

Evaluación de la dimensión educativa ambiental de dos programas de recolección y clasificación de residuos sólidos en la urbanización Nueva Casarapa, Guarenas, estado Miranda.*

Carlos Linares

Jesús Aranguren

José Alí Moncada

UPEL, Instituto Pedagógico de Caracas

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es evaluar la dimensión educativa ambiental de los programas de recolección y clasificación de vidrio y plástico ejecutados por las empresas Owens Illinois y Ecoplast en la Urbanización Nueva Casarapa, Guarenas, Estado Miranda. El estudio se realizó siguiendo los siguientes pasos: (1) Caracterización de los programas ambientales ejecutados por estas empresas durante el período 2000- 2003; (2) Selección del grupo evaluador del programa; (3) Estudio de la viabilidad de la evaluación; (4) Evaluación del proceso, tanto en la etapa de diseño como de desarrollo; (5) Eficacia del programa; (6) Evaluación de los impactos generados por su ejecución. Los resultados indican que existe heterogeneidad en el diseño de estos programas, los cuales no tienen definición temporal, ni mecanismos de evaluación. Las audiencias atendidas son los niños y jóvenes de las comunidades comprometidas. A partir del análisis de algunos indicadores de resultados e impacto, puede considerarse que las metas y los objetivos de ambas iniciativas se han logrado parcialmente. Se realizan recomendaciones para mejorar el diseño y desarrollo de los programas

Palabras Clave: Evaluación, Educación ambiental, Programa de residuos sólidos.

* Recibido: julio 2006.

* Aceptado: octubre 2006.

ABSTRACT

EVALUATION OF THE ENVIRONMENTAL EDUCATION ASPECTS OF TWO COMPILATION AND CLASSIFICATION OF SOLID RESIDUES PROGRAMS IN NUEVA CASARAPA, GUARENAS, MIRANDA STATE.

The objective of this research is to evaluate the environmental education dimension of two glass and plastic compilation and classification programs executed by the companies Owens Illinois and Ecoplast in the Nueva Casarapa urbanization, Guarenas, Miranda State. The study included the following phases: (1) Characterization of the environmental programs executed by these companies during the 2000-2003 period; (2) Selection of the assessment group of the program; (3) Viability Study of the evaluation; (4) Evaluation of the process, both during the designing and the development phase; (5) Efficiency of the program; (6) Evaluation of the impact generated by its execution. The results show heterogeneity in the design of these programs, which have neither temporary definition, nor evaluation mechanisms. The attended target groups are the children and youngsters of the communities involved. From the analysis of some indicators of achievements and scopes it can be considered that the goals and the aims of both initiatives have only been partially reached. Recommendations are suggested in order to improve the design and development of these programs.

Key words: Evaluation, Environmental Education, Solid Residues Program.

Introducción

Los residuos sólidos municipales están constituidos por las materias biodegradables y no biodegradables, comúnmente conocidas como desechos (Acurio, Rossin, Teixeira y Zepeda 1997; Fonfria y Ribas, 1989; Glynn, 1999; Seoanez, 1996). El correcto manejo de los mismos es una actividad que sirve para mitigar problemas de salud pública y mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades. Sin embargo, la información que sobre recolección y clasificación de residuos sólidos tienen estos grupos humanos suele ser escasa (Asociación para la Defensa del Ambiente y de la Naturaleza [ADAN], 2001; Anglada, 1997; Seoanez, 1996; Tchabanoglous, Theisen y Vigil 1998). En este sentido, autores como Alvira (1991), Figueroa (1998), Moncada (1998), Novo (1995), Reyes (2003) y Tello y Pardo (2001) establecen la necesidad de incorporar la dimensión educativa ambiental a los programas ambientales, de forma que permitan lograr cambios actitudinales y aptitudinales en la población donde se apliquen los mismos, con la finalidad de incorporar a las comunidades en el proceso de toma de decisiones.

