

Evaluación de experiencias locales urbanas desde el concepto de sostenibilidad: el caso de los desechos sólidos del municipio de Los Patios (Norte de Santander, Colombia)*

Assessment of the Sustainability of Local Urban Experiences: The Case of Solid Waste Management of the Municipality of Los Patios (Norte de Santander, Colombia)

Maira Judith Contreras Santos**

*Profesora del Departamento de Trabajo Social
Universidad Nacional de Colombia*

Resumen

El artículo contiene una síntesis de la evaluación a un proyecto de manejo sostenible de los residuos que funciona desde 1989 en el municipio de Los Patios (Norte de Santander). El artículo parte de una aproximación conceptual derivada del discurso sobre desarrollo sostenible y continúa con una descripción del caso que evalúa, atendiendo estos aspectos y otros provenientes de distintas fuentes para visualizar la forma en que la experiencia se puede convertir en una herramienta con la que es posible resolver el problema de las basuras en contextos urbanos.

Palabras clave: relación naturaleza-sociedad, desarrollo sostenible, gestión de los desechos, contextos urbano-populares, participación en la toma de decisiones, generación de ingresos

Recibido: 16 de abril de 2008. **Aceptado:** 26 de agosto de 2008.

* Este artículo se basa en el trabajo de tesis para la maestría en *Planificación y administración del desarrollo regional con énfasis en medio ambiente y desarrollo*, de la Universidad de los Andes (1996), dirigida por Martha Teresa Fandiño, bióloga de la Universidad de los Andes, especialista y magíster en planificación y administración regional de la universidad de los Andes y doctora en ciencias ambientales de la Universidad de Ámsterdam, UVA, Holanda. En la presente versión la autora recopila las valiosas consideraciones de las y los miembros de la Microempresa de Recolección Manual y Transporte de Residuos Sólidos (Mermyt) —especialmente de Edgar Rodríguez auxiliar contable de la Mermyt— sobre su origen, evolución y estado actual; las puntuales contribuciones de Nereyda Santana Trabajadora Social de la Universidad Industrial de Santander, en la actualización de algunos datos sobre el contexto; y las rigurosas recomendaciones de Héctor Collazos, ingeniero sanitario de la Universidad del Valle y asesor en el manejo de residuos sólidos para América Latina y el Caribe, y Ricardo Giesecke, físico de la Pontificia Universidad Católica del Perú y actual director de la oficina de cambio climático del Ministerio del Medio Ambiente de este país, en la revisión conceptual y metodológica del texto.

** mjcontrerass@unal.edu.co

Abstract

This article is a summary of the assessment made to a project of sustainable waste management which has been operating since 1989 in the municipality of Los Patios, Department of Norte de Santander. The starting point is a conceptual approach to the discourse about sustainable development; then describes the case under assessment highlighting these and other aspects from other sources in order to visualize the way as such experience can be a tool with which is possible to solve the solid wastes problem in urban contexts.

Keywords: relation nature-society, sustainable development, solid waste management, popular-urban context, participation in decision making, income generating.



Gómez, Alejandro. *Diálogo invisible de cara a la ciudad*. Serie: Ángulos de Ciudad. Barrio Juan Pablo II, Bogotá D.C., 2008.

Introducción

El 2008 se denomina el Año Internacional del Saneamiento por iniciativa de la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Al considerar sus propósitos, se afirma que junto a otras propuestas, busca encauzar los caminos para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio¹ con mejores indicadores de saneamiento y contribuir al bienestar de la población por medio de la protección de la salud, la conservación del medio ambiente y la reducción de la pobreza, puesto que en el mundo, una de cada diez personas, sin acceso a servicios adecuados de saneamiento en el sector urbano, vive en América Latina² manteniendo un rezago que se traduce en un obstáculo para el desarrollo regional³.

Esta situación y los ejemplos exitosos provenientes de África y Asia sobre creación de espacios de concertación de acciones productoras de serios aumentos en coberturas de saneamiento conducen a implementar la Conferencia Latinoamérica de Saneamiento, en la que 21 países de América Latina y el Caribe presentan informes sobre su posición que tratan las pers-

pectivas, situación actual, recomendaciones y responsables del sector. Ante el panorama desplegado, el comité organizador del evento señala que la región posee las condiciones para avanzar sustantivamente si los altos requerimientos de inversión, la parcial implementación de políticas y estrategias, la escasez de mecanismos de articulación entre actores institucionales, la falta de sistemas de monitoreo de metas y la necesidad de fortalecer las capacidades humanas, se convierten en aspectos constitutivos de una agenda trabajo nacional y regional. Asimismo, afirma que las experiencias exitosas presentadas para ilustrar las lecciones aprendidas revelan enormes posibilidades de avance en el cumplimiento de los objetivos del milenio, especialmente si la población participa en la toma de decisiones, en la gestión y en la vigilancia de los proyectos planificados para mejorar el saneamiento. En este sentido, una de las experiencias allí expuestas es la que se aborda como materia de evaluación en las siguientes páginas.

Durante la década de los noventa del siglo xx, el discurso sobre desarrollo sostenible fue la interpretación que más se utilizó para explicar la problemática ambiental desde cualquier nivel de gestión. Aunque tuvo amplia circulación, en la práctica se desdibujó porque, según múltiples expertas y expertos, legitimó los órdenes vigentes, ignoró las causas estructurales de las crisis ecológicas, olvidó los efectos del crecimiento económico sobre la naturaleza y la sociedad, y presentó nociones vagas relegando el análisis de las dimensiones locales de los problemas y las alternativas concretas de solución para ellos.

No obstante, a su construcción conceptual se incorporaron saberes y prácticas interdisciplinarias que fueron sintetizadas como lineamientos de programas sobre algunos temas ambientales. Uno de ellos, el

1 Según la ONU “constituyen un plan convenido por todas las naciones del mundo y todas las instituciones de desarrollo más importantes a nivel mundial”. Buscan para el 2015: erradicar la pobreza extrema y el hambre; lograr la enseñanza primaria universal; promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer; reducir la mortalidad infantil; mejorar la salud materna; combatir el VIH/SIDA, el paludismo y otras enfermedades; garantizar la sostenibilidad del medio ambiente; fomentar una asociación mundial para el desarrollo. Organización de las Naciones Unidas. “Objetivos de desarrollo del milenio 2015”. 2 de diciembre de 2008. <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>

2 Dato de: WHO/UNICEF. *Meeting the MDG drinking water and sanitation*. En: Water and Sanitation Program *et al.* Conferencia Latinoamérica de Saneamiento. Saneamiento para el desarrollo ¿Cómo estamos en 21 países de América Latina y el Caribe?. Santiago de Cali: Latinosan, 2007, p. 203.

3 *Ibid.*, p.203.

problema del manejo de los desechos sólidos⁴, tema central del presente artículo. Al respecto, una Comisión Preparatoria de la ONU, en un trabajo preliminar para la Cumbre de Río de Janeiro durante 1991, identificó la gestión, ecológicamente idónea, de los desechos como una de las cuestiones más importantes para mantener la calidad ambiental de la tierra. En este marco, relacionó la problemática de los residuos con la salud de la población, el ambiente y el desarrollo, y propuso incorporar su gestión a todo nivel, utilizando instrumentos como la investigación, la educación, la capacitación, la reforma institucional, el intercambio de información y la participación comunitaria.

En vista de esto y, por diversas razones teórico-prácticas, considero pertinente realizar valoraciones de ejercicios sobre el manejo de los desechos en contextos específicos que me facultarán para: expresar coherencia entre los referentes conceptuales y metodológicos de la experiencia a evaluar; aplicar esquemas propios de valoración; proponer soluciones permanentes para resolver los problemas planteados; y, aportar a sus encuadres.

Así que, durante 1995 se realizó una evaluación de la Mermyt que se retoma cada 5 años. Sus resultados se sintetizan en este documento que contiene 4 apartes. En el primero presenta la aproximación conceptual de la evaluación desde una perspectiva descriptiva y analítica. En el segundo expone el estudio de caso realizado en un municipio colombiano, con énfasis en los aspectos para una gestión ecológicamente idónea de los desechos propuestos en la aproximación conceptual. En el tercero presenta una evaluación que incluye una propuesta metodológica basada en los criterios mencionados, la metodología PFK⁵ y otros elementos para enriquecer la aproxima-

ción metodológica y su aplicación al caso. En las conclusiones se recogen los lineamientos y los mecanismos para ajustar y aprovechar esta experiencia.

Aproximación conceptual

Al revisar textos sobre desarrollo se constató que su teoría y práctica obedecen a diferentes enfoques, en distintos momentos históricos. En América Latina, a partir de la década de los cuarenta del siglo XX, se comenzó a usar la noción desde una mirada reduccionista que atendió únicamente al crecimiento económico. De allí surgieron medidas como el proteccionismo, ajustes, empréstitos, liberalización, etc., para alcanzar los niveles de crecimiento de los países “del primer mundo”. En sus aplicaciones se asumió tal crecimiento como medio para elevar los niveles de vida de la población, involucrando a los países en el mercado mundial y aplicando los mismos instrumentos para regiones diferentes. La realidad mostró sus grandes fracasos. Pruebas de ello son las deudas externas de los países latinoamericanos, los desmejoramientos de los niveles de vida de sus pueblos y el deterioro creciente de los ecosistemas en diversas regiones del planeta⁶.

Simultáneamente se elaboraron definiciones a las que se adicionaron otras dimensiones para solucionar antiguos problemas sin alterar las estructuras vigentes. Un ejemplo fue la idea sobre desarrollo sustentable concebido para mitigar los efectos negativos del desarrollo en la sociedad y la naturaleza sin alterar la economía de mercado o para superar las contradicciones entre el manejo ambiental y el desarrollo, conciliar la ecología y el mercado, armonizar el medio natural y el social⁷. Esta concepción dio lugar a varias cumbres internacionales de las que surgieron múltiples acontecimientos como se explica enseguida.

4 Residuo sólido o desecho es: “cualquier objeto, material, sustancia o elemento sólido resultante del consumo o uso de un bien en actividades domésticas, industriales, comerciales, institucionales, de servicios, que el generador abandona, rechaza o entrega y que es susceptible de aprovechamiento o transformación en un nuevo bien, con valor económico o de disposición final”. Véase el decreto 1713 de 2002, Presidencia de la República de Colombia.

5 Abreviatura del alemán Projektfortschrittskontrolle o Control de Avance de Proyectos. Véase: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. *Guía para el Control*

de Avance de Proyectos - PFK. Frankfurt: 1995, p. 74.

6 Véase, por ejemplo: Reyes, Esperanza. “Crisis y modelos de desarrollo”. En: *Curso de Educación a Distancia Salud Comunitaria y Promoción del Desarrollo*. Lima: Celats, 1991; Ruiz, Ana Isabel. “Crisis de los modelos convencionales de desarrollo”. En: *Curso de Educación a Distancia Salud Comunitaria y Promoción del Desarrollo*. Lima: Celats, 1991.

7 Contreras Santos, Maira Judith. *Apuntes sobre ambiente y desarrollo del Magister en Planificación y Administración del Desarrollo Regional*. Bogotá D.C.: Universidad de los Andes, 1999, sin publicar.

En la conferencia de Estocolmo (1972), los ejes del debate incluyeron la ampliación del concepto de desarrollo; la compatibilización entre la protección del medio ambiente y el desarrollo; la identificación de la pobreza como el problema ambiental fundamental en el “tercer mundo”; la necesidad de la cooperación internacional como medio para afrontar la crisis ambiental; la importancia de crear un organismo internacional para coordinar y vigilar las acciones en el campo ambiental; y la pertinencia de incluir la dimensión ambiental en los procesos de planificación⁸.

Surgieron los problemas globales como categoría de análisis y se estimó pertinente realizar una gestión mundial para afrontarlos. Sin embargo, fueron restricciones para su implementación la ausencia de una discusión sobre las diferencias entre los problemas ambientales propios de los países “en vías de desarrollo” y los de los países “desarrollados”, y el supuesto de que todos los países eran igualmente causantes de la destrucción del ambiente en el planeta⁹.

