

LAS CUENTAS PENDIENTES DEL MANEJO DE LA BASURA

María Beatriz Rosell

El manejo de residuos sólidos en Venezuela está atrasado con respecto a la mayoría de los países latinoamericanos. Es urgente emprender acciones correctivas, en cuanto al sistema de recolección y los sitios de disposición final, antes de crear nuevas organizaciones que posiblemente duplicarán funciones y responsabilidades, sin una buena planificación.

EL MANEJO DE RESIDUOS sólidos se ha convertido en un área de esfuerzos permanentes de planificación pública. En el contexto latinoamericano se ha logrado un manejo apropiado de los residuos, mediante la formulación y la instrumentación de planes, con lineamientos y metas precisas. Venezuela difiere de la mayoría de los países latinoamericanos, por la ausencia de un plan nacional y planes municipales que faciliten la gestión. El sistema de manejo de residuos predominante en Venezuela se caracteriza por un escaso tratamiento de los desechos. En marzo de 2011 entró en vigencia un nuevo instrumento legal: la Ley de Gestión Integral de la Basura. Un requisito urgente para la ejecución de esta ley es la iniciación del proceso de planificación y la implantación de medidas correctivas en la práctica del manejo de residuos.

Tendencias en la planificación del manejo de residuos sólidos

El manejo de residuos sólidos ha sido objeto de debate entre instituciones públicas en América Latina, pues se aspira a convertir el sector en un sistema eficiente que aporte ingresos, como consecuencia del incremento del valor económico de los residuos (reciclaje y conversión de energía). Los principios de desarrollo sostenible especificados en la Declaración de Río 1992 de las Naciones Unidas promueven la reducción, la reutilización, el reciclaje y el tratamiento apropiados a los desechos.

En otros países fuera de América Latina, las cifras de generación y disposición final de los residuos varían considerablemente. En todo el mundo, el objetivo es reducir la cantidad de desechos dispuestos en rellenos sanitarios, priorizando la reutilización, el reciclaje y el tratamiento de residuos. Un factor positivo es que las cifras de disposición sean menores que las de generación de residuos.

En Estados Unidos la generación es 2 kg/día y la disposición 1,24. En el caso de Australia se generan 1,26 y se dispone exactamente la misma cantidad. Japón tiene una alta tasa de aprovechamiento de residuos: se generan 1,12 y se disponen

María Beatriz Rosell, experta junior, Departamento de Cambio Climático y Energías Limpias, Centro Regional Ambiental del Centro y Este de Europa, Hungría.

Datos generales sobre residuos sólidos en América Latina, 2010

Población (millones de habitantes)*	588
Generación per cápita en grandes ciudades (kg/día)*	0,2-0,5 (1970) 0,93 (2010)
Generación total en zonas urbanas (ton/día)*	436.000
Residuos trasladados a sitios de disposición final (%)*	22,6 (2002) 54,4 (2010)
Media de material reciclado en el sector formal (%)**	2,2
Producción de gas metano (gigagramos) 1999-2009*	152,2
Municipios con planes de manejo de residuos sólidos (%)*	19,8
Países con mayor planificación municipal de manejo de residuos sólidos (% de municipios con planes)*	Argentina (74) y Uruguay (73)
Recolectores organizados y en plantas de separación*	144.377
Recolectores en sitios de disposición final del sector informal*	204.378

Fuentes: *BID (2012), **IDRC (2008).

Generación de residuos sólidos y emisiones de gas metano del sector en América Latina

	Generación diaria (kg per cápita) 2010*	Emisiones CH ₄ (Gg)	Año
Argentina	1,41	621	2007
Brasil	1,31	1.743	2005
Chile	1,12	196	2003
Colombia	0,66	430	2004
Costa Rica	1,20	63	2008
Ecuador	0,85	66	2003
El Salvador	1,74	42	2000
México	1,10	97	2009
Nicaragua	1,00	28	2000
Perú	0,85	67	2009
Uruguay	1,22	54	2004
Venezuela	1,08	297	1999

Fuentes: comunicaciones nacionales de Inventario de Gases de Efecto Invernadero (GEI) de los respectivos países (1999-2009). *OCDE (2005).