La presente investigación se desarrolló en la Urbanización Nueva Casarapa, Guatire, Municipio Plaza del Estado Miranda. Este conjunto residencial se asienta en un valle rodeado de un bosque caducifolio secundario a una altura aproximada de 600 metros sobre el nivel del mar. Para el año 2003, la Urbanización contaba con una población de 8.000 habitantes de clase media profesional (L. Quijada, comunicación personal, Febrero 4, 2003). Desde el año 2000, las empresas Owens Illinois y Ecoplast establecieron acuerdos con la Gerencia de Relaciones Comunitarias de la Urbanización para desarrollar dos programas de clasificación y recolección de vidrio y plástico. Estos programas han realizado diversas acciones educativas (talleres, charlas, campañas, jornadas y producción de folletos, entre otras) tendientes a desarrollar actitudes proambientales en la comunidad. Sin embargo, tales acciones no han sido evaluadas.

La evaluación de estos programas debería ser más que un proceso técnico y derivar en una cultura que la asuma antes, durante y después de la intervención (Carballo, 1990; Gairin, 1993; Pineda, 1998; Tejada, 1992). Esto permitirá determinar sus logros, alcances, grado de eficacia y eficiencia y los impactos generados que permitan evidenciar en qué grado se han cumplido los objetivos, y si los beneficios del proyecto han llegado a los beneficiarios previstos (Bismarck, 1999; Castro y Chaves, 1994; Fundación W.K. Kellogg, 2000; Organización Internacional del Trabajo [OIT], 1997; Sistema de Información y Monitoreo de Programas [SIEMPRO], 2001; UNESCO, 1999).

El objetivo del presente estudio es evaluar la dimensión educativa ambiental de los programas de clasificación y recolección de vidrio y plástico ejecutados por las empresas privadas Owens Illinois y Ecoplast en la Urbanización Nueva Casarapa, Guarenas, Estado Miranda, con la finalidad de proponer sugerencias y recomendaciones que los consoliden. Esta investigación es un subproyecto que forma parte de la Línea de Investigación "Evaluación de programas educativos ambientales" desarrollada por el Laboratorio de Ecología Humana del Centro de Investigaciones en Ciencias Naturales M. A. González Sponga (CICNAT) del Instituto Pedagógico de Caracas, Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

La evaluación en educación ambiental

En términos básicos, la evaluación se concibe como la acción de asignar valores a los objetos y situaciones (González, 1986). A partir de esta valoración, se emiten juicios, se hacen comparaciones y, lo más importante, se corrigen

las deficiencias detectadas. De Miguel (1994) plantea que, actualmente, la evaluación suele tener un carácter más formativo y exige la participación de los múltiples actores que intervienen de una u otra forma en el ambiente de aprendizaje.

La evaluación debe concebirse como un proceso permanente y continuo de indagación y valoración de la planificación y ejecución de un programa social. Su finalidad es generar procesos de aprendizajes, dirigidos a elevar la calidad de los procesos, los resultados y los impactos de ese programa, y en última instancia, alcanzar el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones beneficiadas del mismo (Sistema de Información, Monitoreo y Evaluación de Programas Sociales [SIEMPRO], 2001).

En el caso específico de los programas de educación ambiental, Bennett (1993) plantea que, además de los aspectos formales que se evalúan en cualquier programa pedagógico, en la Educación Ambiental se deben considerar aspectos como los aprendizajes de competencias para la toma de decisiones, la resolución de problemas y la organización de acciones, así como la clarificación de los valores que determinan la orientación de individuos y colectivos hacia el ambiente.

La Educación Ambiental es una práctica pedagógica dirigida a generar cambios en las dimensiones conceptuales, procedimentales y actitudinales de los sujetos, a fin de que éstos interactúen con su comunidad para resolver los problemas ambientales que afectan sus realidades inmediatas y las situaciones globales. Para determinar en qué medida se dan estos cambios, es necesario evaluar tanto los procesos educativos, como los impactos generados en las situaciones ambientales que dieron origen a las acciones y en los individuos, los colectivos y las instituciones vinculadas a los problemas.