Como afirmaron muchos, no cuestionó el orden internacional, el orden interno de los diferentes países ni la relación naturaleza - sociedad vigente que consideró natural y lógica la explotación, la dominación y la destrucción de la naturaleza por parte de los seres humanos. Sus estrategias se orientaron a corregir los problemas ambientales minimizando el impacto de los esquemas productivos existentes y relegando, por ejemplo, las causas y los efectos de la producción económica mundial sobre los ecosistemas.

Las discusiones llegaron a puntos importantes en la Comisión Brundtland (1987) y se plasmaron en el documento *Nuestro futuro común* que definió el desarrollo sostenible como el “[...] que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”¹⁰. Allí se estableció como eje prioritario de la problemática ambiental la relación entre pobreza, iniquidad y degradación ambiental;

se identificó la desigualdad entre los países ricos y los países pobres como un problema ambiental central para el planeta y para el desarrollo; se concluyó que el desarrollo sostenible se basa en el crecimiento económico en cuanto condición *sine qua non* de la erradicación de la pobreza; se estimó que, en tanto la crisis ambiental era de orden global, el fortalecimiento institucional y la cooperación internacional requeridos para enfrentarla debían ser del mismo orden; y se consideró la participación esencial para un gestión ambiental eficaz y la pobreza como un estado absoluto del que era necesario salir mediante el desarrollo

En esta reunión se profundizó en los aspectos tratados en la conferencia de Estocolmo. Aún así, al plantear que la conciliación entre medio ambiente y desarrollo se logra a través del desarrollo sostenible, se asumió el desarrollo en forma evolucionista y con el sentido unidireccional trazado por los países “desarrollados”, que propusieron como objetivo alcanzar sus “niveles” de desarrollo. Se estimó natural la existencia de la economía de mercado, vital el crecimiento económico como instrumento del progreso e imposible la protección de los ecosistemas por encima de los esquemas de productividad y competitividad planteados en el mercado mundial¹¹.

En la cumbre de Río de Janeiro (1992) se discutieron cinco documentos: la Convención Marco sobre Cambio Climático, el Convenio sobre Diversidad Biológica, la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, la Declaración de Principios para la Ordenación Sostenible de los Bosques y, la Agenda 21¹².

La Agenda 21, como acuerdo unánime de la cumbre, se estructuró y organizó alrededor de cuarenta programas para responder a los problemas críticos del medio ambiente y el desarrollo, entre los que se contaron la protección de la atmósfera; la protección y ordenamiento de los recursos terrestres; la conservación y aprovechamiento de los bosques; la conservación de la diversidad biológica; la biotecnología; la protección de los océanos y de todos los tipos de mares, incluidos los mares cerrados y semicerrados y

8 Primera Conferencia de Estocolmo, 5 al 16 de junio de 2008 de 1972. Declaración de Estocolmo. Estocolmo, Suecia: Organización de las Naciones Unidas-ONU, 1972.

9 *Ibid.*

10 Comisión Mundial del Medio Ambiente y el Desarrollo. *Nuestro futuro común*. Madrid, 1989.

11 Contreras Santos, 1999.

12 ONU. Cumbre de Río de Janeiro. Resumen de Prensa. Ginebra, Suiza: 1992, p. 18.

de las zonas costeras, y protección, aprovechamiento racional y desarrollo de sus recursos vivos; la protección de la calidad y el suministro de los recursos de agua dulce; la gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos; la gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos; y la gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas servidas¹³.

Aunque en la reunión de Río se amplió la polémica entre los países “desarrollados y los países en vías de desarrollo” sobre los problemas ambientales, no se invalidó el orden internacional vigente ni se rebatió el direccionamiento dado por los países industrializados a la política ambiental mundial¹⁴. Así pues, con una agenda que no satisfizo los requerimientos de los países “menos avanzados”, y pese a los grandes esfuerzos que se realizaron por cumplir, la problemática ambiental crece cada vez más¹⁵.

Ahora bien, frente al estado del arte sobre el tema del desarrollo sostenible conocedoras y conocedores del tema afirman que este discurso es solamente eso: un discurso, una dimensión de este o una de las soluciones dadas a la problematización de la relación entre naturaleza y sociedad desde la perspectiva de la globalización del ambiente y que, por eso, es básico disponer de marcos analíticos e interpretativos que consientan la visualización de otras respuestas a tal cuestión con orígenes, supuestos y salidas diferentes¹⁶. Con razón se formularon críticas que calificaron la definición de sostenibilidad proveniente de este idea-

rio como vaga, intrínsecamente inexacta, con poca precisión numérica e insuficiente como guía orientadora de las políticas ambientales argumentando la imposibilidad de cada generación para dejar a su generación futura el planeta tal como lo encontraba¹⁷.

Pese a las limitantes expuestas es legítimo el esfuerzo por traducir algunas de sus exhortaciones, la conceptualización sobre el manejo sostenible de los desechos sólidos constituye un avance de la comunidad “científica y no científica” involucrada porque contribuye a desagregar la definición de sostenibilidad¹⁸; visibiliza ejes a desentrañar en la cuestión ambiental esbozando una gama de dimensiones, categorías y variables para comprender su complejidad así como la de sus alternativas de solución; y, meditar sobre sus significados, alcances y beneficios. Por eso, juzga vital evaluar experiencias locales que aporten saberes y prácticas orientadas hacia ese tópico del conocimiento. Es en esta dirección que se plantea el aporte del presente trabajo.

El manejo sostenible de los desechos

Uno de estos programas de la cumbre de Río, la Agenda 21, trató de la gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas servidas que se utilizó en el contenido de esta evaluación y, por ello, requiere detenimiento¹⁹. En los trabajos preparatorios se consideró prioritaria la prestación del servicio de eliminación de los desechos, especialmente en los sectores más pobres de la población²⁰. Al visualizar la problemática de los

13 ONU. Estructura y organización del Programa 21. Ginebra, Suiza: 1991a, p. 12.

14 Hasta la fecha en que como observadores de eventos a distintas escalas (por ejemplo, Cumbre del Milenio: Río+10 en Johannesburgo, 2002), constatamos los escasos avances obtenidos para mejorar la relación naturaleza – sociedad y la fuerza con la que prosigue la discusión sobre dicha relación puesto que es el asunto fundamental que debe ocupar a teóricos y prácticos al profundizar en la cuestión ambiental desde cualquier nivel de gestión. Véanse los informes sobre las ejecuciones de la Agenda 21, entre ellos los elaborados por la ONU como parte de los preparativos para la Cumbre Mundial sobre Desarrollo Sostenible en 2002 y los múltiples debates sobre tales resultados, entre ellos la valoración de GreenPeace a la Cumbre de Johannesburgo “Cumbre de la tierra: otra oportunidad perdida”.

15 Contreras Santos, 1999.

16 Véase las discusiones sobre el tema en: Leff 1990; Gudynas 1992; Mires 1993; Escobar, 1994.

17 Solow, R. “El recurso que le queda al futuro”. El Espectador. Sección Semana Económica. 5 de junio de 1994.

18 CARE Perú-AID. *Sostenibilidad de proyectos de atención primaria de salud*. Experiencias de ONG's de desarrollo que trabajan en salud. Lima: 1994, p. 101.

19 Aunque la comisión preparatoria de la temática manejó este nombre para el programa, en el capítulo 21 del Programa 21 se denomina “gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas cloacales”. ONU. “Principales resultados de la conferencia sobre desarrollo sostenible”. Período extraordinario de sesiones de la Asamblea General para el Examen y la Evaluación de la Aplicación del Programa 21. Nueva York: 23 al 27 de junio de 1997. 2 de diciembre de 2008. <http://www.un.org/spanish/esa/devagenda/sustainable.html>

20 “Son los asentamientos urbanos no planificados en los que vive entre el 30 y el 60% de la población urbana, los que están pri-

desechos se precisó la forma en que este sector afecta de manera directa a otros sectores ambientales, tales como la atmósfera, la tierra, los bosques, los océanos, el agua dulce, la diversidad biológica y la biotecnología; se plantearon las diferencias en la producción y el manejo de los desechos entre los países y entre los sectores poblacionales existentes a su interior. Además, se fijaron relaciones del manejo de los residuos sólidos con la salud de la población, el ambiente y el desarrollo²¹.

La relación de los residuos sólidos con la salud de la población

Se afirmó que los agentes patógenos transmitidos por los desechos ocasionan enfermedades, especialmente en las niñas y los niños, y que los vectores, moscas, ratas, cucarachas que se alimentan y reproducen en estos transmiten enfermedades bacteriales y parasitarias. Así mismo, que los objetos punzantes que se encuentran en los desechos y en los botaderos son causa de lesiones e infecciones —tétanos— para las personas, y que los seres humanos que recuperan materiales de los vertederos obstaculizan el servicio de recolección y se exponen a graves riesgos de infecciones y lesiones; y por último, que la quema de desechos produce contaminantes sólidos que afectan el sistema respiratorio de las personas²².

La relación de los residuos sólidos con el medio ambiente

Se debatió cómo un manejo desordenado de los desechos sólidos que llegan a la tierra, el agua y el

aire, produce efectos graves sobre estos componentes del ambiente, tales como: inutilización de la tierra dado el vertimiento y la acumulación indiscriminada de los desechos; amenaza a quienes habiten en las viviendas cercanas a los vertederos por los gases explosivos que produce la descomposición de los desechos; contaminación de las aguas freáticas con nitratos y metales pesados que se filtran a través de los desechos en los lugares donde son eliminados; contaminación de las aguas lluvias y de las aguas de superficie debida a la presencia de desechos en zonas impermeables; conversión del agua en un elemento no apto para el consumo humano y la vida acuática; aumento de las posibilidades de inundación por la evacuación indiscriminada de desechos en los ríos; deterioro del aire, originado por los sólidos contenidos en los efluentes y en el humo de la incineración de los desechos; contaminación de la atmósfera en razón al metano que emite la descomposición de los desechos orgánicos no controlados y los gases tóxicos generados por la quema de materiales plásticos; degradación del aire debido al ruido y el olor que producen las plantas de tratamiento de desechos²³.

La relación del manejo de los residuos sólidos y el desarrollo

Se indicaron los efectos negativos que tiene la eliminación inadecuada de los desechos sobre el desarrollo, situación que contribuye a explicar las razones por las cuales se crean problemas ambientales que obligan a los países a pagar costos económicos y sociales muy altos, desmejoran la calidad de vida de sus poblaciones, reducen su producción y productividad, disminuyen su contribución al desarrollo económico y conducen inevitablemente a crear pautas de desarrollo insostenible: más del 80% de todas las enfermedades y más de un tercio de las muertes producidas en los países “en desarrollo” son provocadas por la ingesta de alimentos y aguas contaminadas por desechos; además, una décima parte del tiempo productivo de cada persona es consumido por enfermedades relacionadas con desechos²⁴.

vados de servicios de eliminación de desechos e incluso cuando tales servicios se prestan, su frecuencia y fiabilidad es mucho menor que la de los que se prestan a las zonas de renta media y alta. Y sin embargo son precisamente los asentamientos no planificados de bajos ingresos, donde las densidades de población y los riesgos para la salud son altos y donde se tiene muy poca conciencia de los peligros que representa la eliminación de desechos no controlada, los que mayor necesidad tienen de tales servicios. Por consiguiente, la prestación de servicios de eliminación de desechos a los asentamientos no planificados de bajos ingresos es una prioridad en lo que respecta a la salud pública y el medio ambiente”. Véase en ONU, 1997.

21 ONU. *Gestión ecológicamente idónea de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas servidas. Antecedentes*. Ginebra, Suiza: 1991b, p. 36.

22 *Ibid.*

23 *Ibid.*

24 *Ibid.*

Dado que pocas veces se incluye la gestión ambiental de los desechos y su vinculación con otros sectores en la planificación de asentamientos humanos aunque sean estos los espacios en donde se originan todos los desechos humanos y sólidos, se propuso incorporar los principios de la gestión de los desechos a los planes de desarrollo locales, regionales y nacionales y considerar en tal gestión las cuatro operaciones básicas de todo servicio de limpieza pública (almacenamiento, recolección, transporte y disposición final) en razón a los altos costos económicos y sociales que se pagan por deficiencias o carencias en el desarrollo de estas actividades²⁵.