0,43, al igual que en Suiza, donde se generan 1,10 y se disponen 0,25. En la Unión Europea se generan en promedio 1,20 y se disponen 0,68.

En Europa existe un marco regulador unificado sobre manejo de residuos sólidos, con claros lineamientos para todos los países, de acuerdo con el estatus de cada uno, como es el lineamiento 2008/98/EC (Waste Framework Directive), del cual se derivan treinta lineamientos más específicos sobre tipos de residuos y cómo tratarlos. Entre los requisitos que deben cumplir los países se destacan los siguientes: apropiada disposición final (únicamente en rellenos sanitarios), eliminación absoluta de vertederos e inclusión de principios como responsabilidad expandida del productor (REP) y «paga como botes». Dos metas para el año 2020 son: cincuenta por ciento de los residuos sólidos deben ser reutilizados o reciclados y setenta por ciento de los residuos de construcción deben ser reciclados o tratados. Para 2020 todos los países están obligados a tener programas de prevención de residuos sólidos (Comisión Europea, 2013).

Entre los principios trascendentales de las políticas sobre residuos de la Unión Europea se destaca el «orden jerárquico de residuos sólidos», que establece los métodos del manejo de residuos sólidos por fases. La prevención de residuos es la fase más importante y requiere más esfuerzos para que la población genere residuos de manera responsable y exija al productor me-

jor calidad de bienes y menos empaque. En segundo lugar, el reúso se diferencia y prioriza sobre el reciclaje, porque requiere menos energía para modificar materiales. En el tratamiento de los residuos se hacen modificaciones no solo físicas sino químicas y biológicas, por lo que requiere aún más recursos que los anteriores; por eso está en cuarto lugar. Por último se recomienda la disposición final que, en el caso ideal, consistiría en rellenos sanitarios. Esta etapa es la menos recomendada, pues se necesitan más recursos financieros y humanos, y se comprometen más recursos naturales y espacio.

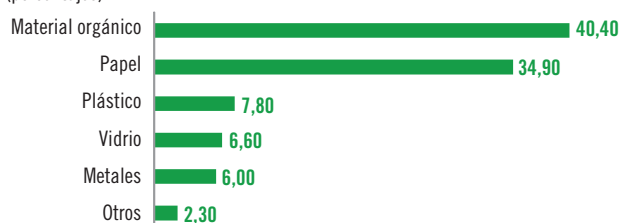
El manejo de los residuos sólidos en Venezuela

El manejo de los residuos sólidos en Venezuela se caracteriza por procesos de recolección (no universal), transporte y disposición final de residuos sin separación selectiva. Entre los principales rasgos negativos del sistema se encuentran el permanente déficit financiero de las instituciones públicas y paramunicipales (por bajas tarifas de los servicios de recolección), que impide cubrir los costos operativos y el mantenimiento apropiado de infraestructuras del sector, y la falta de coordinación entre los actores al duplicar responsabilidades institucionales, la falta de medidas de prevención a favor del consumo sostenible y la falta de iniciativas locales para promover la conciencia ambiental.

Entre otros problemas que enfrentan las alcaldías y autoridades ambientales locales en Venezuela están la proliferación de vertederos a cielo abierto (ilegales) o basurales, el bloqueo del drenaje por residuos en vías y la propagación de enfermedades infecciosas como dengue, leptospirosis, gastroenteritis y enfermedades respiratorias. En la mayoría de los estados de Venezuela no existe infraestructura apropiada para la separación selectiva de los residuos ni compañías recicladoras. No existe información actualizada sobre la clasificación, aunque según Ibáñez y Corroccoli (2002) el patrón de generación de residuos sólidos es similar a las tendencias globales en otras zonas urbanas: el porcentaje mayor corresponde a materia orgánica, seguido de papel, plástico y metal.

