

La Gestión Integral de Residuos Sólidos en los Corregimientos de Medellín

Ana Cecilia Herrera Romero*

Las intervenciones en el manejo de los residuos surgen como una necesidad ambiental a partir de la inocultable contaminación y la pérdida de potenciales energéticos y materias primas, ocasionado por la acción de los modelos de producción incompletos e insostenibles. En dichas intervenciones no sólo deberían confluir los intereses de los entes territoriales y las autoridades ambientales a las cuales se encomiendan unas acciones para el control. Los operadores del servicio de aseo deben garantizar la adecuada prestación del servicio y remediar los procesos contaminantes que se desprendan de su actividad. Y por supuesto, la comunidad en general, en virtud de su condición de generador.

Los ciudadanos urbanos y rurales de la ciudad estamos llamados a tomar parte activa en las acciones para el empleo adecuado de los residuos. Debemos responder ante iniciativas que desvíen las fracciones aprovechables de los residuos hacia su recuperación y reciclaje ajustando a una disposición final. El apoyo a los procesos que reduzcan el impacto ambiental, la minimización de residuos, estimulen la promoción social de las personas y organizaciones comunitarias, es tarea de todos y debe orientarse bajo parámetros de corresponsabilidad, donde todos participemos en la construcción de modelos económicos, sociales y ambientalmente sostenibles.

La carta de navegación

Dentro del Plan de Desarrollo Municipal 2004-2007 de Medellín, en su línea tres, dice: "Medellín un espacio para el encuentro ciudadano, componente medio ambiente, se plantea la implementación de diversos proyectos sobre Manejo Integral de los Residuos Sólidos. En diferentes zonas de la ciudad y acometer la diversidad de generadores que existen y que constituyen la acción estratégica, por medio de la cual, la Secretaría del Medio Ambiente del municipio, pretende la construcción de una gestión verdaderamente responsable y sostenible en relación con la utilización de los residuos no solo urbanos sino también rurales en la ciudad".



Por fortuna, dentro de estos proyectos el territorio rural de Medellín no ha sido olvidado. Gracias al establecimiento de metas concretas, la ciudad orientará esfuerzos a la ejecución de programas de manejo integral de los residuos sólidos en los corregimientos (a la fecha se implementa en cuatro de cinco corregimientos: Altavista, San Cristóbal, Santa Elena y Palmitas). El compromiso es proponer un esquema participativo en torno a los procesos de generación, recolección, transporte, selección, acopio y aprovechamiento de las fracciones orgánica y recicitable generadas por los habitantes de los corregimientos. Todo eso debe redundar en una mejora de las condiciones ambientales, que se extienda en el tiempo y que genere un modelo rural en el manejo diferenciado de los residuos sólidos. El esquema que a su vez se fundamenta en un fuerte componente educativo en el cual todos los actores sociales se integren de manera simultánea con el desarrollo del proceso y las actividades que este propone.

La población rural de Medellín y el manejo diversificado de los residuos

La intervención en la zona rural de Medellín puede entenderse gracias a las condiciones y dinámicas económicas, espaciales y poblacionales propias de los corregimientos, que posibilitan un acercamiento a la población y favorecen la implementación del aprovechamiento de los residuos sólidos.

miento de los residuos. La condición de ser zonas diferenciables, el número de habitantes y el conocimiento de proyectos exitosos en otros municipios de Antioquia, permiten predecir un aprovechamiento mayoritario de los residuos generados, por ejemplo, en la producción de abono.

La predicción no es descabellada si partimos de los estudios de caracterización de residuos elaborados por las Empresas Varias de Medellín y reportados en el SIAM 5. Se establece que la fracción orgánica generada en las zonas rurales de Medellín representa el 53.21% del peso total de los residuos generados. Y la fracción recicitable el 35.20%. Es decir, sólo el 11.59% de los residuos generados es de carácter ordinario, no son susceptibles de aprovechamiento y deben tener como destino el relleno sanitario.