Además, se planteó que una gestión ecológicamente idónea de los desechos debe buscar la solución radical al problema tratando de modificar las pautas insostenibles de producción y consumo, y conciliar el desarrollo con la protección del medio²⁶.

Para implementar esta propuesta se reseñó la importancia de trabajar en los niveles comunitario, local, regional, nacional y mundial, introduciendo cambios en las prácticas técnicas, sociales, financieras, legislativas e institucionales con el fin de aumentar las capacidades institucionales y organizativas en cada espacio, utilizando instrumentos como la investigación, la educación, la reforma institucional, el intercambio de información y la participación de los actores sociales involucrados en el problema. Se mencionó que la investigación posee componentes relevantes por indagar, entre ellos los de la identificación de soluciones para prestar el servicio de limpieza pública con una buena relación costo/eficacia en asentamientos informales de alta densidad, agregando que esta identificación de soluciones debe tener en cuenta criterios como los de la participación comunitaria, la

²⁵ *Ibid.*

²⁶ En este marco se basaron sus posibilidades de acción en cuatro esferas correlacionadas —ampliación del alcance de los servicios de eliminación de los desechos, reducción al mínimo de los desechos, reutilización al máximo de los desechos, y promoción de la eliminación de los desechos por métodos seguros— cuya posición puede variar según las condiciones del contexto con el fin de lograr objetivos de amplitud sectorial en materia de desechos de una manera general. ONU. *Gestión Ecológicamente Idónea de los Desechos Sólidos y Cuestiones Relacionadas con las Aguas Servidas. Opciones para el Programa 21*. Ginebra, Suiza: 1991c, p. 14.

intervención de la mujer en la toma de decisiones, la existencia de formas innovadoras de generación de ingresos y la posibilidad de perfeccionar el equipo de gestión de los desechos ajustándolo a las condiciones de la localidad²⁷.

A continuación se presenta el caso del municipio de Los Patios, considerando los aspectos para una gestión ecológicamente idónea de los desechos sólidos —esferas, niveles, prácticas, propósitos, instrumentos, componentes de la investigación y criterios de estos componentes— que también son utilizados como un pilar de la secuencia metodológica de evaluación diseñada y expuesta en el aparte 3 de este documento.

Estudio del caso urbano: el municipio de Los Patios

En el marco del manejo de los desechos sólidos en Colombia la prestación eficiente del servicio público domiciliario de aseo es una competencia de los municipios²⁸. De ahí que en las siguientes páginas se distingan el contexto, la problemática y el proyecto que dieron lugar a la creación de la Microempresa de

²⁷ ONU, 1991b.

²⁸ Véase en Colombia la normativa sobre cómo los municipios deben asegurar la prestación del servicio de aseo directamente, en asociación con otras entidades o mediante contratación con personas privadas o comunitarias. Algunas leyes y decretos son: Ley 142 de 1994. “Por la cual se establece el régimen de los servicios públicos domiciliarios y se dictan otras disposiciones”. Ley 689 de 2001. “Por la cual se modifica parcialmente la Ley 142 de 1994”. Decreto 605 de 1996. “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994 en relación con la prestación del servicio público domiciliario de aseo”. Decreto 1713 de 2002. “Por el cual se reglamenta la Ley 142 de 1994, la Ley 632 de 2000 y la Ley 689 de 2001, en relación con la prestación del servicio público de aseo, y el Decreto Ley 2811 de 1974 y la Ley 99 de 1993 en relación con la Gestión Integral de Residuos Sólidos”. Decreto 1140 de 2003. “Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con el tema de las unidades de almacenamiento, y se dictan otras disposiciones”. Decreto 1505 de 2003. “Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 1713 de 2002, en relación con los planes de gestión integral de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones”. Decreto 838 de 2005. “Por el cual se modifica el Decreto 1713 de 2002 sobre disposición final de residuos sólidos y se dictan otras disposiciones”. Decreto 1013 de 2005. “Por el cual se establece la metodología para la determinación del equilibrio entre los subsidios y las contribuciones para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo”. Decreto 057 de 2006. “Por el cual se establecen unas reglas para la aplicación del factor de aporte solidario para los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo”.

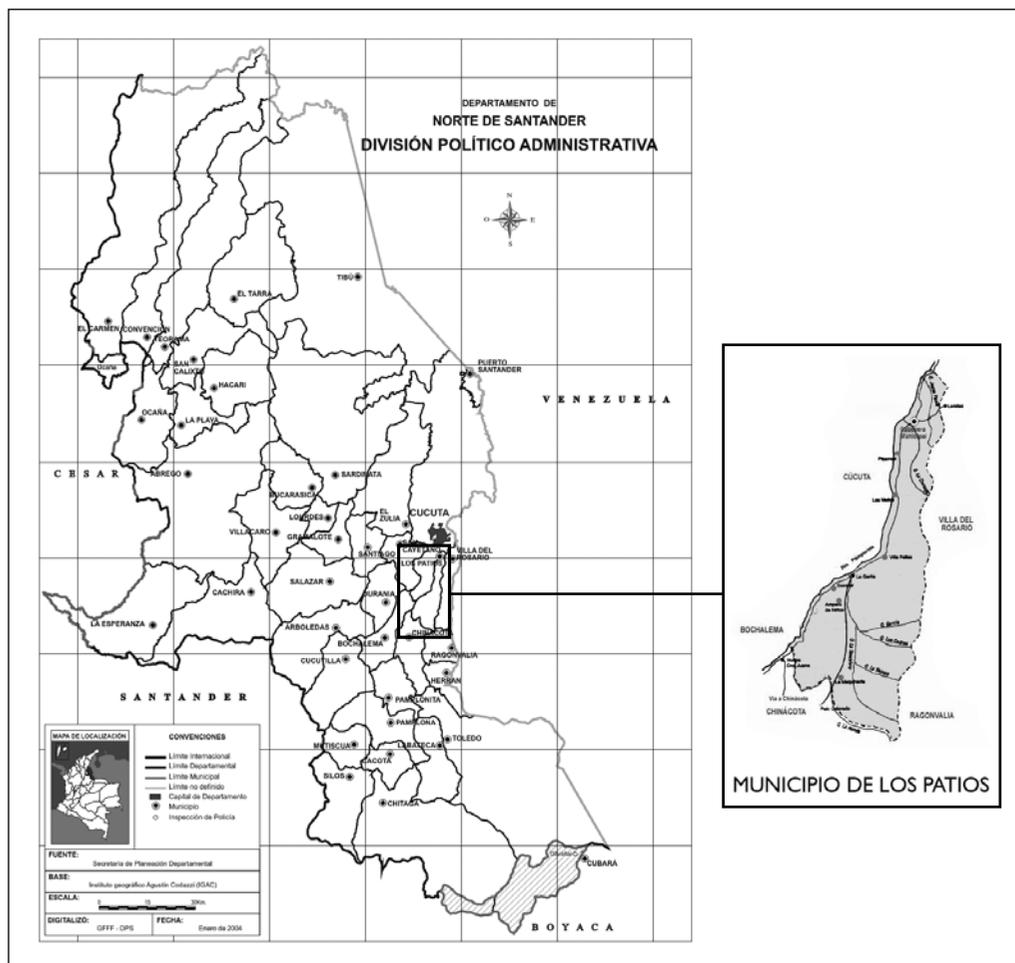


Figura 1. Municipio de Los Patios

Fuente: Jaimes Ramírez, Guillermo. Cúcuta Nuestra. Buscador del Norte de Santander. Mapas y datos de los municipios. http://www.cucutanuestra.com/temas/geografia/Norte_mapas_datos/cucuta/norte_politico.htm

Recolección Manual, Transporte y Disposición Final de Residuos Sólidos en el municipio de Los Patios (véase figura 1.).

Este municipio se constituyó por Ordenanza 13 del 10 de diciembre de 1985, promulgada por la Asamblea del Norte de Santander y empezó a funcionar como tal a partir del 1 de enero de 1986. Su desarrollo jurídico-administrativo atravesó por diferentes etapas desde el año 1500, como tierra de aborígenes, hasta la fecha²⁹.

Con una extensión de 288km², una altitud de 320 metros sobre el nivel del mar, una temperatura promedio de 27°C, está ubicado a 7°50'18" de latitud norte y 72°30'48" de longitud oeste. Limita con el río Pamplonita y con los municipios de Cúcuta, Villa del Rosario, Durania, Ragonvalia y Chinácota. Lo atraviesan las quebradas La Honda, Tascarena, La Bejuca, Los Cedros, García, La Ciénaga y Juana Paula y el río Pamplonita, que hacen parte de la Cuenca del Catatumbo. Está conformado por un corregimiento, nueve veredas y treinta y seis barrios. Forma parte del área metropolitana de Cúcuta y de la región oriental

²⁹ Véase especificidades en: Peña, Jenny *et al.* *Plan de Desarrollo del Municipio de Los Patios*. San José de Cúcuta: 1995, p. 119.

del Norte de Santander³⁰. Es el segundo municipio, después de San José de Cúcuta, de mayor crecimiento poblacional en el Norte de Santander. En 1985 contaba con una población de 51.429 habitantes³¹ y en 2006 con una de 58.048 habitantes, de la cual el 51,9% son mujeres y el 48,1% son hombres³².

Actualmente, la cobertura de prestación de los servicios públicos en el municipio es la siguiente: el agua potable llega al 95% de la población, el alcantarillado es inexistente en la mayor parte de las zonas urbano-populares, la cobertura a través de microsistemas de eliminación de excretas sigue siendo alta y la recolección, transporte y disposición final de las basuras cubre al 100% de la población.

En cuanto a su infraestructura habitacional, posee diferentes tipos de vivienda que van desde las edificaciones realizadas por los programas que adelantan las firmas constructoras privadas hasta las construcciones informales ubicadas en diversos lugares del perímetro municipal, la existencia de viviendas con techos de asbesto cemento, paredes en ladrillo y pisos en baldosa. El municipio cuenta con vías pavimentadas, semipavimentadas y destapadas, algunas de ellas de difícil acceso, especialmente, las que conducen a los barrios periféricos.

En general, la problemática del saneamiento básico local se considera grave para varios elementos naturales. La carencia de alcantarillado, el inadecuado sistema de eliminación de excretas, la ausencia de canalización de aguas negras y la falta de vías pavimentadas afectan el suelo. La contaminación ambiental producida por ladrilleras y fábricas de cemento afecta el aire. La carencia de acueducto en zonas urbano-populares, al igual que las deficientes instalaciones intradomiciliarias y la falta de una planta de tratamiento afectan el agua. Para enfrentar esta problemá-

tica, a nivel regional, se cuenta con entidades como Norrsalud y el Hospital Erasmo Meoz y a nivel local se tiene la Secretaría de Planeación Municipal.

Problemática de las basuras

A finales de la década de los ochenta del siglo xx, la problemática del servicio de aseo en Los Patios se consideraba sin posibilidades de solución. La prestación del servicio de recolección de basuras estaba a cargo de la División del Servicio de Aseo de la Secretaría de Obras Públicas del Municipio de Los Patios, las Empresas Municipales de Cúcuta y personas particulares, quienes ejercían su actividad sin ninguna coordinación entre sí. Por esta razón, no alcanzaban a cubrir la zona urbana del municipio y no existían criterios sobre cobertura, tarifa, cobro, recaudo y tiempo de servicio. Además, el servicio exhibía dificultades como: ausencia de tecnologías apropiadas para la recolección y el transporte de las basuras y la presencia de tecnologías poco funcionales y costosas; falta de planeación para superar amenazas y debilidades detectadas; escasos recursos económicos, técnicos y financieros asignados al sector de los desechos; riesgos para la salud provenientes de las acumulaciones de residuos en el medio; pocas fuentes de empleo locales; y escasa participación de las mujeres y los hombres en la solución de la cuestión sanitaria³³.

