



Programa Educativo Ambiental Para La Promoción Del Manejo Integrado De Residuos Sólidos, En El Instituto De Estudios Científicos Y Tecnológicos De La Unesr

Silva, A¹; Trujillo, I²

adriana.asilva@gmail.com, iselen03@yahoo.com,

^{1,2} Centro de Estudios para el Desarrollo Agroecológico Tropical-CEDAT. Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos-IDECYT. Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR). Altos de la Mariposa, sector El Cují. Caracas.

Historia del Artículo

Recibido 19 de Diciembre de 2017

Aceptado 16 de Febrero de 2018

Disponible online: 05 de Marzo de 2018

Resumen: El manejo inadecuado de los residuos sólidos representa uno de los problemas ambientales de mayor preocupación para la sociedad actual. Ante esta realidad, el objetivo de este trabajo fue desarrollar un programa educativo ambiental para la promoción del manejo integrado de residuos sólidos en el IDECYT-UNESR, ubicado en el sector altos de la Mariposa, municipio Los Salías, Estado Miranda, Venezuela, mediante la ejecución de un programa educativo ambiental. Este trabajo se realizó bajo la modalidad de proyecto factible apoyado en la investigación de campo. La formación ambiental fue contextualizada en el enfoque de la sustentabilidad y la educación ambiental. El procedimiento se realizó en cinco fases: (1) Diagnóstico del manejo actual de residuos sólidos en el IDECYT. (2) Análisis de la factibilidad de un programa educativo ambiental para la promoción del manejo integrado de residuos sólidos en el IDECYT-UNESR (3) Diseño del programa educativo ambiental, y (4) Validación del programa por expertos. Las técnicas utilizadas fueron: la observación directa, entrevista a profundidad a sujetos claves y la encuesta, y los instrumentos empleados fueron una guía de observación directa, guión de entrevista y el cuestionario. En el estudio realizado se pudo detectar un manejo inadecuado de los residuos sólidos que se generan en la institución, y que aún cuando las actitudes de los integrantes del IDECYT-UNESR, son proambientales, los comportamientos de los ciudadanos que hacen vida en el IDECYT no son equivalentes a estas. Con la aplicación de este programa se espera promover un manejo adecuado e integral de residuos en el IDECYT.

Palabras Clave: residuos sólidos, Educación Ambiental, sustentabilidad

Environmental Educational Program For The Promotion Of The Integrated Management Of Solid Waste, In The Institute Of Scientific And Technological Studies Of The Unesr

Abstract: The inadequate management of solid waste represents one of the environmental problems of greatest concern to society today. Given this reality, the objective of this work was to develop an environmental education program for the promotion of integrated solid waste management at IDECYT-UNESR, located in the upper sector of Mariposa, Los Salías municipality, Miranda State, Venezuela, through implementation of an environmental education program. This work was carried out under the feasible project modality supported by field research. Environmental training was contextualized in the approach of sustainability and environmental education. The procedure was carried out in five phases: (1) Diagnosis of the current solid waste management in IDECYT. (2) Analysis of the feasibility of an environmental education program for the promotion of integrated solid waste management at IDECYT-UNESR (3) Design of the environmental education program, and (4) Validation of the program by experts. The techniques used were: direct observation, in-depth interview with key subjects and the survey, and the instruments used were a direct observation guide, interview script and questionnaire. In the study, it was possible to detect an inadequate management of solid waste generated in the institution, and that even when the attitudes of IDECYT-UNESR members are pro-environmental, the behaviors of the citizens that make life in IDECYT are equivalent to these. With the implementation of this program, it is hoped to promote an adequate and integral waste management in IDECYT.