Sin embargo, a nivel internacional se ha generado toda una serie de cuestionamientos a la efectividad de estas prácticas educativas en la resolución de los problemas ambientales (Ministerio de Medio Ambiente, 1997), aludiendo principalmente al hecho de que cada vez son más las iniciativas educativas ambientales, pero que cada vez son mayores los problemas ambientales. En estos casos, se comete el error de pensar que la educación es la solución a estos problemas (García, 2002), obviando que su resolución se logra mediante una gestión ambiental integral que involucre otros aspectos como las acciones técnicas, los marcos legales, la voluntad política y la participación institucional y comunitaria, entre otras.

Lo anteriormente expuesto representa un reto para la educación ambiental, la cual debe incrementar su efectividad y eficacia, aspectos considerados vitales en cualquier práctica pedagógica. Para aumentar estos factores es

fundamental evaluar los procesos educativos y sus impactos inmediatos, a corto, a mediano y a largo plazo. Esto a fin de hacer las mejoras de los programas, determinar los progresos en el aprendizaje de los sujetos, determinar las mejoras en las situaciones ambientales y aumentar el apoyo institucional a los programas (Bennet, 1993).

Método

La presente es una investigación de campo de tipo evaluativo con un diseño transeccional descriptivo (Hernández, Fernández y Baptista, 1998). La información fue recogida en el primer semestre de 2003. El método seguido se fundamentó en el modelo evaluativo de programas educativos ambientales propuesto por Reyes (2003) y que se sustenta en las siguientes premisas metodológicas:

- Un análisis inicial que contempla la reconstrucción analítica del problema que da origen al programa educativo ambiental desde las perspectivas de los actores involucrados
- Un examen de la consistencia interna del programa y de su direccionalidad, lo que involucra los objetivos, metas y medios del programa
- Un análisis de los resultados finales del programa, expresada en términos de su efectividad y eficacia.

La adaptación de esta metodología se operacionalizó en seis fases:

Fase I. Caracterización de los programas ambientales ejecutados por estas empresas durante el período 2000-2003

Esta etapa consistió en un análisis de los documentos que registran el diseño y desarrollo del programa y la aplicación de entrevistas a tres (3) Gerentes de Reciclaje de las empresas Owens Illinois y Ecoplast. La información fue recogida a través del instrumento "Guión de entrevista para la caracterización de programas educativos ambientales", cuyos indicadores fueron: nombre del programa, actividades realizadas, duración del programa, población beneficiaria y resultados obtenidos.

Fase II. Selección del equipo evaluador

El equipo evaluador se seleccionó de acuerdo al criterio de la Organización Internacional del Trabajo OIT (1997), la cual establece que el equipo

evaluador debe estar compuesto de un número impar de miembros, con el fin de facilitar la toma de decisiones. Este equipo se reunió dos veces con el objetivo de determinar las áreas críticas de ambos programas.

Fase III. Viabilidad de la evaluación

En esta etapa se procedió a identificar las características intrínsecas de cada uno de los programas, mediante la aplicación de los instrumentos: matriz de identificación de factores de incidencia o áreas críticas, matriz de concordancia entre los factores de incidencia y los objetivos específicos, matriz de identificación de objetivos y metas, matriz de identificación y caracterización de acciones por objetivo específico, matriz de estado de formulación de los objetivos y la matriz de relación entre acciones y áreas críticas.

Para la evaluación de la direccionalidad de ambos programas (relación objetivos – metas – acciones), se contrastaron los objetivos específicos de cada uno de los programas con las áreas críticas detectadas, estableciéndose el grado de concordancia en una escala entre 0 (no existe concordancia), 1 (baja concordancia), 2 (mediana concordancia) y 3 (alta concordancia). Luego se promedió el total de los valores contrastados con el total de áreas críticas y el valor de esa media se ubicó en una tabla de direccionalidad representada por los siguientes intervalos: 0 (no existe concordancia), 1-3 (bajo nivel de direccionalidad), 4-6 (mediano nivel de direccionalidad) 7-9 (alto nivel de direccionalidad).