Composición de los residuos sólidos en Venezuela, 2002

(porcentajes)



Fuente: Ibáñez y Corroccoli (2002).

Las autoridades venezolanas han introducido cambios que no logran solucionar los problemas a corto, mediano ni largo plazo, debido a la ausencia de planificación integral y estratégica, y de medidas preventivas. Se sigue quemando basura en zonas urbanas, donde las unidades de transporte de las empresas recolectoras no tienen acceso a las vías; en zonas rurales es más frecuente, en algunos casos se queman los residuos al pie de las montañas. Entre otros factores que agravan la situación está la falta de incentivos para incrementar el consumo sostenible y reducir la generación de residuos. Tampoco hay cambios en las tarifas del servicio; mientras que en otros países se paga por la cantidad de residuos que se produce, en Venezuela la tarifa de aseo urbano se asigna por zonas, según las características de la vivienda.

Las compañías recolectoras enfrentan limitaciones presupuestarias, debido a deficiente planificación, falta de capacidad técnica y tarifas sin actualizar. Esto ha creado un déficit en las empresas: la cobertura de los costos operacionales está entre cinco y diez por ciento. Además, no hay seguimiento ambiental por parte de la autoridad competente.

A pesar de estos factores negativos merece destacarse que en los sitios de disposición final los «gancheros» (junto con otros actores del sector informal) recolectan material reciclable en una cantidad considerable (Zamorano y otros, 2009). Ahora bien, según la reciente ley, esta actividad es ilegal.

Planificación del manejo de residuos sólidos en América Latina

Estrategias y acciones establecidas en planes nacionales	Países
Promoción del principio de las 3R (reducir, reusar y reciclar)	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, México, Nicaragua, Perú, Puerto Rico
Clausura de vertederos (controlados y a cielo abierto) o sitios de disposición final que no cumplan la regulación técnica	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Nicaragua, Perú, Puerto Rico
Mejora de la supervisión ambiental y sistemas de capacitación del personal en instituciones responsables	Chile, Costa Rica, México, Nicaragua
Transparencia del proceso de licitación e instrumentación de proyectos piloto para la supervisión de autoridades nacionales	Chile
Promoción del principio de responsabilidad expandida del productor	Chile, El Salvador, México
Fortalecimiento del marco institucional para hacer cumplir planes nacionales de manera descentralizada	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, México, Nicaragua, Perú
Promoción del consumo doméstico sostenible	Brasil, Chile, El Salvador, México, Perú, Puerto Rico
Promoción de la separación selectiva (secos, húmedos, reciclables)	Argentina, Brasil, Costa Rica, México, Perú, Puerto Rico
Promoción del sistema de depósito-reembolso de material reciclable	Nicaragua
Reinserción social de recolectores y eliminación del trabajo infantil	Brasil, Costa Rica, Nicaragua
Promoción de análisis de ciclo de vida, responsabilidad expandida del productor y etiquetas ecológicas en el sector privado (productores)	Argentina, Brasil, Colombia, Costa Rica, México, Nicaragua
Inserción de principios de manejo de residuos sólidos en educación formal (parte del currículo académico)	Argentina, Costa Rica, Perú, Puerto Rico
Participación de todos los sectores sociales en campañas de educación ambiental	Argentina, Brasil, Chile, Colombia, Costa Rica, El Salvador, México, Nicaragua, Perú, Puerto Rico
Seguimiento efectivo de sistemas de datos para la disseminación pública de información sobre estrategias de manejo de residuos sólidos	Chile, Colombia, México, Nicaragua, Perú, Puerto Rico
Elaboración y entrada en vigencia de planes municipales de residuos en el territorio nacional	Chile, Colombia, Costa Rica, México, Nicaragua
Adecuación de las tarifas de recolección de residuos (servicio de recolección y disposición final)	Chile, Costa Rica, El Salvador, Nicaragua, Puerto Rico

Fuente: Rosell (2011).