Keywords: Solid waste, Environmental Education, sustainability

I. INTRODUCCION

En la actualidad, los residuos sólidos representan uno de los problemas ambientales de mayor preocupación a nivel mundial, originado fundamentalmente por el crecimiento acelerado de la población humana, así como el desarrollo tecnológico y la industrialización. En este sentido, la Organización Panamericana de la Salud (OPS) en conjunto con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) en el año 1996, estudiaron la situación del manejo de residuos sólidos municipales en América Latina, y señalaron que la producción de basura en los últimos años variaba de 0.5 kg a 1 kg por habitante diariamente. Este hecho se relaciona de manera directa con la cantidad de habitantes de cada ciudad además del ingreso per capita de los mismos, es decir, los países de mayores ingresos y número de habitantes generan mayor cantidad de residuos[1].

En Venezuela, es todavía naciente, el reconocimiento de los residuos sólidos como un problema con altas necesidades en políticas de gestión, así como objetivos y metas en corto, mediano y largo plazo, para lograr un manejo integral de los residuos sólidos en general [2]. No obstante, en el informe anual de la situación ambiental en Venezuela, el manejo inadecuado de los residuos sólidos desde la fuente hasta la disposición final constituye el segundo problema ambiental del país, y de este se derivan 14 problemas más, asociados a este tema, tales como: deficiente manejo de la recolección de basura, quema de desechos sólidos, colapso de la recolección, continuidad de vertederos a cielo abierto, falta de políticas públicas en materia de legislación ambiental para el manejo apropiado de los residuos sólidos, entre otros [3]. Adicionalmente, las condiciones de desigualdad en la distribución de la población (donde más del 70% se ubican en la región central, comprometiendo de esta manera los recursos), la insuficiente planificación y seguimiento en la ocupación del espacio, el crecimiento acelerado de las poblaciones urbanas, han determinado un complicado panorama para superar la lucha que significa

el establecimiento de un manejo adecuado de residuos sólidos en nuestro país.

En la ciudad de Caracas se generan a diario alrededor de 4500 toneladas de residuos y desechos sólidos, los cuales son llevados al relleno sanitario “La Bonanza” ubicado a más de 30 km de Caracas. Por otra parte, solamente se cuenta con dos estaciones de transferencia: “Las Mayas” y “Mariches”. Otro aspecto importante, es la inexistencia de un eficiente mecanismo de recolección (hora, día, ruta, condiciones de los camiones) y en consecuencia, gran cantidad de los desechos generados no son recogidos, sino que permanece en contenedores desbordados de basura o es desechada en sitios públicos, terrenos baldíos, botaderos a cielo abierto y cursos de agua y en algunos casos la mejor opción para la comunidad es la incineración de los mismos, ya que el problema se asocia a la dificultad de cobertura en el servicio en los sectores marginales y periurbanos[4].

El Instituto de Estudios Científicos y Tecnológicos (IDECYT) perteneciente a la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez (UNESR) no escapa a la problemática descrita, debido a que los residuos que se generan allí no tienen una disposición final adecuada. Y si bien existen iniciativas para solucionar el problema, tales como: reuniones para proponer el manejo adecuado de los residuos sólidos, campañas de recolección de pilas, elaboración de compost por parte del personal de investigación del IDECYT, el problema del manejo de los residuos se mantiene en la institución; por estas razones, nace la iniciativa de promover un manejo integrado de residuos sólidos, con el fin de desarrollar actitudes pro-ambientales, que generen esta cultura en la institución, a través de la formación de ciudadanos responsables y partícipes de las decisiones ambientales de esta realidad, para después proyectarla y compartirla con las comunidades cercanas al instituto.

Sin embargo, el intento de la comunidad del IDECYT por colaborar y al mismo tiempo buscar soluciones a esta

situación, ha sido insuficiente, debido a la poca o nula aplicación de programas educativos que puedan contribuir eficientemente a la promoción y práctica del manejo integrado de residuos sólidos en el IDECYT-UNESR, y que a su vez integre a todo el personal que labora en el mismo.