Fase IV. Evaluación del proceso

En esta etapa se estudió la percepción que tienen los miembros de la comunidad sobre el desarrollo de las acciones del programa en cuanto a: cobertura del programa, realización de actividades, personal implicado, aspectos no ejecutados, interacción empresa – comunidad y conocimientos de técnicas para recolectar vidrio y plástico. Para ello se aplicaron entrevistas semiestructuradas a la Gerente de Relaciones Comunitarias de la Urbanización y a dos (2) presidentes de la junta de condominio del Sector El Trapiche. Asimismo, se aplicó una encuesta a una muestra de 30 personas del mencionado sector (muestra no probabilística de tipo intencional).

La selección del sector El Trapiche obedece a que es el sector de mayor tiempo de construcción (el primero en la urbanización) y fue el primero en el que comenzó a funcionar el programa.

Fase V. Eficacia del programa

Se refiere al grado de ejecución alcanzado por los programas a través del cumplimiento de las metas previstas en los objetivos y las acciones. Este aspecto se evaluó desde dos perspectivas las empresas y la comunidad.

La perspectiva de las empresas se recogió a través de entrevistas a dos representantes de Owens Illinois y un representante de Ecoplast. Los aspectos considerados en estas entrevistas fueron: número de personas invitadas a participar, número de asistentes a las actividades, número de personas capacitadas en el programa, conocimientos adquiridos por las personas durante la capacitación, número de personas captadas mediante la ejecución del programa y número de piezas divulgativas entregadas.

La perspectiva comunitaria se recogió mediante entrevistas a la Gerente de Relaciones Comunitarias de la Urbanización y a tres presidentes de las juntas de condominio. Los aspectos considerados fueron: nivel de participación de la comunidad, existencia de infraestructura para el desarrollo del programa en su sector y mecanismos de divulgación sobre la clasificación y la recolección de vidrio y plástico que conocen.

Fase VI. Evaluación de impactos

En esta etapa se verificó la existencia de cambios en los beneficiarios previstos por la aplicación de los programas. Para este análisis se procedió a utilizar la Matriz de Registro de Impactos, considerando los siguientes indicadores: participación de la comunidad en el programa, aplicación de las técnicas de recolección de vidrio y plástico, colaboración de la comunidad con el funcionario de la empresa y cantidades de plástico y vidrio recolectadas.

Resultados

Caracterización de los programas ambientales durante el período 2000-2003

En el Cuadro 1 se resumen las principales características de ambos programas, donde se evidencian similitudes en cuanto a las actividades realizadas para llegar al público, la falta de delimitación temporal de sus objetivos, el tipo de población atendida (niños, niñas y jóvenes) y la creación de organizaciones comunitarias (Centros de acopios y Fundación) que operacionalicen la ejecución del programa en la comunidad.

Cuadro 1.
Caracterización de los programas ambientales durante el período 2000-2003