¿Pero qué pasa con las dos primeras fracciones? Salvo procesos informales o artesanales de aprovechamiento, son quemados, arrojados a los cauces de las quebradas o dispuestas sobre andenes, zonas públicas o en el mejor de los casos, en las zonas donde la empresa de aseo presta el servicio de recolección, llevadas al Parque Ambiental la Pradera. Lo que no es del todo bueno, ya que se disminuye la vida útil del Relleno Sanitario y se aumentan los costos operativos de la empresa de aseo, dada la lejanía de los corregimientos.

Ante esta situación, la alternativa factible es la implementación de procesos de Manejo Integral de Residuos Sólidos –MIRS– corregimentales de carácter multipropósito. Es decir, cuya premisa no sea sólo la intervención local para lograr respuestas comunitarias en torno al empleo diversificado de las fracciones generadas (prácticas de separación, presentación de los residuos, cambio en hábitos de consumo, entre otras), sino también que sea la de complementar o incentivar estrategias de participación, fortalecimiento comunitario, administración de sistemas productivos familiares o comunitarios y autogestión, bajo un modelo sostenible que mejore las condiciones ambientales y permita la construcción de tejido social.

El manejo de la fracción orgánica

Luego de bordear las condiciones de un corregimiento que facilite este tipo de intervenciones, es posible pre-

ver que el manejo de los residuos para el aprovechamiento de la fracción orgánica, además de factible, es conveniente desde los puntos de vista ambiental, social, productivo y económico.

Como vimos, el componente más alto de los residuos generados en un corregimiento es de carácter orgánico, que al ser mal cometido, no genera ningún tipo de utilidad o valor agregado. Es así como mediante la implementación de un manejo diversificado de los residuos, fundamentado en la sensibilización ciudadana para la separación desde la fuente y los principios de la recolección selectiva (en los cascos urbanos consolidados), o la utilización individual (en zonas más dispersas), los corregimientos de Medellín pueden establecer las bases de la adecuada gestión. Con beneficios que el ciudadano podrá identificar y canalizar en su día a día vivir.

Esto se posibilita en los centros consolidados, con la adecuación y posterior puesta en marcha de pequeñas plantas de aprovechamiento de los residuos orgánicos. Estrategias que deben diseñarse acordes con la cantidad de los residuos que se generen y la población a atender. O el acondicionamiento de lombricultivos en el ámbito doméstico de las zonas veredales,

donde las viviendas se disponen de forma dispersa y la recolección no es viable. Estas prácticas, que se conciben desde las diferentes etapas de la gestión, permiten el aprovechamiento de los residuos domiciliarios, a la par que generan una capacidad instalada perdurable en el tiempo.

Las cáscaras, restos de vegetales, desperdicios de comida y restos de jardín, pueden ser adecuadamente transformados en un abono con posibilidades de uso en las pequeñas parcelas, huertas o cultivos. Esta gestión adecuada y diferenciada disminuye la carga de desechos a movilizar por el sistema de recolección, permite fortalecer la vocación agrícola de las comunidades e incrementar su capacidad de resistencia ante la expansión urbana.



Desde este punto de vista, el empleo de los residuos orgánicos en un corregimiento es, además de necesario y prioritario, totalmente compatible con otro tipo de intervenciones ligadas a la seguridad alimentaria (solares, terrazas y parcelas ecológicas) y a la producción de alimentos libre de agrotóxicos, tan en boga hoy en día.

¿Qué demandan estos procesos?

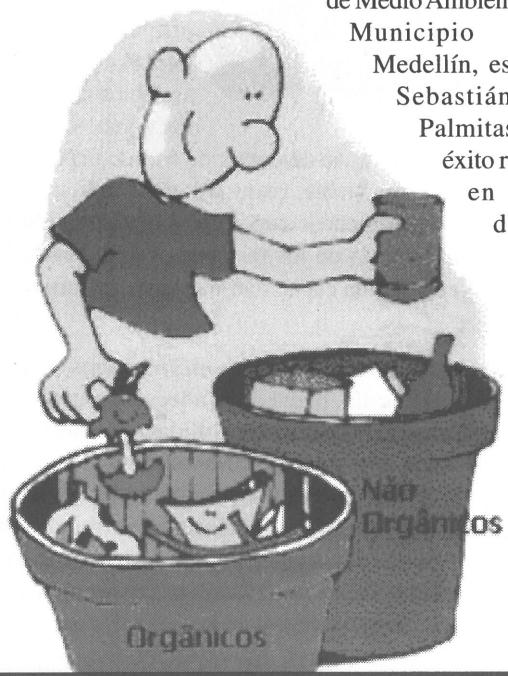
Ante todo un cambio en los hábitos ciudadanos y un compromiso permanente para la acción. Generar una nueva cultura frente al manejo de los residuos en las zonas rurales exige, tal y como se mencionó al inicio, una labor de todos los actores. El establecimiento de procesos de información, sensibilización y educación, debe permanecer en el tiempo para poder obtener resultados tangibles y generar ahorros ambientales y sociales en el mediano plazo.

