluación del programa se propone sea a través de la sistematización y análisis de las experiencias, utilizando instrumentos (fichas de registro, criterios de valoración, encuestas, asistencias, etc.) que permitan documentar e identificar la realización de la acción educativa para un posterior seguimiento; además de la identificación de indicadores (estadísticas sobre el material recolectado, los RSU llevados a disposición final y percepciones de los involucrados) para identificar si los esfuerzos realizados han causado el impacto esperado.

4. Discusión

La utilización de mecanismos de aprendizaje práctico y teórico propios de la Pedagogía Ambiental estuvieron presentes en las acciones educativas desarrolladas, ya que su metodología fue para, en y por el contexto social ambiental donde se realizó la experiencia. Estas acciones fueron dirigidas tanto a grandes como pequeños grupos de personas, apegadas a la Política Nacional de Educación Ambiental y a la estrategia nacional de RSU, que incluyeron acciones en la educación formal, no formal e informal.

La falta de promoción y continuidad en estas acciones que promueven otros mecanismos de gestión ambiental de residuos sólidos podría influir negativamente en el incremento de lo depositado en los rellenos sanitarios. Es necesario que la población sea informada, educada y concientizada desde edades tempranas sobre los impactos que producen en el ambiente, la salud y la economía la excesiva producción de residuos, así como el no poner en práctica otros mecanismos de gestión ambiental diferentes a los de disposición final, que permiten el tratamiento de los residuos de forma ambientalmente amigable.

En relación a la cohesión social, a través de la creación de cooperativas, así como la formación en diferentes temáticas a las personas que se dedican a la pepena, se ha logrado - al menos en 130 personas - la cohesión social; y se ha trabajado la toma de conciencia ambiental a

través de este proyecto. Además, es de recalcar el papel fundamental que han desempeñado los cooperativistas en las diferentes acciones educativas implementadas en el circuito RESSOC. Esto supone que ha permitido la dignificación de su trabajo, siendo agentes emisores (educadores) en las diferentes campañas y ferias de reciclaje; convirtiéndolos en los expertos en el tema, promoviendo e identificando la importancia de su trabajo no solo para el medio ambiente, sino a la sociedad en general. También promover una educación más personal y directa.

Las agencias de cooperación, OPAMSS, municipalidades y otras instituciones involucradas en las acciones educativas de RESSOC requieren resultados concretos, que demuestren que el proceso educativo está contribuyendo de forma efectiva a la mejora ambiental en los cinco municipios beneficiarios del AMSS. Por lo tanto, documentar el impacto de estos procesos educativos a corto y medio plazo, no sólo beneficiaría directamente a las cooperativas en el tema de captación, sino que también contribuirá a la mejora continua de estos procesos para lograr conciencia ambiental en la población.

RESSOC fortalece las acciones a nivel jurídico-institucional no solo para el COAMSS-OPAMSS, sino también para las instituciones que han sido involucradas en su ejecución. El consejo asesor está conformado por representantes de instituciones públicas y privadas, así como la Academia. A través del apoyo a esta iniciativa, se ha logrado cumplir con políticas internas de sus instituciones en materia medioambiental, y resulta una experiencia previa ante la próxima entrada en vigencia de la Ley General de Residuos Sólidos en El Salvador.

Se debe considerar a la Educación Ambiental como un elemento clave para la implementación efectiva de la gestión ambiental en RSU, permitiendo orientar la formación de las personas y las comunidades en general para la participación en los procesos de gestión. Es por ello que la estructuración de Programas Educativos ambientales es un pilar fundamental para el avance y la consolidación de la cultura ambiental del reciclaje, debido a que permite organizar de manera sistemática la ejecución, el monitoreo y la evaluación de las acciones educativas con el objetivo de mejora y garantía de continuidad de la acción.

5. Referencias

- Calderón, J. (2015). Memoria de labores de la Facultad de Agricultura e Investigación Agrícola “Julia Hill de O’Sullivan”. Universidad Dr. José Matías Delgado, p.74
- Calixto F. (2012). La Investigación en Educación Ambiental. Revista Mexicana de Investigación Educativa, octubre-diciembre, pp.1019-1033.

El Salvador, Consejo de Alcaldes y Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (2016). Conozcamos el Circuito RESSOC”. (Presentación). Documento para el Congreso de arquitectura e ingeniería, CONIA.

El Salvador, Consejo de Alcaldes y Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (2010). Políticas Metropolitanas: Desarrollo urbano y Territorial, Espacios públicos, Ambiental y Movilidad del COAMSS-OPAMSS.

El Salvador, Consejo de Alcaldes y Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (2016). Producto 4: Plan de informe final de presentación de resultados y propuestas de seguimiento a otras actividades. Plan de Comunicaciones para el circuito RESSOC

El Salvador, Consejo de Alcaldes y Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador (2016). Situación actual del manejo de los desechos Sólidos en el Área Metropolitana de San Salvador. Documento para el Congreso de arquitectura e ingeniería, CONIA.

El Salvador, Corte Suprema de Justicia de El Salvador. (s.f.). Matriz de congruencia del marco jurídico regulatorio de las funciones y competencias relativas al medio ambiente ordenanzas municipales. Municipios de la Republica de El Salvador. Recuperado de http://csj.gob.sv/COMPLEMENTOS/PDF/ambiente/ordenanzas_municipales.pdf

El Salvador, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016). Estadística general sobre la cantidad y el manejo de los Residuos Sólidos en los Municipios de El Salvador durante los años 2014-2015.

El Salvador, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2010). Plan Nacional de tratamiento de los desechos sólidos en El Salvador.

El Salvador, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales – Ministerio de Educación (2006). Política Nacional de Educación Ambiental

El Salvador, Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (2016). Propuesta de Ley general de Gestión Integral de Residuos (borrador en proceso de revisión y aprobación por la Asamblea Legislativa); p. 58

El Salvador, Oficina de Planificación del Área Metropolitana de San Salvador, (2009). Plan director RESSOC con sus modificaciones.