Programa	Actividades	Duración	Población beneficiaria	Resultados Obtenidos
Programa de reciclaje de vidrio	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas - Talleres. - Campañas de sensibilización. - Divulgación de materiales a la comunidad a través del comité de áreas verdes y en la escuela San Nicolás de Bari. 	No se especifica	Comunidad de la Urbanización Nueva Casarapa	<ul style="list-style-type: none"> - Creación del Comité de Áreas Verdes, adscrito a la Gerencia de Relaciones Comunitarias. - Creación de la Fundación sin fines de lucro San Nicolás de Bari. - Recolección de 1.440 Kg de vidrio semanal. - La recolección se realiza de manera intermitente por motivos técnicos y operacionales.
Programa de reciclaje de Plástico Ecoplast a. Ámbito formal	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas - Talleres - Campañas informativas - Elaboración de carteleras y afiches - Juegos 	2 años	Alumnos y docentes del Colegio Nicólas de Bari (antiguo Colegio Casarapa)	<ul style="list-style-type: none"> - Participación activa de los alumnos del plantel. - Creación de un centro de acopio para envases de plástico y vidrio. - El programa no continuó
Programa de reciclaje de Plástico Ecoplast b. Ámbito no formal	<ul style="list-style-type: none"> - Charlas de inducción. - Talleres - Campañas informativas - Entrega de folletos. 	No se especifica	Comunidad de la Urbanización Nueva Casarapa	<ul style="list-style-type: none"> - Participación del 10 % de los habitantes de la comunidad. - Recolección de 800 Kg de plástico semanal. - La recolección se realiza de manera permanente

En ambos programas se encontró heterogeneidad en su diseño, lo que podría explicarse en el hecho que cada uno se formula siguiendo los lineamientos institucionales y empresariales, que son diferentes para cada caso. No obstante debe destacarse la poca consideración de los lineamientos que da la Dirección de Calidad Ambiental del Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARN, 2000) sobre el tema, en particular, lo relativo a la promoción de la investigación y el registro de datos.

Las dos empresas evalúan los resultados de los programas sólo mediante el registro de las cantidades de vidrio y plástico recolectadas, sin considerar la evaluación del proceso educativo ambiental involucrado en dichas iniciativas.

Selección del equipo evaluador

El equipo evaluador quedó conformado por nueve personas distribuidas de la siguiente manera: por parte de la comunidad comprometida, un gerente de relaciones comunitarias y tres presidentes de juntas de condominio; por las empresas privadas, dos representantes de Owens Illinois y un representante de Ecoplast; y por el grupo evaluador, dos investigadores del proyecto. La información suministrada hizo posible aplicar mecanismos de triangulación de la información que permitieron la identificación de las áreas críticas del programa, las cuales fueron: insuficiente capacitación de la comunidad para desarrollar el programa, poca participación de los sectores involucrados, clasificación inadecuada de los residuos sólidos y ausencia de una cultura ambientalista. En las reuniones pautadas con los distintos entes involucrados, se encontraron diferencias en la información suministrada por los miembros de la comunidad y las empresas en cuanto al funcionamiento de los programas.

Viabilidad de la evaluación

En cuanto a la identificación de objetivos generales y específicos y metas por objetivo para ambos programas se encontró que los mismos están acordes a los criterios de Castro y Chaves (1994), en cuanto a que identifican lo que se pretende alcanzar, son compatibles con la orientación y el contenido del programa, son congruentes con las políticas ambientales de las empresas responsables, tienen una clara diferenciación entre el objetivo general y los objetivos específicos y están delimitados espacialmente, no así temporalmente. Son programas que poseen objetivos unificados para todos los lugares o comunidades donde se aplican, así mismo en la redacción de cada objetivo

las metas no se distinguen claramente, observándose hasta dos o más metas por objetivo.

Ninguno de los programas concibe la dimensión educativa ambiental en su diseño. Sólo se realizan acciones de información y motivación a la comunidad para la correcta clasificación del vidrio y el plástico al inicio de la ejecución del programa. Dichas acciones no son continuas en el tiempo. En el caso de Ecoplast, la empresa ofrece servicios de visitas y paseos guiados a través de sus instalaciones, pero el personal encargado para llevarlo a cabo resulta insuficiente.

Otro factor que pudiera influir en la motivación de la comunidad para participar en el programa es la inexistencia de un pago o retribución por las actividades de clasificación y recolección del vidrio y el plástico, a diferencia de otros programas como el de recolección de papel y cartón desarrollado por la Fundación Papyrus (s/f).