Las estrategias pueden ser variables pero de carácter alternativo y local. Los procesos para que sean vinculantes deben inicialmente proponer un impacto visual que motive a la acción, y posteriormente se debe trabajar el fortalecimiento de la organización comunitaria mediante el estímulo y la formación.

El compromiso de la municipalidad está determinado pero no debe caminar solo. El cambio que se pretende radica en la apuesta por un modelo de intervención donde todos estamos llamados a participar.

San Sebastián de Palmitas: Un ejemplo de ciudad en el manejo de los residuos orgánicos y reciclables.

Uno de los corregimientos que viene implementando con éxito este modelo de gestión, de la mano de la Secretaría de Medio Ambiente del Municipio de Medellín, es San Sebastián de Palmitas. Su éxito radica en la dedicación y via-



ción de los residuos sólidos (orgánicos y reciclables) del sitio de disposición final, gracias a la separación de estos residuos en origen.

Bajo el lema “Nuestro papel es: ¡Ser Limpios con Palmitas!”, la Secretaría de Medio Ambiente trabaja en la sensibilización y capacitación de la comunidad de la cabecera en el proceso de la separación en la fuente. Articulándose a la implementación de rutas de recolección selectiva de los residuos separados en los hogares y el posterior aprovechamiento de la fracción orgánica (mediante compostaje y lombricultivo) de la fracción reciclable (con la comercialización de subproductos susceptibles de ingresar nuevamente al ciclo del mercado) y entrega de los inservibles a las rutas de la empresa de aseo.

Aunque las fracciones pueden ser extraídas de los residuos mixtos, el proceso es laborioso y genera una fracción contaminada. La separación en el origen ha permitido obtener una materia prima limpia de alta calidad para el compostaje y el reciclaje y, por ende, la perspectiva de un producto final no contaminado. Es más probable que una fracción orgánica obtenida tras una recolección selectiva reúna las características necesarias para producir un compost de alta calidad que resalte los estándares y que sea apto para la venta y uso.

Igualmente, en las siete veredas se adelanta un programa de solución individual para el manejo de la fracción orgánica. Mediante visitas casa a casa se presta asesoría y entrega de semilla de lombriz para lombricultivos domésticos. También se trabaja en el fortalecimiento de redes para la entrega de los residuos reciclables en los centros de acopio veredales en los cuales se realiza recolección quincenal, previa programación de rutas, con ayuda de una motocicleta con remolque.

Dada la naturaleza pionera de este programa en el corregimiento, desde su comienzo se han realizado intensas actividades de información, comunicación y de aumento de la toma de conciencia ciudadana.

Manejo de las fracciones orgánica y reciclable en el corregimiento San Sebastián de Palmitas.

La separación selectiva se realiza en el domicilio utilizando costales de fique de cincuenta Kilos para la fracción reciclable y recipientes de cinco galones para la fracción orgánica, los cuales son recogidos mediante sistema manual, que realiza dos a tres viajes por frecuencia de recolección. Como logística de recolección se ha determinado una doble frecuencia para la fracción orgánica (miércoles y sábado) y una sola frecuencia para la fracción reciclable (viernes). Los residuos inservibles son entregados a las Empresas Varias de Medellín. La distancia entre las zonas de recogida, la planta de

compostaje y el centro de acopio varía de 200 metros a 2 Km.