Es decir, existía una problemática compleja que contenía: limitaciones en el alcance de los servicios de eliminación de los desechos, escasas reflexiones y acciones sobre la reducción y la reutilización de los residuos y nula promoción de su eliminación por métodos seguros; resistencias a cambios en las prácticas para aumentar las capacidades institucionales y organizativas; carencia de investigaciones, educaciones, reformas y articulaciones sobre la problemática de las basuras y sus posibles soluciones; desconocimiento de la participación comunitaria, la intervención de la mujer en la toma de decisiones, la existencia de formas innovadoras de generación de ingresos y la posibilidad de perfeccionar el equipo de gestión de los desechos ajustándolo a las condiciones del municipio.

30 Alcaldía Municipal Los Patios. Sitio oficial de Los Patios en Norte de Santander, Colombia. 2 de diciembre de 2008. <http://www.lospatios-nortedesantander.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mi11--&cm=f&s=m>

31 Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE. "Censo Nacional 1985". 2 de diciembre de 2008. http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/norte/los_patios.pdf

32 Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE. "Censo General 2005". Perfil Los Patios-Norte de Santander. 2 de diciembre de 2008. http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/norte/los_patios.pdf

33 Véase diagnóstico preliminar del servicio de aseo de Los Patios en: Giesecke, Ricardo. *Informe de gestión 1989*. San José de Cúcuta: 1989, sin publicar.

El Proyecto

A principios de la década de los noventa del siglo anterior, el Gobierno Nacional puso en marcha una estrategia de atención primaria de salud, como elemento vital de su política *Familia Sana en Ambiente Sano* que involucró un trabajo conjunto entre agencias internacionales y el Ministerio de Salud, y tuvo como meta elevar el nivel de comprensión de la población frente a sus problemas y sus prácticas en el campo de la salud. Así surgió un proyecto piloto de Atención Primaria de Salud para Zonas Urbano-Marginales de Cúcuta y Los Patios (Proyecto APS) con la asistencia técnica de la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH, buscando que las experiencias desarrolladas en esa parte del territorio produjeran efectos multiplicadores sobre otras áreas del país.

El convenio se inició con un seminario de planificación de proyectos orientado a objetivos (ZOPP)³⁴ en Pamplona, durante marzo de 1989. Se propuso como objetivo el mejoramiento del estado de salud de la población en las zonas del proyecto mediante el refuerzo de la estrategia de atención primaria en salud y como resultados el aumento de la efectividad de los servicios básicos de salud; la integración de los programas de atención primaria en salud; el aumento de la capacidad de participación de la comunidad; el mejoramiento de la gestión administrativa en los diferentes niveles de atención primaria; y el mejoramiento de las condiciones de saneamiento —agua potable, alcantarillado y residuos sólidos— (véase tabla 1.) en las zonas del proyecto³⁵.

34 Según la GTZ es un método de planificación para lograr una definición realista y clara de los objetivos a largo plazo mejorar la comunicación y cooperación entre los actores sociales a través de la planificación conjunta; definir el área de responsabilidad del equipo del proyecto; y establecer los indicadores para el seguimiento y la evaluación. Se caracteriza porque es un procedimiento de planificación por pasos sucesivos, utiliza la visualización y la documentación permanente y tiene un enfoque de equipo. Sus pasos son los de (i) análisis de participación, problemas, objetivos y alternativas y (ii) la matriz de planificación del proyecto con objetivos, actividades, supuestos, indicadores verificables objetivamente y fuentes de verificación. Véase en: GTZ. *Metodología ZOPP*. Frankfurt, Alemania: 1994, p. 43.

35 GTZ-Norssalud. *Seminario Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos*. Subproyecto de Saneamiento Básico. San José de Cúcuta, 1989, p. 41.

Tabla 1. Objetivos y actividades del componente de residuos sólidos

Resultados	Actividades
Mejora la cobertura de recolección y transporte de residuos sólidos en las zonas del proyecto.	Crear e implementar microempresas de recolección en las zonas del proyecto.
Existen conceptos de disposición final para ser adoptados por las autoridades respectivas de Los Patios y Cúcuta.	Identificar posibles áreas para la implementación de un relleno sanitario en Cúcuta.
	Analizar, para las Empresas Municipales de Cúcuta, la viabilidad económica y financiera de la implementación y operación de un relleno sanitario.
	Elaborar los lineamientos y el concepto de disposición final sanitaria de las basuras para las Empresas Municipales de Cúcuta y el municipio de Los Patios.
Existen conceptos de gestión de residuos sólidos para Cúcuta y Los Patios.	Verificar la magnitud y composición de las basuras producidas en Cúcuta y en Los Patios.
	Analizar la situación actual de las operaciones de recolección de las basuras en Cúcuta y en Los Patios.
	Desarrollar un plan operacional para la recolección de las basuras en Cúcuta y en Los Patios.
	Analizar los recursos económicos y financieros de las Empresas Municipales de Cúcuta y del municipio de Los Patios, disponibles para los servicios de aseo.
	Elaborar los lineamientos de un plan maestro y del concepto para la gestión de los servicios de aseo, para las Empresas Municipales de Cúcuta y el municipio de Los Patios.

Fuente: GTZ-Norssalud³⁶, Cúcuta, 1989.

36 *Ibid.*

Formulación del proyecto

Frente a la problemática descrita sobre el manejo de los residuos sólidos en Los Patios, la GTZ y Norssalud, a través del Proyecto APS, propusieron realizar un sondeo inicial en torno a la recolección de basuras, para identificar la aceptación y el uso del servicio de aseo por parte de las y los habitantes del municipio y justificar la implementación de un servicio de recolección manual de basuras por medio del diseño y puesta en marcha de una microempresa de aseo³⁷.

El sondeo se inició en septiembre de 1989, al realizar pruebas técnicas que permitieron analizar la producción y la composición de las basuras. Cubrió dos sectores de dos barrios del municipio, que comprendieron 45 manzanas, 910 familias y 4.579 habitantes. En la operación de las pruebas se emplearon 4 operarios y se usaron 2 carritos de tracción manual, diseñados específicamente para esta labor. Las pruebas reflejaron una producción diaria de basuras por persona de 0,2269 kilogramos, por familia de 1,3 kilogramos, por la población del área urbana de 9.963 toneladas, mientras que la producción mensual alcanzó 344.700 toneladas. Además, las pruebas mostraron que las basuras en el municipio estaban compuestas en un 87% de materia orgánica y materiales inertes y en un 13% de otros materiales como papel, cartón, plásticos, vidrios, metales, telas y cueros. Así que, dada esta proporción, las posibilidades de rentabilidad económica para quienes tuvieran la intención de trabajar en el reciclaje eran muy bajas³⁸.

37 La GTZ asumió la responsabilidad de orientar y monitorear el desarrollo del sondeo destinando los recursos financieros para su ejecución. Norssalud se encargó de continuar con las pruebas técnicas del sondeo iniciado por un experto asignado por la GTZ. Estas entidades contrataron a la Corporación Fondo de Apoyo a Empresas Asociativas (Corfas) para que, bajo la dirección del experto, evaluara cualitativamente la prestación del servicio de recolección manual de basuras del sondeo, determinara la viabilidad del montaje de la microempresa en el área urbana y solicitara apoyo de la administración municipal para concretar la propuesta. Véase puesta en marcha del plan de operaciones del Subproyecto de Saneamiento del Proyecto APS en: Giesecke, Ricardo. *Informe de Gestión 1990*. San José de Cúcuta: 1990, sin publicar.

38 Véanse los resultados detallados del sondeo en: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ GmbH et al. *Evaluación de la prestación del servicio de aseo en el municipio de Los Patios*. San José de Cúcuta, 1990.

Sobre la visión comunitaria se constató que la población conocía los riesgos y los efectos que generaba la acumulación de basuras en su entorno, pero que buena parte de ella no entregaba los desechos a quienes pasaban recogiendo tradicionalmente, sino que los quemaban, los enterraban o los botaban a las quebradas y a los lotes vacíos cercanos a sus viviendas. Las y los encuestados aceptaron el sistema de recolección manual de basuras resultante del sondeo, en razón a que lo consideraron un beneficio, les regalaron las bolsas de la basura y les brindaron ayuda. En la práctica, se incrementó la utilización del servicio de aseo cuando se inició el sondeo. Al comparar la cobertura de empleo antes y después de la prueba, se presentó un porcentaje mayor (81,1%) de uso con su puesta en marcha³⁹.

Al confrontar los dos sistemas de recolección de basuras (tradicional y manual), el 64,17% de las personas encuestadas calificó mejor el servicio manual por su higiene, frecuencia, comodidad, donación de bolsas y decencia del personal. El 22,46% de las y los encuestados que prefirió el sistema tradicional lo hizo porque consideró que tenía mayor capacidad de recolección. Sin embargo, se estimó que esta apreciación no contempló el volumen de basuras acumulado, dada la frecuencia con que las volquetas recolectaban la basura (una vez por semana) en comparación con el volumen y la frecuencia con que lo hacían los carritos de tracción manual (dos veces por semana). El 86,1% de las y los encuestados respaldó la implementación del servicio de recolección manual de basuras y la creación de la microempresa de aseo. Estas consideraciones fueron claves de éxito para cristalizar la alternativa de solución en el área urbana municipal⁴⁰.

Un obstáculo para el desarrollo del proyecto fue la falta de pago del servicio de aseo por parte de los usuarios. Se calculó un incumplimiento del 33,2% de las y los encuestados en la cancelación del servicio dados argumentos de no uso, no cobro de quienes debían hacerlo, no permanencia de la prestación o no disposición de recursos para su cancelación⁴¹.

39 GTZ. Metodología ZOOP. Frankfurt, 1994, p. 43.

40 *Ibid.*

41 *Ibid.*

Ejecución del proyecto

Con base en los aspectos identificados en el sondeo se realizaron los ajustes para desarrollar el proyecto y se propusieron dos fases para su implementación. La primera fase se ejecutó durante el primer semestre de 1991; cubrió 15 barrios del municipio, que sumaron 331 manzanas, 4.819 viviendas y 26.892 habitantes de la localidad. La segunda fase empezó el segundo semestre de 1991; cubrió cinco barrios del municipio que sumaron 102 manzanas, 2.257 viviendas y 12.863 pobladores de la zona. Igualmente, la organización para la ejecución del proyecto contempló las dos fases. En la primera se creó un espacio de coordinación intersectorial e interinstitucional que se conformó con representantes de la Alcaldía de Los Patios, el Proyecto APS y Corfas⁴².

La Alcaldía se encargó de adelantar las acciones para establecer la estructura administrativa que asumiera la responsabilidad de la gestión ambiental de los residuos sólidos urbanos en Los Patios; asignar el personal y el espacio para implementar un eficiente sistema de facturación y cobro del servicio de aseo; comprometer los servicios de aseo con la microempresa por un plazo mínimo de tres años a través de un contrato; y suscribir el contrato de comodato con la fábrica de cemento para implementar el relleno sanitario. El Proyecto APS se responsabilizó de implementar las tareas para asistir a la administración municipal en el diseño de la estructura administrativa encargada de manejar los residuos sólidos generados en su jurisdicción; adquirir los equipos de cómputo y contratar asesoría para montar un eficiente sistema de cobro del servicio de aseo; realizar las licitaciones para comprar y fabricar los equipos mecánicos de la microempresa; contratar el levantamiento topográfico del sitio escogido para construir el relleno sanitario de Los Patios; ejecutar el plan de la operación del relleno; y contratar a Corfas para seguir, asesorar y consolidar a la microempresa. Corfas se encargó de ejecutar las acciones para conformar y formalizar la microempresa; definir y establecer el reglamento de crédito para su financiación; brindarle capacitación

empresarial; y representarla hasta que obtuviera su reconocimiento legal⁴³.

En la segunda fase se estableció un Comité de Créditos en el que se involucraron el Proyecto APS y Corfas, que establecieron relaciones con una entidad crediticia, y la microempresa ya constituida. El Proyecto APS aportó los fondos para cubrir los requerimientos financieros de la microempresa mediante una donación a un fondo rotatorio que operó siguiendo las directrices trazadas por el Comité de Créditos. El comité canalizó los recursos en forma de préstamo a la microempresa, a través de Corfas, que depositó los fondos en una entidad crediticia y procedió a establecer un sistema de garantías para que la microempresa accediera al crédito que necesitaba. La microempresa efectuó los pagos a la entidad crediticia, mientras que los dineros depositados en ella ganaron intereses y constituyeron garantía de pago de los créditos otorgados⁴⁴.