El programa de reciclaje de Owens Illinois obtuvo un nivel de direccionalidad de 3,75, determinándose que los cuatro objetivos específicos del mismo muestran baja concordancia con las cuatro áreas críticas consensuadas (insuficiente capacitación de la comunidad para desarrollar el programa, poca participación de los sectores involucrados, clasificación inadecuada de los residuos sólidos y ausencia de una cultura ambientalista), lo que demuestra inconsistencia entre objetivos y áreas. Por esta razón, se puede establecer que el programa presenta bajo nivel de direccionalidad, lo que indica que existe una baja posibilidad de que el logro de los objetivos del programa den respuesta a las áreas críticas detectadas.

El programa de Ecoplast obtuvo un nivel de direccionalidad de 3.6, presentando baja concordancia con las cuatro áreas críticas consideradas, estableciéndose que dichos objetivos específicos poseen bajo nivel de direccionalidad, al igual que en el caso anterior.

En el contraste de las acciones de cada uno de los programas y las áreas críticas, el programa Owens Illinois obtuvo un promedio de 3.5 y el programa Ecoplast un promedio de 2.16, evidenciándose un bajo nivel de concordancia de cada una de las metas de ambos programas. Esto significa que las acciones implementadas presentan inconsistencias con más de un área crítica, lo cual es no deseable en la determinación de logros y alcances de estas iniciativas.

Evaluación del proceso

El análisis giró en torno a la marcha de los programas tanto en su fase de diseño como en su desarrollo. De acuerdo a los resultados obtenidos, ambos

presentan deficiencias en cuanto al establecimiento de la relación empresa-comunidad, aspecto importante ya que representa el enlace entre objetivos, recursos y estrategias.

En cuanto a la parte técnica operativa, ambos programas carecen de un sistema eficiente de capacitación sobre las técnicas y procedimientos para recolectar y clasificar plásticos y vidrios para la comunidad. Esto se evidenció en un alto desconocimiento de estos aspectos por parte de los entrevistados (86 %).

Eficacia del programa

El análisis de la eficacia o grado de ejecución de los programas no pudo ser realizado tal como lo propone Reyes (2003) debido a que los representantes de las empresas entrevistados no disponían de datos de naturaleza cuantitativa que permitieran el análisis del cuadro técnico metodológico que este autor propone.

Sin embargo, algunos indicadores de logros y alcances indicados por los entrevistados de la comunidad tales como participación regular de la comunidad en el programa, presencia de contenedores en los espacios comunes de la Urbanización y existencia de mecanismos de divulgación de la información, evidencian avances en el desarrollo de los programas, aunque no se puede indicar en qué medida.

Evaluación de impactos

Dentro de los cambios positivos generados por los programas en su población meta pueden indicarse:

- Participación en las actividades de los programas de tres de los diez de los sectores (30 %) que conforman la Urbanización: El alambique, El trapiche y La siembra
- La población que mayormente participa son los niños, niñas y jóvenes.

Dentro de los impactos negativos se identificaron:

- Resistencia a la participación de una parte de la población adulta, tal vez debida a la inexistencia de información en cuanto a las cantidades de residuos recolectados por estas empresas que se traduzcan en beneficios para los sectores involucrados.

Conclusiones y Recomendaciones

Los programas de reciclaje de vidrio y plástico desarrollados por las empresas Owens Illinois y Ecoplast en la Urbanización Nueva Casarapa no consideran la dimensión educativa ambiental en su diseño y actividades de evaluación, a pesar de que realizaron acciones de divulgación de las técnicas de clasificación de estos residuos sólidos al inicio de la implementación de estas iniciativas.