La cantidad de residuos orgánicos en la planta ha ido aumentando con el tiempo. A medida que la recolección selectiva se pone en marcha gracias a la labor de educación y sensibilización casa a casa, en los seis meses de operación se han desviado aproximadamente seis toneladas de fracción orgánica y 2.5 toneladas de fracción reciclabl. Las cantidades máximas y mínimas de residuos recogidas mensualmente son variables debido a que el programa está todavía evolucionando.

El porcentaje de participación también varía dependiendo de la zona de recolección considerada. Actualmente es de un 95%. El porcentaje de residuos inservibles (impurezas) en los recipientes es de aproximadamente el 1%.

Planta central de compostaje.

La separación en origen de los residuos orgánicos permite también la promoción del compostaje doméstico o comunitario. Esta alternativa de gestión de los residuos orgánicos tiene dos ventajas: reduce el impacto ambiental causado por el transporte y la gestión de estos residuos, y permite que sea el propio productor del compost quien pueda utilizarlo, cerrando así el ciclo del reciclaje y evitando la fabricación y utilización de otros productos.

En la planta central de compostaje (con una capacidad anual para ocho toneladas de residuos orgánicos de cocina y jardinería), la fracción orgánica se tritura y se coloca en pilas bajo techo, sobre cemento, que experimentan un compostaje aeróbico durante aproximadamente 45 días, manteniéndolas aireadas manualmente mediante volteo. Según la humedad del material, se somete a un pre-tratamiento que consiste en la deshidratación en canecas de 35 galones (una primera descomposición de una a dos semanas) y en una posterior mezcla del material deshidratado con residuos inorgánicos como cisco o aserrín, para proceder a volteos semanales del material dispuesto en pilas. Las pilas se someten a una separación manual, donde los residuos más voluminosos ingresan a pilas de más reciente conformación y se someten al mismo tratamiento de volteo. Posteriormente, el compost maduro se refina utilizando la máquina picadora.

En los seis meses de operación se ha producido aproximadamente una tonelada de compost. En la actualidad no existen estándares de calidad específicos para este material, más allá de la definición legal para fines agrícolas y del requerido por los diferentes clientes. No obstante, el compost maduro fue sometido a análisis de laboratorio. Las muestras se enviaron al laboratorio del Grupo Interdisciplinario de Estudios Moleculares –

GIEM- de la Universidad de Antioquia, donde se obtuvieron buenos resultados en parámetros como la relación Carbono/Nitrógeno, pH y la inexistencia de patógenos.

El mercado actual para el compost son las obras públicas donde se requiere revegetalización de taludes. El precio varía de \$6.000 a \$8.000 el bulto de cincuenta kilos. Inicialmente se está distribuyendo de forma gratuita para facilitar su comercialización. Sin embargo, los agricultores consideran demasiado caro el compost (en el área hay excedente de abono disponible), mientras que los particulares lo consideran bastante barato, de modo que se están realizado esfuerzos para comercializar el producto entre los minoristas.

Centro de acopio central.

En el centro de acopio de material reciclabl central se recibe la fracción reciclabl captada mediante recolección selectiva en la parte central y el material captado en los centros de acopio intermedio ubicados en las siete veredas del corregimiento. Los materiales que ingresan son sometidos a una separación por tipo de material y calidad, además de recibir un beneficio que permite obtener mejores precios en su comercialización.

En términos generales el programa comenzó con una intensa campaña de comunicación que incluyó la distribución de información a domicilio (imanes, cuadernos-cartilla y plegables entre otros) a todos los ciudadanos. Así como la distribución gratuita de los recipientes y costales, la realización de talleres, giras de retroalimentación y foros comunitarios, campañas de radio y visitas puerta a puerta. El éxito de la intervención se debe a las buenas campañas de educación y comunicación comunitaria y a la firme voluntad política de la Secretaría de Medio Ambiente.

* Ingeniera Ambiental candidata a magíster en Estudios Urbanos



Soluciones alternativas para el manejo integral y aprovechamiento de residuos orgánicos.

CII 5 No. 43D-23 Edf. Guaduales de Patío Bonito II. Of. 1306.
PBX: + 57 (4) 311 35 30. Cel: + 57 (315) 515 50 20- (310) 347 38 92
Planta: + 57 (4) 230 79 19
edwardv@geo.net.co tomvillamil@hotmail.com
Medellín Antioquia- Colombia