Evidentemente, no es una tarea fácil de resolver, ya que la sociedad se encuentra inmersa en patrones de consumo y de desarrollo económico desmedido, que no van de la mano con la puesta en práctica de la conservación de los recursos. De allí la importancia primordial de la Educación Ambiental, ya que a través de ella se dan a conocer los problemas ambientales que enfrentamos en la actualidad, se informa de las consecuencias del comportamiento cotidiano del ciudadano y, también proporciona las posibles soluciones a los problemas ambientales planteados. En este sentido, la única manera de reducir dichos problemas, con miras a lograr el desarrollo sustentable, es a través de la activa participación de todos los sectores de la comunidad. Para poder actuar, el ser humano debe conocer las causas y consecuencias de la actividad antrópica, estar informado de lo que ocurre y decidirse a participar para defender la calidad del ambiente [5].

Es allí, donde la Educación Ambiental (EA) constituye en la actualidad, una dimensión que abarca todas las áreas de acción de la humanidad. Por otra parte, se definen a la Educación Ambiental, como una práctica pedagógica que tiene como objetivo generar cambios en las dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales de los sujetos, a fin de que estos interactúen con su comunidad para resolver los problemas ambientales que afectan sus realidades inmediatas y las situaciones globales [6]. Ahora bien, es importante destacar, que el Ministerio de Medio Ambiente [7], señala que a nivel internacional se ha originado una serie de controversias acerca de la efectividad de las prácticas educativas en la resolución de los problemas ambientales, cometiendo el grave error de otorgar a la educación toda la responsabilidad de la solución a los

problemas ambientales, no tomando en cuenta que dicha solución se lograra únicamente mediante una gestión ambiental integrada, donde se involucre otros aspectos protagónicos vinculados al problema, tales como: bases legales, acciones técnicas, voluntad política, participación institucional y comunitaria, entre otras [8].

PROGRAMAS EDUCATIVOS

El enfoque de “Programa educativo”, se sustenta en un proceso que no sólo busca incrementar los conocimientos de la población, sino también que se comprendan las interacciones fundamentales entre los seres humanos y la naturaleza; todo ello con un fin concreto. Este enfoque plantea la educación ambiental como una actividad integral y sistémica, con dos énfasis centrales: a) el análisis, conocimiento y comprensión de las interacciones; y b) la acción social participativa hacia el mejoramiento ambiental. Tal como lo señala [8] es un documento producto de una investigación de un escenario, donde se define el estado del objeto, se da un diagnóstico de la situación, y se ofrece una serie de propuestas acompañadas de orientaciones y criterios encaminados a mejorar u optimizar la situación descrita, mediante la aplicación de programas específicos.

En Venezuela, la mayoría de los programas educativos ambientales están orientados hacia la educación formal, siendo la población estudiantil, el principal beneficiario de estas actividades. No obstante, la realidad ambiental no puede esperar un cambio generacional para la búsqueda de soluciones, por lo que la educación ambiental no formal se hace imprescindible. En este sentido, se considera que los contenidos ambientales no pueden ser exclusivos del aula convencional, sino que es necesario que los programas educativos ambientales, tomen en cuenta la audiencia que no asiste al sistema formal de enseñanza-aprendizaje, es decir, que se amplíe el espectro de atención a todos los ciudadanos[8].

El objetivo de este trabajo es el diseño de un programa educativo ambiental para la

promoción del manejo de residuos sólidos en el IDECYT-UNESR.

II. METODOLOGIA

Para el diseño del programa educativo ambiental se contemplaron diversas etapas, de manera de hacerlo lo más accesible posible a toda la comunidad de aprendizaje, entre ellas:

Diagnóstico del manejo actual de los residuos sólidos en el IDECYT UNESR.