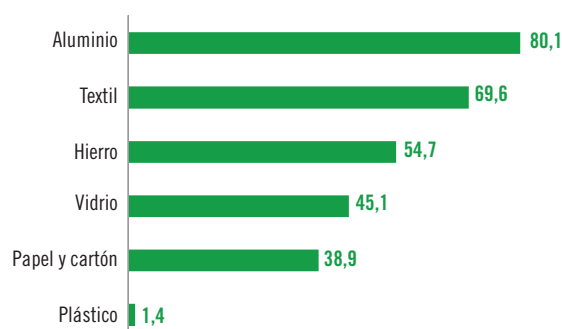
Características generales del sistema de manejo de residuos sólidos en Venezuela, 1997-2010

Población (millones de habitantes) 2011*	28,9
Población urbana-rural 2010 (%)**	88-12
Media de generación de residuos 2000-2009 (kg per cápita)**	0,40-1,35
Generación diaria (toneladas)***	19.000
Generación anual (millones de toneladas)**	8,9
Tasa de recolección por habitante 2006-2009 (kg)**	0,93-1,09
Desechos no clasificados (%)***	90
Emisiones de gas metano anuales (gigagramos de CH ₄) 1999****	279
Inversión de gasto público en el sector residuos (millones de dólares)***	66,7
Inversión pública en el sector ambiente 1997-2006 (%)***	0,42-0,72
Personas que trabajan como «gancheros» en sitios de disposición final 2010**	5.612

Fuentes: *INE (2012), **BID (2012), ***BID (2010), ****Zamorano y otros (2009), *****Comunicación Nacional de Inventario de GEI (1999).

Material reciclable extraído por el sector informal en los sitios de disposición final

(porcentajes)



Fuente: Freitez y Rangel (2008).

La mayoría de los sitios de disposición final consiste en vertederos a cielo abierto o basurales. En los rellenos parcialmente controlados, el tratamiento que se lleva a cabo es simplemente la compactación y el depósito final de los desechos que posteriormente son cubiertos con tierra. Hay 234 sitios de disposición final en el país, según información actualizada a julio de 2012 por Lembo (2012), quien afirma que ningún relleno sanitario cumple todas las normas técnicas. Existen 177 vertederos no controlados a cielo abierto (en donde ocurre 68 por ciento de la disposición) y 57 vertederos parcialmente controlados, también llamados «rellenos» (32 por ciento de la disposición) (Zamorano y otros, 2009, y Lembo, 2012).

Un caso particular es el vertedero de Pavia, en el municipio Iribarren, estado Lara. Allí no se cumplen las normas técnicas y se generan impactos ambientales negativos, en cuanto a afectación de acuíferos, contaminación atmosférica y de suelos, además de riesgos para la salud pública. Además, en Pavia se cometen actividades delictivas, como tráfico de drogas, prostitución y trabajo infantil. También se han denunciado casos de deposición de cadáveres (*El Impulso*, 2013).

El proceso de planificación y el marco legal

Debido al estado caótico de los sitios de disposición final, la Asamblea Nacional anunció en 2001 el estado de emergencia nacional concerniente al manejo de residuos sólidos y,

en 2007, se completaron en quince estados los «términos de referencia de los planes estatales», pero hasta la fecha ningún plan estatal ha sido aprobado. En muchos sectores las leyes son constantemente modificadas, en la mayoría de los casos sin consenso ni criterios de coordinación entre actores e instituciones, debido a la falta de comunicación entre organizaciones dentro y fuera del sector público, en los ámbitos regional y local.