La evaluación del diseño de estos programas evidenció, en ambos casos, que los objetivos estaban bien formulados según los criterios de Castro y Chaves (1994), a excepción de su delimitación temporal. Sin embargo, ambos programas presentan una discontinuidad en las acciones y objetivos con respecto a los lapsos de tiempo para lograrlo, y presentan un bajo nivel de concordancia y direccionalidad con las cuatro áreas críticas detectadas por el grupo evaluador conformado: insuficiente capacitación de la comunidad para desarrollar el programa, poca participación de los sectores involucrados, clasificación inadecuada de los residuos sólidos y ausencia de una cultura ambientalista. Esto podría generar que las actividades del programa no satisfagan las necesidades institucionales, comunitarias y ambientales a las que deben responder, lo que les haría alejarse del enfoque de resolución de problemas que orienta las iniciativas educativas ambientales (Quetel y Souchon, 1996).

De esta situación merece destacarse la importancia de realizar diagnósticos de necesidades sociales, caracterización de destinatarios y estudios de identificación de problemas ambientales, previo al diseño de estos programas educativos.

En cuanto a la ejecución de las actividades educativas enmarcadas en los programas ambientales estudiados, ambas empresas utilizaron las mismas estrategias de comunicación para llegar al público receptor al inicio de la implementación de los programas: charlas, talleres, campañas y divulgación de material impreso. Estas estrategias parecen poco efectivas, dado que sólo motivaron al 30 % de los sectores a participar en el programa y el 86 % de los entrevistados en el sector El Trapiche indicó desconocer las técnicas y procedimientos para la clasificación de vidrio y plástico. Otro aspecto mencionado por los entrevistados como un factor que pudo influir en la baja participación de la comunidad en los programas fue la no obtención de beneficios económicos directos que les permitieran satisfacer algunas necesidades comunitarias. La consideración de otorgar algún incentivo material o de servicios a la comunidad por las acciones de clasificación realizadas pudieran

considerarse como posibles elementos que estimulen la participación de la comunidad en estas acciones.

Ambas empresas promovieron en la comunidad comprometida con el programa la creación de organismos comunitarios, como Centros de Acopio y Fundaciones, las cuales apoyarían la ejecución de las diferentes acciones planificadas. Sin embargo, no hubo continuidad en el funcionamiento de estas instancias, por lo que se sugiere fortalecer la capacitación de los miembros de estas organizaciones a fin de dejar una capacidad instalada en estos grupos humanos.

No se pudo determinar la eficacia de los programas dado que los representantes de las empresas entrevistados no disponían de datos de naturaleza cuantitativa. Sin embargo, algunos indicadores de logros y alcances señalados por los entrevistados de la comunidad evidencian avances en el desarrollo de los programas, aunque no se puede precisar en qué medida. Esto sugiere la necesidad de que los ejecutores de programas ambientales, consideren el registro sistemático de datos cuantitativos y cualitativos durante la implementación de tales iniciativas.

Referencias

- Acurio, G. Rossin, A. y Teixeira, F. y Zepeda, F. (1997). *Diagnóstico de la situación del manejo de residuos sólidos en América Latina y el Caribe*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.adan.org.ve.htm>. [consulta: 2002, Marzo 16].
- ADAN. (2001). *Propuesta para el manejo de los residuos sólidos urbanos*. Caracas: Autor.
- Alvira, E. (1991). *Metodología de la evaluación de programas*. Madrid: CIS.
- Anglada, L. (1997). *El cambio global en el medio ambiente*. Madrid: Alfaomega.
- Bennet, D. (1993). *Evaluación de un programa de Educación Ambiental*. Barcelona: PNUMA - Los libros de la catarata
- Bismarck, M. (1999). *Evaluación del impacto socio-económico de los proyectos del plan de desarrollo de los pueblos indígenas*. [Trabajo perteneciente al Plan de Desarrollo de los Pueblos Indígenas-Unidad Operativa Regional - IZOZOG Santa Cruz Bolivia]. Galicia, España: Universidad de Santiago de Compostela.
- Carballo, R. (1990). *Evaluación de un programa de formación ocupacional*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid.
- Castro, G. y Chaves, P. (1994). *Metodología de evaluación de impacto de proyectos sociales*. Caracas: UNESCO.