Con el fondo rotatorio se buscó financiar microempresas en otras áreas urbanas, al retornar los recursos por la deuda que pagó la microempresa creada inicialmente. Se calculó que en un plazo máximo de 36 meses se podría disponer de los medios necesarios para garantizar el funcionamiento de formas organizativas similares⁴⁵.

Para recolectar los desechos durante las dos fases se diseñó un vehículo de tracción manual (figura 2) teniendo en cuenta su facilidad de mantenimiento, calidad, tecnología apropiada y disponibilidad de repuestos en la zona. El vehículo fue una especie de semi-tolva que se apoyó en un eje conectado a dos ruedas neumáticas que permitieron su desplazamiento mediante el empuje de fuerza humana y soportó un peso de hasta 116,32 kg/viaje. El número de vehículos requeridos para la primera fase se estimó en seis, y para la segunda en ocho. La frecuencia de recorrido fue de dos veces por semana en el área urbana del municipio. La capacidad de recolección de los desechos en los vehículos fue ligeramente mayor que la generación de estos por la población. Al cubrir

42 Véase debates sobre las fases para la implementación de la Mermít en: Giesecke, Ricardo. *Informe de Gestión 1991*. San José de Cúcuta: 1991, sin publicar.

43 *Ibid.*

44 Véase discusiones y acuerdos sobre la constitución, administración, operación y sostenimiento del fondo rotatorio. *Ibid.*

45 *Ibid.*

el área urbana del municipio, la microempresa por constituir contó con una capacidad de recolección en las viviendas del 100%. Al monitorear se detectó que los vehículos presentaron fallas en el sistema de rodamiento lo que condujo a fijar un contrato con el fabricante para realizar los correctivos del caso, consolidar la tecnología y elaborar el manual sobre su uso y mantenimiento. Unido a esto, se modificó ligeramente la capacidad de los carritos recolectores y se incorporó al proyecto la actividad del transporte de las basuras recolectadas⁴⁶.

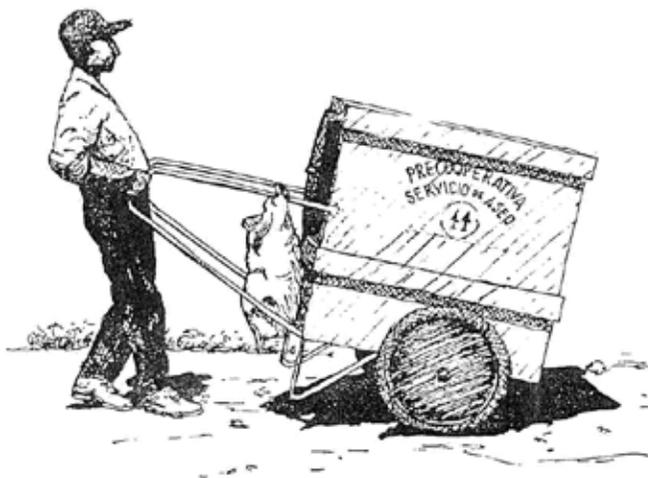


Figura 2. Vehículo de tracción manual utilizado en la recolección de residuos sólidos

Fuente: Giesecke, R. *et al.* 1993

Para la disposición final de los desechos se propuso la operación de un relleno sanitario manual. El lote identificado para su construcción se ubicó en terrenos de propiedad de la fábrica de cementos de la localidad, distante 2 km. de la Alcaldía, y la mayor distancia desde cualquier punto urbano municipal hasta el sitio no fue mayor a 4 km. Aunque se esperó que el relleno sanitario operara en simultánea

⁴⁶ Giesecke, R. *et al.* *Microempresas de recolección manual y transporte de basuras domésticas. Privatización social del manejo de basuras.* San José de Cúcuta, 1993, p. 58.

con la microempresa, el funcionamiento de esta no se condicionó a la operación del primero, ya que provisionalmente transportó las basuras recolectadas al botadero oficial de Cúcuta⁴⁷.

Por su parte, con los costos y el personal estimados durante la ejecución del sondeo, se realizó el análisis económico y financiero para la administración, operación y sostenimiento de la Mermyt. Entonces se fijó un plan que contempló sus inversiones mínimas, flujo de ingresos y egresos, flujo de caja, requerimientos financieros anuales, fuentes de financiación y otros rubros. Con recursos internos se organizaron los aportes de los socios fundadores quienes asignaron cuotas para cubrir los gastos de fundación y la adquisición de pequeños elementos necesarios para la operación de la forma asociativa. Con recursos externos provenientes del Proyecto APS se obtuvieron certificados de depósito a término que garantizaron una tasa de rendimiento superior al 30% como soporte a créditos blandos, con intereses por debajo del 36% nominal anual para beneficiar a la microempresa⁴⁸.

Con base en la estructura de costos de la Mermyt y la normatividad vigente se acordó el costo del servicio a cobrar. En Los Patios, las tarifas mensuales se establecieron por sector. El recaudo por el servicio prestado a los usuarios fue una actividad que asumió la Alcaldía. La administración municipal debía establecer un sistema de cobro para cancelar la cuota mensual que pagaba a la microempresa por la prestación del servicio de aseo estipulada en la relación contractual que fijaron. Como no era posible reajustar la cuota mensualmente, se suscribió un contrato que se mantuvo constante en su valor para cada año calendario; por ejemplo, para el período 1990-1991, el contrato se firmó por un año (agosto 1990 a

⁴⁷ Véase informes del experto Héctor Collazos sobre el relleno sanitario de Los Patios en: Giesecke, Ricardo. *Informes de Gestión 1991-1994.* San José de Cúcuta: 1995, sin publicar.

⁴⁸ *Ibid.*

julio 1991) pero se reajustó el primer día del mes de enero de 1991⁴⁹.

A raíz de los resultados del sondeo se calculó integrar la microempresa con 16 operarios —doce para la primera fase de funcionamiento y cuatro más para la segunda fase—; para el transporte y la disposición final de las basuras se requirieron un conductor y dos ayudantes. Se buscó en los futuros socios interés por laborar en su propia empresa, avanzar, mantener buenas relaciones con la población a servir y ser elegidos en forma transparente. Por estas razones se solicitó a las fuerzas vivas del municipio difundir el proyecto entre los habitantes, organizar los grupos existentes para realizar tareas de motivación, convocatoria y selección de posibles candidatos a socios, proponer candidatos a socios y contribuir a su selección con base en siete criterios: ser hombre o mujer, ser miembros de hogar preferiblemente con niños a cargo, estar sin trabajo, ser mayor de 18 años, tener una educación mínima de quinto primaria, poseer buen estado de salud, contar con residencia mínima de dos años en la comunidad, participar en actividades cívicas del municipio⁵⁰.

En razón a que la microempresa necesitó una organización y una estructura interna para funcionar, se respaldó en la forma jurídica conocida como asociación y estableció como su objeto social la prestación del servicio de recolección manual de basuras con el fin de mejorar las condiciones de saneamiento básico de la población del área urbana municipal. Su diseño organizacional se adaptó a la legislación colombiana e implicó una división del trabajo en la que cada uno de los microempresarios cumplió con las tareas cotidianas —de recolección y transporte— y desarrolló tareas administrativas necesarias para el normal funcionamiento de la organización en sus instalaciones. Dado su carácter de trabajadores-socios, la gerencia recayó en el grupo de microempresarios, representado por uno de ellos, elegido por ellos mismos aunque el cargo de gerente no permitió evadir las responsabi-

lidades del microempresario elegido en la prestación del servicio⁵¹.

Definidos los aspectos de la ejecución, se asignaron responsabilidades a los actores sociales involucrados en su creación, para que la forma asociativa empezara a funcionar. El proceso avanzó, se firmaron los contratos pertinentes y la microempresa inició operaciones. Se propuso que la administración municipal condonara las deudas por la prestación del servicio de aseo a mayo de 1990, buscando estimular a los usuarios en el pago del nuevo servicio. También se esperó que junto a otras entidades —Hospital Erasmo Meoz y Norssalud— emprendiera campañas de información y capacitación dirigidas a la población, en las que se evidenciaran los graves problemas generados por un inadecuado servicio de aseo⁵².

Pese a los compromisos adquiridos, a los pocos meses, emergieron incumplimientos en los pagos a cargo de la administración municipal. La causa radicó en el deficiente avance de la estructura administrativa para encarar el problema de la gestión de los residuos sólidos en el municipio. A pesar de la sistematización en el cobro y la facturación de este, su emisión fue deficiente debido a que los recibos no fueron entregados a quienes correspondían en las fechas adecuadas y, aunque una de las más graves consecuencias del tal deficiencia era el fracaso del proyecto puesto que la microempresa no podría subsistir económicamente sin el pago acordado, la Alcaldía mantuvo las deudas con la forma asociativa, ocasionándole graves daños de carácter financiero; arriesgó su existencia, argumentando que la situación se debía al escaso recaudo que la Empresa Municipal de Los Patios (Empatios) tenía por concepto de acueducto y, por lo tanto, de aseo, mencionando el pago de gastos extras para financiar campañas políticas y prometiendo realizar esfuerzos para cancelar sus cuentas. La situación del relleno sanitario no fue mejor puesto que se solicitó a la Alcaldía asignar dos horas/máquina/semanales para preparar las cantidades necesarias de material de cobertura y casi nunca realizó esta ac-

49 Véase copia, análisis y proyecciones del contrato. Giesecke, Ricardo. *Informe de Gestión 1992*. San José de Cúcuta: 1992, sin publicar.

50 Véase polémicas y concertaciones sobre la organización, puesta en funcionamiento y acompañamiento de la Mermyt. *Ibid.*

51 *Ibid.*

52 *Ibid.*

tividad llegándose a manejar el relleno en el límite de condiciones aceptables⁵³.

Con cada administración municipal, la situación de atraso fluctuó. A veces mejoró y se firmaron acuerdos para ajustar los montos de los contratos e incluir al servicio de aseo las nuevas viviendas que se venían construyendo en Los Patios. Asimismo, se iniciaron operaciones en el relleno sanitario con personal contratado por la Empatios utilizando su maquinaria aunque no siempre se atendió de manera pertinente. Sin embargo, a finales de 2001 la administración municipal, sin avisos previos ni evaluaciones técnicas y sociales puestas en conocimiento de la población y, tal vez, debido a sus múltiples dificultades para afrontar su responsabilidad, decidió, por concurso público, entregar el servicio de aseo en concesión a la empresa privada Aseo Urbano S.A.⁵⁴.

Dada la presión que ejerció la población y la microempresa frente a la administración municipal para continuar realizando sus tareas, Aseo Urbano S.A. subcontrató a la forma asociativa para que prestara el servicio en las zonas más pobres del municipio⁵⁵.

En Los Patios existe, desde septiembre de 1990 hasta la actualidad, una forma asociativa, conformada por quince socios seleccionados de candidatas y candidatos propuestos por las diferentes organizaciones comunitarias, que presta el servicio de aseo dos veces por semana en cada vivienda de los barrios más pobres del área urbana. Pese a que la administración municipal requería un funcionario para realizar la gestión de los residuos sólidos, encargado de administrar el recaudo por la prestación del servicio de aseo y realizar la interventoría al contrato suscrito con la microempresa, hoy esta función la ejerce Aseo Urbano S.A. Adicionalmente, aunque se contaba con un pequeño relleno sanitario de operación manual capaz de recibir y tratar los desechos domésticos recolectados y

transportados por la microempresa, hoy los residuos son llevados al relleno sanitario que opera Aseo Urbano S.A. en la ciudad de San José de Cúcuta.