La Ley de Gestión Integral de la Basura entró en vigencia en marzo de 2011 e introdujo nuevos conceptos sobre manejo de los residuos, como la responsabilidad expandida del productor. Pero este instrumento legal falla en la formulación de objetivos, indicadores y metas que sirvan de guía para un plan nacional de gestión de los residuos sólidos que permita formular los planes municipales. Un análisis de esta ley, posterior a su entrada en vigencia, destaca los siguientes aspectos (Conindustria, 2011):

1. Introducción de los principios de ecodiseño y responsabilidad expandida del productor.
2. Minimización de producción de material desechable.
3. Programas de minimización de residuos por parte del productor en asociación con los municipios.
4. Reducción de impuestos y créditos preferenciales a empresas de reciclaje.
5. Consumo sostenible e información al consumidor.
6. Reinserción social de gancheros (rutas de recolección).
7. Inclusión de educación ambiental y minimización de residuos en el currículo escolar.
8. Centralización de planificación, presupuesto y responsabilidades en el Consejo Nacional de Gestión Integrada de Residuos Sólidos.
9. Papel desproporcionado del Estado como regulador.
10. Prohibición de la separación selectiva de material reciclable en vertederos.

Un reto para Venezuela

La planificación del manejo de residuos sólidos en Venezuela está significativamente atrasada con respecto a la mayoría de los países de América Latina. Es urgente la formulación y la aprobación del Plan Nacional de Gestión de Residuos Sólidos. Es también necesario que todos los actores del sector estén efectivamente informados de las nuevas disposiciones legales. Se requieren esfuerzos interinstitucionales y de múl-

Metas y objetivos por cumplir de la Ley de Gestión Integral de la Basura

Mandato	Fecha límite	Estado	Organismo responsable
Reglamentación de la ley	Enero 2012	Sin cumplir	CNGIRS
Plan de adecuación de vertederos presentado al Ministerio del Ambiente	Septiembre 2011	Sin cumplir	Autoridades municipales
Inventario de SDF presentado al CNGIRS	Junio 2011	Sin cumplir	Autoridades municipales
Designación del CNGIRS	Abril 2011	Sin cumplir	Ejecutivo Nacional
Creación de la normativa interna del CNGIRS	Junio 2011	Sin cumplir	CNGIRS
Plan nacional de GIRS	Marzo 2012 (válido por diez años, revisado cada cinco años)	Sin cumplir	CNGIRS
Normativa técnica	120 días después de la creación del CNGIRS	Depende del plan nacional	Ministerio del Ambiente
Planes municipales de GIRS y adecuación de las tarifas	Seis meses después de entrada en vigencia del plan nacional	Depende del plan nacional	Autoridades municipales
Cronograma de adecuación de SDF	No más de cuatro meses después de la entrada en vigencia de la reglamentación.	Depende de la reglamentación de la ley	Entidades conectadas a la GIRS

CNGIRS: Consejo Nacional de Gestión Integrada de Residuos Sólidos. GIRS: Gestión Integrada de Residuos Sólidos. SDF: sitios de disposición final.

tiples actores (como universidades, centros de investigación y sector privado) para apoyar un proyecto de caracterización de residuos, como paso primordial para su recuperación y utilización, y generar datos que permitan una eficiente planificación del sector.

Pueden identificarse oportunidades significativas gracias al nuevo marco legal para empresas que se dediquen a la separación selectiva, el reciclaje, la recuperación y la utilización de residuos. No obstante, se recomienda emprender acciones correctivas en cuanto a los sitios de disposición final existentes y las fallas del sistema de recolección, antes de crear nuevas organizaciones que posiblemente duplicarán funciones y responsabilidades, si no se planifica correctamente. Entre las acciones necesarias se recomiendan las siguientes:

1. Expandir la cooperación regional entre municipios latinoamericanos, dentro de una red regional para facilitar el intercambio de información.
2. Crear ordenanzas municipales para sancionar los incumplimientos de la norma técnica.
3. Aumentar la transparencia institucional y la implementación de métodos de seguimiento con respecto a la Ley de Gestión Integral de la Basura.
4. Aumentar la seguridad en los sitios de disposición final.
5. Mejorar la administración financiera de los operadores de residuos, mediante el ajuste de tarifas sobre consumidores y sitios de disposición final.