- De Miguel, M. (1994). *Evaluación para la calidad de los institutos de Educación Secundaria*. Madrid: Escuela Española
- Figueroa, J. (1998). *Propuesta de un programa de capacitación en educación ambiental para docentes del Instituto Universitario Pedagógico de Caracas*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Nacional Experimental Simón Rodríguez, Caracas.
- Fonfría y Ribas, J. (1989). *Ingeniería ambiental*. Madrid: Marcombo.
- Fundación Papyrus (s/f). *Presentación del Modelo Papyrus. Manual del participante. Taller 1*. Caracas : Autor
- Fundación WK Kellogg. (2000). *Manual de evaluación de programas sociales*. Caracas: Autor
- Gairín, J. (1993). *La detección de necesidades de formación*. Barcelona: Bellaterra.
- García, J. (2002). La educación en la gestión ambiental [Resumen]. En *Congreso Internacional del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable* (p.5). Viña del Mar, Chile: Universidad de Valparaíso – OIUDSMA.
- Glynn, H., Gary, W. y Heinke, W. (1999). *Ingeniería ambiental*. México DF: Prentice Hall.
- González, M. (1986). *Evaluación de ambientes de aprendizajes* [Documento en línea]. Disponible: <http://sites.netscape.net/jermarcan/edua.html> [Consulta: 16 Julio, 2001].
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (1998). *Metodología de la Investigación*. México D. F.: Mc Graw Hill.
- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales, Dirección General de Calidad Ambiental (2000). *Análisis sectorial de los residuos sólidos en Venezuela*. Caracas: Autor.
- Ministerio de Medio Ambiente (1997). *Seminario permanente sobre evaluación de programas de educación ambiental. Serie Educación Ambiental para el desarrollo sostenible*. Madrid. Autor
- Moncada, J. (1998). *Propuesta de un plan educativo ambiental para el Parque Zoológico Caricuao*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas.
- Novo, M. (1995). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Universitas
- OIT (1997). *Pautas para la preparación de evaluaciones independientes de programas y proyectos de la OIT*. Ginebra: Autor.
- Pineda, P. (1998). *El reto de evaluar la formación en la empresa: herramientas y soluciones*. Barcelona: CEAC.

- Quetel, R. y Souchon, C. (1996). *Educación Ambiental: hacia una pedagogía basada en la resolución de problemas*. Bilbao: Los Libros de la Catarata.
- Reyes, V. (2003). *Propuesta de evaluación para los programas educativo-ambientales diseñados y/o ejecutados en áreas protegidas de la región capital*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas.
- Rondón, A. (2002). *Programa educativo ambiental para promover y valorar el uso de algunas plantas medicinales, aromáticas y condimentos*. Trabajo de grado de maestría no publicado, Universidad Pedagógica Experimental Libertador, Instituto Pedagógico de Caracas. Caracas.
- Seoanez, M. (1996). *Ingeniería del medio ambiente, aplicada al medio natural continental*. Madrid: Mundi-Prensa.
- SIEMPRO. (2001). *Monitoreo de programas y servicios sociales desde la perspectiva de los beneficiarios y actores sociales involucrados: una evaluación desde el territorio*. [Documento en línea]. Disponible: <http://www.siempro.gov.ar/programs>. [Consulta: 2003, Abril 4]
- SIEMPRO-UNESCO. (1999). *Gestión integral de programas sociales orientada a resultados*. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica de Argentina.
- Tchobanoglous, G., Theisen, H. y Vigil, S. (1998). *Gestión integral de residuos sólidos*. Madrid: Mc. Graw Hill.
- Tejada, J. (1992). *La evaluación en la formación ocupacional*. Madrid: Diagrama
- Tello, B. y Pardo, A. (2001). Presencia de la educación ambiental en el nivel medio de la enseñanza de los países iberoamericanos [Revista en línea]. *Revista Iberoamericana de Educación*, 11. Disponible en <http://campusoei.org/oeivirt/riella04.htm> [Consulta: 2003, Mayo 23]