Esta fase incluyó una serie de actividades que sirvieron para identificar los procedimientos que emplea la comunidad de IDECYT UNESR, con relación al manejo actual de sus residuos sólidos. Para ello se utilizaron las siguientes técnicas:

- a) La observación directa por parte del investigador con el propósito de identificar directamente los mecanismos para el manejo de residuos sólidos que emplea la comunidad del IDECYT UNESR
- b) Entrevista a profundidad a sujetos claves de la comunidad del IDECYT, debido a que ellos formarán parte importante en la consolidación de los objetivos de este proyecto, a saber: el Director del IDECYT, un representante del personal administrativo y un representante del personal obrero.

Determinación de la factibilidad de un programa educativo ambiental para la promoción de manejo el manejo integrado de residuos sólidos en el IDECYT UNESR.

En esta fase comprendió el análisis de los datos recabados como producto del diagnóstico aplicado a la comunidad del IDECYT-UNESR

Diseño un programa educativo ambiental que permita promover el manejo integrado de residuos sólidos en el IDECYT-UNESR.

Esta fase correspondió al diseño de las actividades didácticas correspondientes al programa educativo ambiental para la

promoción del manejo integrado de residuos sólidos en el IDECYT-UNESR.

- c) Proceso de validación de las estrategias educativas ambientales propuestas en el programa educativo ambiental para la promoción del manejo integrado de residuos sólidos a través de expertos en el área educativa.

III. RESULTADOS

Como resultados de la investigación realizada, se obtuvo que en el IDECYT-UNESR existen necesidades en el área educativa ambiental que deben ser abordadas con la finalidad de aumentar la sensibilidad hacia temas ambientales.

Luego de analizar los resultados obtenidos en el diagnóstico, se puede afirmar que la propuesta es posible ejecutarla, en función de la factibilidad técnica-social, espacio físico, financiero e institucional, como se especifica a continuación:

Factibilidad técnica- social: desde el punto de vista técnico- social, se cuenta con los recursos humanos y materiales. Debido a que existe disposición del personal del IDECYT a trabajar en las actividades del programa, tal y como se manifestó en las encuestas realizadas a los trabajadores y estudiantes. En relación a la parte técnica, se cuenta con personal especializado en el área ambiental, que desea participar en estas actividades educativas de este programa.

Factibilidad del espacio físico: para la realización de las actividades propuestas en el programa se cuenta con espacios físicos requeridos por el programa dentro del instituto , tanto para la realización de los talleres y charlas, así como también, para el establecimiento del centro de acopio, composteros, etc.

Factibilidad financiera: el programa cuenta con el apoyo económico de la institución, ya que ha sido incluido en un plan operativo anual (POA) del Centro de Estudios para la Agroecología Tropical (CEDAT) del

IDECYT, para que de esta manera, se le asignen recursos económicos provenientes de la administración central de la UNESR.

Factibilidad institucional: el programa cuenta con el aval de la Dirección del IDECYT para que sea ejecutado en la institución.

El programa educativo ambiental para el manejo de residuos sólidos en el IDECYT-UNESR consistió en las siguientes fases, conceptualizadas en un proceso dinámico, flexible y en constante reforzamiento (Fig.1), tal como se describe a continuación:

1. Fortalecimiento de capacidades de la comunidad del IDECYT, la cual se logrará a través de talleres, charlas motivadoras de personal con experiencia en el área ambiental, Para llevar a cabo esta etapa, se ha diseñado un módulo instruccional titulado: “En el IDECYT aprovechamos nuestros residuos”, el cual servirá como recurso didáctico en el taller central para el fortalecimiento de capacidades. Mediante estas actividades los participantes consolidarán conceptualmente lo siguiente:
 - a. Causas y consecuencias que se derivan en la problemática ambiental que generan los residuos sólidos.
 - b. Residuos sólidos y su clasificación.
 - c. Manejo integrado de residuos sólidos y sus etapas
 - d. Bases legales del manejo de residuos sólidos.
 - e. Organización de actividades mediante la creación de comisiones creadas por consenso con el personal.
2. Establecimientos de áreas operativas, mediante el acondicionamiento de un centro de acopio, donde se pueda clasificar y aprovechar adecuadamente los residuos sólidos que se generan en el IDECYT.
3. Desarrollo de una comisión de seguimiento: esta comisión será creada con el fin de monitorear el ingreso del personal nuevo, que desee participar en las actividades del programa, y por otra

parte, con el objeto de mantener el interés y la motivación en las mismas, para sugerir los ajustes necesarios, de manera que se garantice la permanencia del programa en el tiempo.