En suma, evocando los aspectos para una gestión ecológicamente idónea de los desechos, la descripción del caso muestra cómo la formulación y ejecución del proyecto resultaron en la organización de una forma asociativa que se encargó de realizar tres operaciones básicas de todo servicio de limpieza pública —recolección, transporte y disposición final de los residuos— a costos justos, ampliando el alcance del servicio al 100% del área urbana del municipio de Los Patios hasta 2001 y, desde 2002, al 100% del área urbana en donde se localiza la población más pobre de la jurisdicción. Pese a la falta de voluntad política de la administración municipal, el proyecto continúa siendo una solución para prestar el servicio público domiciliario de aseo con una buena relación costo/beneficio en asentamientos informales porque implicó la participación de las y los actores en la toma de decisiones sobre el manejo de los residuos, produjo formas innovadoras de generación de ingresos, diseño y perfeccionó el equipo de gestión de los desechos de acuerdo a las condiciones locales. De igual manera, a nivel comunitario y local se introdujeron cambios en los saberes y las prácticas sociales e institucionales que potenciaron las capacidades de las y los involucrados usando instrumentos como la investigación durante el ciclo del proyecto, la educación al implementar procesos de capacitación tanto para la población en general como para las y los socios de la Mermyt en particular, la reforma institucional al brindar asesoría al gobierno municipal para reinstaurar la estructura administrativa encargada de asegurar la prestación eficiente del servicio de aseo, el intercambio de información al realizar diversos eventos para difundir la experiencia y la participación al involucrar a las mujeres y a los hombres en la solución del problema del manejo de los residuos sólidos en su municipio.

Con base en los aspectos anotados se demostró que el proyecto es una solución sostenible para la gestión ecológicamente idónea de los desechos. Sin dudas, los beneficios que produce contribuyen a mejorar las condiciones de vida de la población porque el aire,

53 Véase los resultados de los monitoreos del proyecto de: Giesecke, Ricardo. *Informes de Gestión 1991-1994*. San José de Cúcuta, 1995, sin publicar.

54 Véase: Aseo Urbano E.S.P. 2 de diciembre de 2008. <http://www.aurbano.com>.

55 Véase: Contreras Santos, Maira Judith. Sierra, Luz Stella (ed.). "Feria de Experiencias en el Desarrollo Económico Local". En: *Desarrollo Económico Local. Una apuesta por el futuro*. Bogotá D.C.: Opciones Gráficas Editores Ltda. 2008, pp. 503-544.

el agua y el suelo de Los Patios no se degradan por un manejo inadecuado de los desechos sólidos sino que, por el contrario, se empiezan a recuperar. En palabras de su gestor, después de 20 años de trabajo permanente en el tema, no se trata de un problema financiero ni tecnológico sino de falta de conciencia sanitaria y decisión política de las autoridades competentes para garantizar el derecho que tienen las y los pobladores a gozar de un ambiente sano⁵⁶.

Ahora bien, pese a los indiscutibles resultados del proyecto como solución para la gestión ecológicamente idónea de los desechos es necesario disponer de una matriz que permita situar, redefinir y valorar no sólo los aspectos mencionados sino las dimensiones, categorías y variables emergentes susceptibles de ajustar para potenciar los saberes y las prácticas de las y los involucrados en la experiencia. De ahí que en el siguiente aparte se avance por esta vía.

Esquema de evaluación

La evaluación es un medio sistemático de aprender empíricamente y analizar los aprendizajes para mejorar la ejecución y reformulación de un proyecto, programa, plan o política a través de una selección rigurosa de distintos cursos de acción⁵⁷. Así que se trata de lograr coherencia entre los referentes conceptuales y metodológicos en los que se ubica el proyecto a evaluar. En este caso, dado que el análisis parte del concepto sobre manejo sostenible de los desechos, los métodos de evaluación deben corresponderse con dicho marco.

Aunque en los procesos disciplinares y profesionales, la importancia práctica que se le concede a la valoración está matizada por múltiples distorsiones, los métodos de evaluación existentes facilitan construir esquemas valorativos que se convierten en

instrumentos para potenciar los ciclos de las investigaciones y las intervenciones. En tales esquemas es posible conjugar fuentes, técnicas, instrumentos y recursos para identificar, analizar e interpretar los problemas que dieron origen a los proyectos y la validez de sus logros⁵⁸.

En este ejercicio las fuentes de información para organizar el caso como materia de la evaluación fueron variadas: experto en el manejo de los residuos sólidos, encargado del diseño y puesta en marcha de la microempresa; experto en el diseño y la construcción del relleno sanitario, integrantes de la microempresa, representantes de la administración municipal, de las entidades responsables del sector salud del municipio, líderes comunitarios del municipio, y otros profesionales seguidores de esta experiencia.

Así mismo, el marco metodológico para evaluar la Mermyt surgió de tres fuentes: los aspectos para la gestión ecológicamente idónea de los desechos; los criterios de calidad de la metodología PFK; y, otros elementos propuestos por la autora para enriquecer la aproximación. Estas fuentes se trabajaron de forma variada.

Se utilizaron como base de la evaluación los aspectos de la gestión ecológicamente idónea de los desechos. Para ilustrar, dado que en el tratamiento del tópico se recomienda introducir cambios en las prácticas técnicas, sociales, financieras, legislativas e institucionales que mejoren la gestión de los desechos, al evaluar la Mermyt se eligieron y ordenaron los aspectos técnico, social, financiero e institucional como elementos de valoración y se cambió el aspecto legislativo⁵⁹ por el ecológico, en razón a su relevancia para el caso. En la matriz de evaluación se resaltó la forma en que las dimensiones establecidas derivan de esta aproximación conceptual. Igualmente, en el método de evaluación se desarrollaron otros elementos procedentes de allí. Por ejemplo, los que se discuten cuando la ONU plantea que esas prácticas se mejoran utilizando instrumentos como la investigación enfatizando en que uno de los componentes centrales de esta es la identificación de soluciones para prestar el servicio

56 Giesecke, Ricardo. "Microempresas de limpieza pública: lecciones aprendidas". En: *Conferencia Latinoamérica de Saneamiento. Saneamiento para el desarrollo ¿Cómo estamos en 21 países de América Latina y el Caribe?*. Santiago de Cali: Latinosan, 2007.

57 Véase Organización Mundial de la Salud-OMS 1981. Chavez, Patricio. "Evaluación de proyectos sociales. Elementos teórico-metodológicos para un enfoque alternativo". En: *Experiencias internacionales, sistemas de seguimiento y evaluación*. Bogotá D.C. 1994, p. 25.

58 *Ibid.*

59 Sin embargo, en el aparte 2 del presente texto se contextualiza el manejo de los desechos sólidos teniendo en cuenta la normatividad vigente.

de limpieza pública con una buena relación costo/eficacia en asentamientos informales de alta densidad y resaltando como criterios de esta identificación de soluciones los de participación comunitaria, intervención de la mujer en la toma de decisiones, existencia de formas innovadoras de generación de ingresos y posibilidad de perfeccionar el equipo de los desechos ajustándolo a las condiciones de la localidad.

Se incluyeron como categorías y variables en la matriz de evaluación los criterios de calidad de la metodología PFK o control de avance del proyecto. El PFK se entiende como una investigación sistemática de la planificación, la ejecución y los efectos de un proyecto de cooperación técnica que tiene como fin garantizar la efectividad del futuro trabajo del proyecto buscando identificar sus factores positivos, detectar sus fallas y las causas de estas, y plantear las recomendaciones pertinentes. Consta de varias etapas cuyo objeto es verificar las metas fijadas y los logros, sus coincidencias y sus discrepancias; analizar los logros; evaluar la planificación y el estado de ejecución y de resultados del análisis de causas; y establecer las conclusiones y las recomendaciones. Su desarrollo se orienta con unos criterios de calidad que sirven de guía para delimitar el campo de trabajo: orientación al grupo destinatario, aspectos relativos a la mujer, autoayuda, valoración económica, tecnología, ecología, promoción del organismo ejecutor y persistencia de los efectos⁶⁰. Reiterando, estos criterios y varios conceptos que los definen se introdujeron al delimitar la secuencia jerárquica del marco metodológico utilizado para valorar la experiencia.

Se enriquecieron estos aportes con otros elementos propuestos por la autora, tales como la dimensión ecológica y algunas categorías con sus respectivas variables. En particular las categorías denominadas organización, capacitación, autofinanciación, autogestión, puesta en marcha, operación, mantenimiento, impacto ambiental, disminución de la presión sobre los recursos, recuperación de capital, y generación de excedentes.

En suma, la metodología involucró una secuencia jerárquica que contuvo dimensión, categoría y va-

riable. La dimensión se entendió como una conceptualización más específica del concepto inicialmente formulado. La categoría, como uno de los aspectos en que puede ser considerada una dimensión. La variable, como una de las representaciones concretas de una categoría. Estos tres niveles jerárquicos sirvieron de guía a la discusión que se sintetiza en la matriz de evaluación (véase tabla 2). Aunque hay dificultades en mantener una visión integral en el análisis de la experiencia cuando se definen categorías en un orden jerárquico y se desciende en dicho orden, justifica el hecho de que se excluya algún elemento frente a la ventaja que ofrece contar con una metodología operable.

Con base en la secuencia jerárquica de la valoración, se manejaron tres niveles de calificación para dar respuesta a los interrogantes planteados en ella. Se evaluó como suficiente una dimensión cuando las categorías y las variables se ejecutaron en su totalidad, insuficiente cuando faltaron o no se tuvieron en cuenta aspectos esenciales, y deficiente cuando no se hicieron presentes dichos aspectos en ningún momento del trabajo. Por su parte, la calificación otorgada a cada una de las variables se realizó teniendo en cuenta la información que se obtuvo de las fuentes primarias y secundarias del proyecto. Se valoró como suficiente una variable cuando más del 50% de las fuentes consideraron que este aspecto se desarrolló durante la formulación y/o la ejecución del proyecto, insuficiente cuando más del 50% de las fuentes estimaron que este aspecto se desarrolló pero no con la fuerza necesaria, y deficiente cuando más del 50% de las fuentes juzgaron que este aspecto no se desarrolló en ninguna etapa del proyecto.

Los resultados de la valoración de la Mermyt evidenciaron cómo una experiencia se convierte en una herramienta útil para las personas interesadas en potenciar el manejo de los residuos sólidos en un contexto urbano determinado.

Con base en las categorías y las variables identificadas, se estableció que las dimensiones institucional, técnica y financiera funcionaron adecuadamente en la Mermyt porque, como se aprecia en la matriz, sus elementos se ejecutaron en el proyecto. En contraste, se visibilizaron deficiencias en las dimensiones social y ecológica del mismo.