Un gran esfuerzo en común

Todas las personas tienen un papel en el sistema de manejo de residuos sólidos, pues todas producen impacto ambiental, de acuerdo con su patrón de consumo. Las personas pueden ayudar a transformar ese sistema si separan los residuos, siempre y cuando exista una infraestructura adecuada para su traslado, recuperación, tratamiento y disposición. En Venezuela esto requiere un gran esfuerzo en común de instituciones públicas, privadas y organizaciones ambientales que motiven la prevención y la utilización de los residuos como medios para mejorar la calidad de vida y el desarrollo sostenible. **■**

REFERENCIAS

- BID (2010): «Programa de fortalecimiento de capacidades nacional para la gestión integral de residuos y desechos sólidos». Proyecto (VE-L1031). <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=35163559>. Consulta: 3 de marzo de 2013.
- BID (2012): «Informe de la evaluación regional del manejo de residuos sólidos urbanos en América Latina y el Caribe 2010». BID, AIDIS, PAHO. Código de publicación: IDB-MG-115, AIDIS 001/2011. <http://idbdocs.iadb.org/wsdocs/getdocument.aspx?docnum=36466973>. Consulta: 2 de marzo de 2013.
- Comisión Europea (2013): «Residuos». Dirección General Medio Ambiente. <http://ec.europa.eu/environment/waste/>. Consulta: 4 de abril de 2013.
- Conindustria (2011): «Análisis de implicaciones técnico-legales de la Ley de Gestión Integral de la Basura». Caracas.
- *El Impulso* (2013): «Localizan cadáver en vertedero de Pavia». Barquisimeto: 28 de febrero.
- Freitez, L. y R. Rangel (2008): «Propuesta de un plan integral para el manejo de los residuos sólidos urbanos del Municipio Palavecino del estado Lara». Barquisimeto: Universidad Centro Occidental Lisandro Alvarado.
- Ibáñez J. y M. Corroccoli (2002): *Valorización de residuos sólidos urbanos*. Trelew, Argentina: Universidad Nacional de la Patagonia.
- IDRC (2008): «Manual de gestión integral de residuos sólidos municipales para ciudades de la América Latina y el Caribe». http://web.idrc.ca/uploads/user-S/12126095221SWM_Manual-English.pdf. Consulta: 15 de junio de 2013.
- INE (2012): «Censo 2011». http://www.ine.gov.ve/index.php?option=com_content&view=category&id=95&Itemid=26. Consulta: 30 de enero de 2013.
- Lembo, M. T. (2012): «Comunicación personal» (en línea). 25 de junio de 2012. Consultora experta de la Unidad Ejecutora de Manejo de Desechos. Departamento de Residuos y Desechos. Ministerio del Poder Popular para el Ambiente.
- OCDE (2005): «OCDE en números». <http://www.oecd.org/infigures>. Consulta: 15 de junio de 2013.
- República Bolivariana de Venezuela (2011): «Ley de Manejo Integral de la Basura». *Gaceta Oficial*. N° 6.017. <http://www.minamb.gov.ve/files/leyes-2011/No39584LgestionIntB.pdf>. Consulta: 6 de junio de 2013.
- Rosell, M. B. (2011): «Análisis FODA para la mejora de la planificación del manejo de los residuos sólidos. Estudio de caso en el Municipio Iribarren Venezuela». Tesis de Maestría. Lund, Suecia: Instituto Internacional de Economía Industrial Ambiental, Universidad de Lund, Suecia. <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=bWVzcG9tLmV1fG1lc3BvbS10aGVzZXN8Z3g6Njg4NjNkMzgzOGNlNWw2ZA>. Consulta: 15 de junio de 2013.
- Zamorano, M., A. Paolini, A. Ramos y M. Rodríguez (2009): «Adapting EVIAVE methodology as a planning and decision-making tool in Venezuela». *Journal of Hazardous Materials*. Vol. 172.