4. Actividades de refuerzo: se llevaron a cabo este tipo de actividades cada tres meses, a través de realización de ferias, exposiciones de materiales realizados a partir de residuos sólidos, conversatorios que permitan la reflexión de las actividades ejecutadas y charlas cortas de experiencias en el área.

En la validación de la propuesta estuvieron involucradas en los profesionales con experiencia en el área educativa, lo que permitió evaluar la congruencia, adecuación y consistencia de los contenidos para el abordaje de diversos temas relacionados con el ambiente.

IV. CONCLUSIONES

Los residuos sólidos generados en el IDECYT con mayor frecuencia se caracterizan por ser de origen orgánico: hojas secas, restos de alimentos, borra de café y papel, los cuales no poseen un manejo ambientalmente sustentable.

La puesta en práctica de programas educativos ambientales representan en la actualidad una necesidad imperante de nuestra sociedad ya que brindan la posibilidad de consolidar conocimientos fortalecer actitudes y mejorar los comportamientos ambientales, es este caso se espera que la propuesta planteada permita la promoción y establecimiento del manejo integrado de residuos sólidos en el IDECYT UNESR.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar el profundo agradecimiento a todo el personal IDECYT de la Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez por todo el apoyo brindado a la investigación.

REFERENCIAS

- [1] Acurio,G. Rossin,A. Teixeira,F. y Zepeda,F.(1997). Diagnóstico de la situación del manejo de residuos en América Latina y el Caribe. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/acrobat/diagnost.pdf> [Consulta. Enero, 2017]
- [2] Asociación para la Defensa del Ambiente y de la Naturaleza, (ADAN)(2001). Propuesta para el Manejo Integrado de Residuos Sólidos en una localidad venezolana, aplicando la técnica de inventario de ciclo de vida. Caracas: autor.
- [3] Brito, E y Pasquali, C (2006). Comportamientos y Actitudes Asociados a la Disposición de la Basura en áreas Urbanas no Planificadas. *INTERCIENCIAS* Mayo 2006, VOL. 31 N° 5.
- [4] Ministerio de Medio Ambiente (1997). Seminario permanente sobre evaluación de programas de educación Ambiental. Serie Educación Ambiental para el desarrollo sostenible. Madrid. Autor
- [5] Moncada, J.(1998).Propuesta de un plan educativo ambiental para el Parque Zoológico Caricuao. Trabajo de Grado de Maestría no publicada, Universidad Pedagógica Experimental Libertado, Instituto Pedagógico de Caracas.
- [6] Linares, C., Aranguren, J y Moncada, J. (2007). Evaluación de la dimensión educativa ambiental de dos programas de recolección y clasificación de residuos sólidos en la urbanización Nueva Casarapa, Guarenas, Estado Miranda. *Sapiens*, [8] 1, 83-97
- [7] Villalba, L. (2013). La Gestión de residuos y desechos sólidos en el Área Metropolitana de Caracas. Documento en línea Disponible en: <http://library.fes.de/pdf-files/bueros/caracas/10274.pdf> [Consulta: 2017, Junio, 10].
- [8] Vitalis (2017). *Basura*. Documento en línea Disponible en: [http://www.vitalis.net/recursos/residuos y desechos/ basura](http://www.vitalis.net/recursos/residuos-y-desechos/basura). [Consulta: 2017, julio].



Figura 1. Programa educativo ambiental para promover el manejo de residuos sólidos en el IDECYT UNESR.