60 GTZ. *Metodología ZOOP*. Frankfurt, 1994, p. 43.

Tabla 2. Secuencia Metodológica de la Evaluación y Resultados de la Mermyt

Valoración: + = suficiente Formulación = F
 + - = insuficiente Ejecución = E
 - = deficiente

Dimensión	Categoría	Variable / Pregunta	Valoración
Social Componente que busca determinar los beneficios obtenidos con la experiencia para los actores sociales involucrados.	Promoción: conjunto de actividades de análisis, información y motivación a los participantes para la puesta en marcha del proyecto.	¿Se identifican claramente los diferentes actores sociales antes de la puesta en marcha de la práctica?	+ F, E
		¿Se establecen las responsabilidades que tendrán durante el transcurso de la experiencia?	+ F, E
		¿Se les informa sobre el proyecto a realizar?	+ F, E
		¿Se orientan los beneficios y resultados obtenidos con la práctica hacia todos los actores sociales identificados?	+ F, E
	Participación: capacidad de la población para identificar, priorizar y resolver sus problemas en forma autónoma. Pese a que existen muchas nociones sobre esta categoría, aquí se aboga por un concepto que la valore como un medio y como un fin al mismo tiempo, que la identifique como un proceso social presente en múltiples espacios y le conceda motivaciones —mayor control sobre la propia vida, mayor acceso a servicios, mayor integración a procesos y mayor autoestima— para ejercerla (CELATS, 1993).	¿Realizan, los actores sociales eventos en los que deliberan y concertan en torno a las alternativas de solución para resolver el problema del inadecuado manejo de los desechos sólidos?	+ E
		¿Planifican y ejecutan la propuesta con base en la alternativa óptima que seleccionan?	+ E
		¿Tienen en cuenta la participación de la mujer durante todas las actividades del proyecto?	+ E
		¿Contribuye la experiencia a mejorar sus condiciones de vida?	+ F, E
		¿Estimula el desarrollo de la propuesta su participación en la implementación de otras iniciativas a problemas comunitarios?	+ F, E
		Organización: capacidad de la población de agruparse (por nivel, estructura o función) para ejecutar solidariamente el proyecto y continuar con el desarrollo de este sin ayuda. En esta categoría se valida el fortalecimiento de las organizaciones existentes y la creación de otras, siempre y cuando sea indispensable conformarlas.	¿Se crean formas asociativas para resolver el problema?
	¿Se fortalecen las organizaciones existentes?		+ F, E
	¿Pueden estas organizaciones continuar con el desarrollo de las actividades y las tareas sin asistencia externa?		+ F, E
	¿Cuentan las organizaciones con el equipamiento de recursos para realizar sus tareas?		+ F, E
	Capacitación: práctica que permite a los participantes comprender en forma integral y amplia los problemas y poner en marcha alternativas de solución para enfrentarlos a nivel individual, grupal y comunitario.	¿Se tienen en cuenta los conocimientos locales durante las sesiones de capacitación?	+ -F
		¿Existe articulación teórico-práctica en la capacitación?	+ -F
		¿Se utilizan metodologías participativas en los procesos de capacitación?	+ -F

Dimensión	Categoría	Variable / Pregunta	Valoración
Institucional Componente que identifica la capacidad que poseen las entidades de lograr un desarrollo sostenido e independiente (GTZ, 1995).	Autofinanciamiento: capacidad de la entidad para mantener un ciclo financiero que le permita cada vez más prescindir de nuevas inyecciones de recursos para los proyectos que ejecuta.	¿Identifica la entidad fuentes de recursos financieros? ¿Capta algunos de estos recursos y los invierte en proyectos?	+ F, E
		¿Capta algunos de estos recursos y los invierte en proyectos?	+ F, E
		¿Recupera los recursos invertidos?	+ F, E
		¿Administra los recursos no invertidos?	+ F, E
		¿Recoloca los recursos recuperados?	+ F, E
	Autogestión: capacidad de la entidad para realizar diversas actividades que le permitan ejecutar y continuar con el desarrollo de los proyectos.	¿Se identifican las entidades encargadas de ejecutar el proyecto?	+ F, E
		¿Se cuenta con diagnósticos sobre su dinámica interna, debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades?	+ F
		¿Se identifican los beneficios que obtienen y los costos que asumen con la realización del proyecto?	+ F, E
		¿Se promueven al ejecutar el proyecto?	+ F, E
		¿Aumenta su capacidad de operación al desarrollar la práctica?	+ F, E
Técnico Componente que identifica la adaptación de las técnicas utilizadas en el proyecto al medio, a los grupos, a las necesidades de la población, al conocimiento técnico y organizativo de los grupos y a las posibilidades económicas de los grupos destinatarios del organismo ejecutor y de la economía nacional (GTZ, 1995).	Puesta en marcha: hace referencia a los aspectos que se tienen en cuenta dentro del diagnóstico y la programación de las actividades para la implementación del proyecto.	¿Se analiza el problema de la tecnología cuando se planifica el proyecto?	+ F, E
		¿Se eligen las técnicas más apropiadas?	+ F, E
	Operación del proyecto: aspecto que incluye los elementos de funcionamiento de las técnicas.	¿Están los grupos en capacidad de manejar las técnicas que se implementan?	+ F, E
		¿Se identifican los efectos de las técnicas sobre el medio?	+ F, E
		¿Se evalúa el funcionamiento de las técnicas	+ F, E
		¿Se realizan los ajustes en caso de requerirlos?	+ F, E
	Mantenimiento: capacidad que tiene la población para controlar, ajustar y reparar las técnicas que se utilizan en el proyecto.	¿Se cuenta con los recursos materiales necesarios en la zona donde se ubica el proyecto para realizar los controles predictivo, preventivo y correctivo de las herramientas y reparar los medios utilizados?	+ E
		¿Se cuenta con las personas en el área que puedan realizar estas actividades?	+ E

Dimensión	Categoría	Variable / Pregunta	Valoración	
Ecológico Componente que establece si la relación naturaleza-población que se presenta antes, durante y después de la ejecución de los proyectos es armónica, equilibrada y justa.	Impacto ambiental de las actividades: permite la identificación de los efectos del proyecto sobre el ambiente, con el fin de prevenir los daños que pueda ocasionar	¿Se realiza el análisis del ecosistema necesario para el desarrollo del proyecto?	+ F, E	
		¿Se tienen en cuenta los resultados del análisis en la planificación del proyecto?	+ F, E	
		¿Se adapta el proyecto a las condiciones ecológicas del entorno?	+ F, E	
		¿Origina el proyecto (directa o indirectamente) efectos negativos y riesgos para el medio ambiente?	+ F, E	
	Disminución de la presión sobre los recursos naturales: se refiere al conjunto de todas las medidas que se implementan, con el fin de evitar la sobreexplotación de los recursos naturales	¿Se realizan campañas de divulgación e información para sensibilizar en torno a la necesidad de reciclar?	- F	
		¿Se estimula a la población para que realice prácticas de reciclaje en la fuente?	- F	
		¿Se estudian los costos y los beneficios del reciclaje en el área?	+ F, E	
		¿Se separan las basuras reciclables de las no reciclables?	- F	
	Financiero Componente que permite analizar el proyecto a la luz de su retorno financiero, es decir, identifica hasta dónde los ingresos que se generan por un proyecto superan los costos del mismo (Barbosa, 1994).	Recuperación del capital: tiempo que toma recuperar la inversión, sin tener en cuenta el costo de oportunidad del dinero (DNP, 1993).	¿Se cuenta con las fuentes que asignen recursos para la puesta en marcha del proyecto?	+ F, E
			¿Se recuperan los recursos de inversión?	+ F, E
¿Se necesitan permanentes asignaciones de recursos externos para darle continuidad al proyecto?			+ F, E	
¿Se eliminan los subsidios para el proyecto?			+ F, E	
Generación de excedentes: busca identificar si los entes encargados de la operación del proyecto cuentan con utilidades por su ejecución		¿Realizan los entes encargados de la operación del proyecto presentaciones sistemáticas de los ingresos y los egresos del proyecto?	+ F, E	
		¿Superan los ingresos a los egresos del proyecto?	+ F, E	
		¿Se invierten las utilidades en acciones de beneficio social?	+ F, E	

Fuente: Capítulo 1 PFK* y otros elementos propuestos por la autora

* Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. *Guía para el Control de Avance de Proyectos - PFK*. Frankfurt, 1995, p. 74.

En cuanto a la dimensión social se observó que, si bien los aspectos de la promoción, la participación y la organización se desarrollaron durante la práctica, en la capacitación faltaron elementos esenciales como la identificación de los conocimientos locales, la articulación teórico-práctica y la utilización de metodologías participativas al interior de los procesos de capacitación.

Esta deficiencia se debió a que Corfas, la organización encargada de asesorar a la microempresa en aspectos empresariales, implementó un proceso de enseñanza-aprendizaje con poco énfasis en la práctica de los socios y en su nivel educativo. También manejó escasos materiales didácticos como instrumentos de intervención y utilizó, de manera inadecuada, técnicas participativas como herramientas de apoyo. Otras entidades ejecutoras del proyecto, como Norssalud y la administración municipal de Los Patios, no brindaron asesoría a la microempresa en aspectos sanitarios para que transfiriera sus conocimientos a la población ni ejecutaron suficientes campañas de promoción, información y educación dirigidas a mejorar los conocimientos, las actitudes y las prácticas comunitarias en el manejo adecuado de los desechos sólidos. Al iniciar este siglo, en medio de la moda para tratar el calentamiento global, el gobierno municipal optó por contratar a una sociedad anónima para ejecutar una tarea que venía cumpliendo con eficiencia, eficacia y efectividad la microempresa en Los Patios.

En cuanto a la dimensión ecológica, aunque el impacto ambiental de las actividades funcionó en forma pertinente, la disminución de la presión sobre los recursos naturales presentó algunas dificultades. De hecho, el reciclaje no estuvo soportado por campañas informativas para sensibilizar a la población en torno a su importancia o para estimular dicha actividad. Esto, a pesar de que el tópico fue objeto de indagación y discusión en varias fases del proyecto.

En suma, la valoración de la experiencia aportó elementos relacionados con la metodología de evaluación y con el estudio de caso. El marco metodológico facilitó medir la validez del proyecto porque partió de dimensiones que, en su conjunto, definen un esquema integral de análisis; propuso una jerar-

quía que permite operar las dimensiones que integran la metodología; diferenció las fases del proyecto en cuanto al logro de los objetivos; y generó un procedimiento de evaluación de experiencias similares. A partir de la aplicación de esta metodología, en el caso de Los Patios se fijaron limitaciones y logros que contribuyen a resignificar los aspectos para una gestión ecológicamente idónea de los desechos y la descripción del caso según estos aspectos.

Entre las limitaciones se encontraron: ausencia de referentes sobre de los residuos sólidos para contrastar la información proveniente de la práctica con la teoría asumida; falta de criterios de valoración integral de la experiencia, relacionados con la calidad, sostenibilidad, efectividad y eficiencia del proyecto puesto que se estableció sólo un indicador sobre la cantidad de basuras a recolectar en el área a través de la implementación de un sistema alternativo de manejo de los residuos sólidos; inexistencia de un ejercicio dirigido a reducir al mínimo y reutilizar al máximo los desechos generados en la localidad; incapacidad de gestión de la administración municipal por carecer de un sistema de recaudo suficiente, cancelar en forma inoportuna su deuda a la microempresa, no realizar los incrementos al contrato de prestación del servicio de aseo y manejar de manera irresponsable el proyecto; poca disponibilidad de las y los integrantes de la forma asociativa para desarrollar procesos de educación continuada; rigidez del proceso de enseñanza-aprendizaje establecido por la organización encargada de ofrecer apoyo a la microempresa; cuantificación de la producción de basuras en el municipio inferior a la producción real, por cuanto se tuvieron en cuenta los desechos domésticos omitiendo los residuos de establecimientos comerciales, educativos, sanitarios y administrativos; deficiencia en la operación del relleno sanitario por escasa asignación de personal y vehículos necesarios.

Entre los logros encontramos: creación y aplicación de un concepto para el manejo sostenible de los residuos sólidos; diseño de la microempresa como una forma asociativa legal, autónoma y con suficientes capacidades para garantizar un servicio de aseo sostenible en todas sus dimensiones, social, institucional, financiera, técnica y ecológica; utilización de

tecnologías ajustadas al contexto a menores costos de administración, operación y mantenimiento de los que tienen servicios actuales en diversos municipios del país; disminución de la inversión destinada al servicio de aseo por parte de la administración municipal y aumento de los recursos recaudados por la prestación de este; establecimiento de un contrato adecuado en montos, plazos y sistemas de reajustes para la prestación del servicio de aseo en el área; desarrollo de un modelo de financiamiento que incluye mecanismos prometedores para invertir, recuperar y recolocar recursos financieros en forma rentable; manejo de la práctica como un medio para democratizar, descentralizar y desconcentrar el sector responsable de la gestión de los residuos sólidos; coordinación interdisciplinaria, interinstitucional e intersectorial que permitió potenciar recursos y construir alianzas; organización y movilización de la población en torno a la necesidad de resolver el problema del inadecuado manejo de los desechos sólidos en el municipio; supervisión del servicio de aseo por parte de la población en coordinación con la administración municipal; certeza adquirida por la población de contar con un medio más sano y con mejores condiciones de vida para todos sus habitantes.

Conclusiones

Como se evidenció es imperativo traducir las discusiones sobre la relación naturaleza–sociedad, en soluciones concretas a problemas incluidos en los debates. La experiencia exitosa en Los Patios aporta en la gestión ecológicamente idónea de los desechos trazada por el discurso sobre desarrollo sostenible. Criterios como la participación comunitaria, la intervención de la mujer en la toma de decisiones, la existencia de formas innovadoras de generación de ingresos y la posibilidad de perfeccionar el equipo de gestión de los desechos, ajustándolo a las condiciones locales en las soluciones, son algunos aspectos de dicho marco que se apartan en gran medida del componente puramente económico y contribuyen a elevar las condiciones de vida de la población.

Es posible afirmar que los enunciados existentes sobre la gestión ecológicamente idónea de los desechos son válidos y contribuyen al abordaje de proble-

mas específicos. Con todo, se deben contextualizar y resignificar, tal vez desde referentes ancestrales y contemporáneos que coexisten con este saber producido, puesto en circulación desde finales del siglo anterior como tributario del ideario convencional sobre el desarrollo moderno. De ahí que la evaluación de la experiencia de Los Patios se asuma como una comprobación inicial en la que se adelanta una retoolimentación que hace aportes a la conceptualización del tópico y lo enriquece. En el estudio de caso es vital el análisis de las dimensiones locales de los problemas y el planteamiento de soluciones concretas para los mismos. En este sentido, son legítimos no sólo los recursos económicos para desarrollar las propuestas sino también las capacidades humanas y las voluntades políticas. Por ejemplo, los conceptos operativos de participación comunitaria, organización local y manejo *óptimo* de los recursos contribuyen a proponer soluciones concretas frente a un enfoque globalizador.

Valorar la experiencia de Los Patios permitió explicitar las dimensiones social, institucional, técnica, ecológica y financiera del proyecto, que se constituyen en aspectos fundamentales a incorporar y verificar en nuevas investigaciones e intervenciones. Ciertamente, partió de dimensiones que en su conjunto definen un esquema integral de análisis, propuso una jerarquía que permite operar las dimensiones que integran la secuencia, diferenció las fases del proyecto en cuanto al logro de los objetivos y gestó un marco metodológico de evaluación a utilizar en experiencias similares. Como resultado de la evaluación, fue posible puntualizar los éxitos y los fracasos de la práctica en su contexto. Aspectos relevantes a nivel institucional, técnico y financiero se implementaron adecuadamente en todos sus componentes mientras que a nivel social y ecológico se presentaron deficiencias, debido a que todos los elementos planteados no se desarrollaron con la suficiente fuerza.

De extender esta experiencia a otras zonas será necesario también: potenciar la coordinación interdisciplinaria, interinstitucional e intersectorial; identificar y establecer mecanismos a la luz de la normatividad vigente que fortalezcan la implementación de sistemas de manejo de los desechos; establecer crite-

rios de selección de los actores encargados de asesorar y acompañar a las y los involucrados; fortalecer la capacitación dirigida a los microempresarios en aspectos sociales, ecológicos, políticos, administrativos, técnicos y financieros, utilizando metodologías participativas; diseñar y ejecutar ejercicios de reducción al mínimo y reutilización al máximo de los desechos; realizar acciones que permitan a la población reflexionar y actuar frente al manejo de los residuos o ante cualquier problema relacionado con el tema y plantear soluciones; y diseñar indicadores que permitan medir el éxito de las iniciativas.

En conclusión, el estudio de caso y los marcos conceptual y metodológico contenidos en este artículo pueden muy bien contribuir a la implementación de este tipo de acciones y servir de punto de partida para futuros desarrollos en el tópico tratado.

Referencias bibliográficas

- Atehortúa, W. et al. *Morbilidad y utilización de los servicios de salud en Cúcuta y Los Patios*. San José de Cúcuta: XYZ Impresores, 1992.
- BID-PNUD. *Nuestra Propia Agenda. Informe de la Comisión de Desarrollo y Medio Ambiente de América Latina y el Caribe*. Washington, New York, 1990.
- Banco Mundial. “El desarrollo y el medio ambiente: una dicotomía falsa”. En: *Informe sobre el desarrollo mundial. Desarrollo y Medio Ambiente*. Washington, D.C., 1992.
- Banco Mundial. *Making Development Sustainable. Occasional Papers Series 2*. Washington, D.C., 1994.
- CARE Perú-AID. *Sostenibilidad de proyectos de atención primaria de salud. Experiencias de ONG'S de desarrollo que trabajan en salud*. Lima, 1994.
- Centro Latinoamericano de Trabajo Social-Celats. *Salud Comunitaria y Promoción del Desarrollo*. Módulos 1 a 5. Lima, 1993.
- Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. *Nuestro Futuro Común*. Madrid, 1989.
- Contreras Santos, Maira Judith. *Apuntes sobre ambiente y desarrollo del Magister en Planificación y Administración del Desarrollo Regional*. Bogotá: Universidad de los Andes, 1993-1995. sin publicar.
- Contreras Santos, Maira Judith. Sierra, Luz Stella (ed.). “Feria de Experiencias en el Desarrollo Económico Local”. En: *Desarrollo Económico Local. Una apuesta por el futuro*. Bogotá D.C.: Opciones Gráficas Editores Ltda, 2008.
- Chávez, Patricio. “Evaluación de proyectos sociales. Elementos teórico-metodológicos para un enfoque alternativo”. En: *Experiencias internacionales, sistemas de seguimiento y evaluación*. Bogotá D.C., 1994.
- Departamento Nacional de Planeación-DNP. *Metodología de identificación, preparación y evaluación de Proyectos*. Bogotá D.C., 1993.
- Deutsche, Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. “Servicio Seccional de Salud del Norte de Santander-Norssalud”. En: *Seminario Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos*. Subproyecto de Saneamiento Básico. San José de Cúcuta, 1989.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. et al. *Evaluación de la prestación del servicio de aseo en el municipio de Los Patios*. San José de Cúcuta, 1990.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. *Metodología ZOOP*. Frankfurt, 1994.
- Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ) GmbH. *Guía para el Control de Avance de Proyectos - PFK*. Frankfurt, 1995.
- Escobar, Arturo. “El desarrollo sostenible. Diálogo de discursos”. En: *Revista Foro* (abril-mayo). Bogotá, 1994.
- Giesecke, Ricardo. *Microempresas de recolección de basuras. Informes de gestión 1989-1993*. San José de Cúcuta, 1995, sin publicar.
- Giesecke, Ricardo, et al. *Microempresas de recolección manual y transporte de basuras domésticas. Privatización social del manejo de basuras*. San José de Cúcuta, 1993.
- Giesecke, Ricardo. *Los desechos bajo control*. San José de Costa Rica, 1995.
- Giesecke, Ricardo. “Microempresas de limpieza pública: lecciones aprendidas”. En: *Conferencia Latinoamérica de Saneamiento. Saneamiento para el desarrollo ¿Cómo estamos en 21 países de América Latina y el Caribe?* Santiago de Cali: Latinosan, 2007, sin publicar.
- Gudynas, Eduardo. *Los múltiples verdes del ambientalismo latinoamericano. Ambiente y desarrollo*, vol. x. Bogotá D.C., 1994.
- Leff, Enrique. “Ecologismo y movimientos sociales en América Latina”. En: *Medio Ambiente*, (43-44). Bogotá D.C., 1990.
- Mires, Fernando. “El sentido político de la ecología en América Latina”. En: *Ecología Política*, (6). Bogotá D.C., 1993.
- Alcaldía Municipal de Los Patios. *Censo Sanitario. Los Patios*. Los Patios, 1995.

- Organización de Naciones Unidas ONU. *Cumbre de Río de Janeiro*. Ginebra, 1992.
- Organización de Naciones Unidas ONU. *Estructura y organización del Programa 21*. Ginebra, 1991.
- Organización de Naciones Unidas ONU. *Informe sobre las ejecuciones de la Agenda 21*. Ginebra, 2002.
- Organización de Naciones Unidas-ONU. *Gestión ecológicamente idónea de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas servidas. Antecedentes*. Ginebra, 1991.
- Organización de Naciones Unidas-ONU. *Gestión ecológicamente idónea de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con las aguas servidas. Opciones para el Programa 21*. Ginebra, 1991.
- Norsalud. *Censo Departamental*. San José de Cúcuta, 1995.
- Peña, Jenny *et al.* *Plan de Desarrollo del Municipio de Los Patios*. San José de Cúcuta, 1995.
- Presidencia de la República de Colombia. *Constitución Política de Colombia*. Bogotá D.C., 1991.
- Reyes, Esperanza. "Crisis y modelos de desarrollo". En: *Curso de Educación a Distancia Salud Comunitaria y Promoción del Desarrollo*. Módulo 11: Salud y desarrollo. Unidad de Estudio # 1. Lima: Celats, 1991.
- Ruiz, Ana Isabel. "Crisis de los modelos convencionales de desarrollo". En: *Curso de Educación a Distancia Salud Comunitaria y Promoción del Desarrollo*. Módulo 1: necesidad y calidad de vida. Unidad de Estudio # 2. Lima: Celats, 1991.
- Solow, R. "El recurso que le queda al futuro". *El Espectador*. Sección Semana Económica. 5 de junio de 1994
- Water and Sanitation Program *et. ál.* *Conferencia Latinoamericana de Saneamiento. Saneamiento para el desarrollo ¿Cómo estamos en 21 países de América Latina y el Caribe?* Santiago de Cali: Latinosan, 2007.
- Leyes y Decretos**
- Ley n.º 60 de 1993. Congreso de la República de Colombia, 12 de agosto de 1993.
- Ley n.º 99 de 1993. Ley Nacional Ambiental. Congreso de la República de Colombia, 22 de diciembre de 1993.
- Ley n.º 142 de 1994. Servicios Públicos domiciliarios. Congreso de la República de Colombia, 11 de julio de 1994.
- Ley n.º 689 de 2001. Congreso de la República de Colombia, 28 de agosto de 2001.
- Ley n.º 505 de 1999. Congreso de la República de Colombia, 25 de junio de 1999.
- Decreto Ley 2811 de 1974. Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. Presidencia de la República de Colombia, 18 de diciembre de 1974.
- Decreto 605 de 1996. Presidencia de la República de Colombia. 27 de marzo de 1996.
- Decreto 1713 de 2002. Presidencia de la República de Colombia. 6 de agosto de 2002.
- Decreto 1140 de 2003. Presidencia de la República de Colombia. 7 de mayo de 2003.
- Decreto 1505 de 2003. Presidencia de la República de Colombia. 4 de junio de 2003.
- Decreto 838 de 2005. Presidencia de la República de Colombia. 23 de marzo de 2005.
- Decreto 1013 de 2005. Presidencia de la República de Colombia. 4 de abril de 2005.
- Decreto 057 de 2006. Presidencia de la República de Colombia. 12 de enero de 2006.
- Documentos en línea**
- Alcaldía Municipal Los Patios. Sitio oficial de Los Patios en Norte de Santander, Colombia. 2 de diciembre de 2008. <http://www.lospatios-nortedesantander.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mi11--&m=f&cs=m>
- Aseo Urbano E.S.P. 2 de diciembre de 2008. <http://www.aurbano.com>
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE. "Censo Nacional 1985. Datos de población del municipio de Los Patios". 2 de diciembre de 2008. http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/norte/los_patios.pdf
- Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas-DANE. "Censo General 2005. Perfil Los Patios-Norte de Santander". 2 de diciembre de 2008. http://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/norte/los_patios.pdf
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente Humano-PNUMA. "Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano". 2 de diciembre de 2008. <http://www.pnuma.org/docamb/mh1972.php>
- Organización de Naciones Unidas-ONU. "Informes sobre las cumbres mundiales de Estocolmo, Río de Janeiro y Johannesburgo". División de Desarrollo Sostenible, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. 2 de diciembre de 2008. <http://www.un.org/spanish/esa/progareas/sustdev.html>

Organización de las Naciones Unidas-ONU. “Objetivos de desarrollo del milenio 2015”. 2 de diciembre de 2008.

<http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>

Organización de las Naciones Unidas-ONU. “Principales resultados de la conferencia sobre desarrollo sostenible”. Período

extraordinario de sesiones de la Asamblea General para el Examen y la Evaluación de la Aplicación del Programa 21. Nueva York: 23 al 27 de junio de 1997. 2 de diciembre de 2008. <http://www.un.org/spanish/esa/devagenda/sustainable.html>