

OBTENCIÓN DE INDICADORES SOCIALES ASOCIADOS A CAMBIOS EN EL MODELO DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS

D. Bernad-Beltrán, M.D. Bovea, A. Gallardo, F.J. Colomer

*Grupo Ingeniería de Residuos. INGRES. Dpto. Ingeniería Mecánica y Construcción.
Universitat Jaume I de Castellón, España*

Abstract

The current development of the regulatory framework at European, Spanish and regional level in the field of municipal solid waste management, encourages the separate collection of bio-waste (food and garden waste from households). It is therefore necessary the source separation (at home) of this new fraction, in addition to the already separated fractions: paper/cardboard, glass and light packaging. Some Spanish municipalities already have experience in the separate collection of bio-waste. However, other municipalities need to adapt their current waste management system to this new framework. To do so, it is necessary to have the acceptance and support of citizens.

The aim of this paper is to analyze the current status of implementation of the separate collection of bio-waste fraction in Spain, and to determine the degree of acceptance of its implementation in a town where this fraction is not collected separately yet.

Keywords: *waste management; social indicators; survey*

Resumen

El actual desarrollo del marco normativo a nivel europeo, nacional y autonómico en materia de gestión de residuos urbanos, tiende a fomentar la recogida selectiva de los biorresiduos. Para ello, es necesaria una separación en origen (en los hogares) de esta fracción adicional a las ya tradicionalmente separadas: papel/cartón, vidrio y envases ligeros. Algunos municipios españoles ya tienen experiencia en la recogida selectiva de los biorresiduos. Sin embargo, otros municipios necesitan adaptar su actual sistema de gestión de residuos a este nuevo planteamiento. Para ello, es necesario contar con la aceptación social de los ciudadanos.

El objetivo de esta comunicación es analizar la situación actual de implantación de la recogida selectiva de la fracción biorresiduos a nivel nacional, y conocer el grado de aceptación que tendría su implantación en un municipio donde todavía no se recoge esta fracción por separado.

Palabras clave: *gestión de residuos; indicadores sociales; encuesta*

1. Introducción

La aceptación por parte de la ciudadanía es uno de los principales problemas a los que se enfrentan las autoridades competentes a la hora de introducir cambios en los sistemas de gestión de residuos. Para incrementar la aceptación de los cambios resulta crucial incorporar la voz del ciudadano en la definición de los indicadores ambientales, económicos y sociales, haciendo así partícipe a la sociedad en el proceso de toma de decisiones.

A nivel nacional, y en municipios de más de 50.000 habitantes, se pueden identificar diferentes sistemas de gestión de residuos que combinan diferentes sistemas de recogida (a nivel de acera y/o en áreas de aportación) de diferentes fracciones de residuos sólidos urbanos (RSU) (papel/cartón, vidrio, envases ligeros, biorresiduos y/o resto) (Gallardo et al., 2010).

	ACERA	AA
MODELO 1		
MODELO 2		
MODELO 3		
MODELO 4		

Figura 1. Modelos de recogida selectiva en ciudades españolas de más de 50.000 habitantes

En la Comunidad Valenciana, el modelo 1 es el más comúnmente implantado, que recoge a nivel de acera la fracción resto y en área de aportación las fracciones de papel/cartón, vidrio y envases ligeros. Sin embargo, existe una tendencia hacia modelos que recogen de forma selectiva también los biorresiduos (modelos 3 y 4).

La Directiva 2008/98 define los biorresiduos como los residuos biodegradables de jardines y parques, residuos alimenticios y de cocina procedentes de hogares, restaurantes, servicios de restauración colectiva y establecimientos de consumo al por menor, y residuos comparables procedentes de plantas de transformación de alimentos. El Libro Verde sobre la Gestión de los biorresiduos en la Unión Europea (2008) examina opciones disponibles para un mayor desarrollo de la gestión de los biorresiduos, aunque no establece plazos u objetivos concretos referidos a su recogida selectiva, pero sí manifiesta que el refuerzo de la oferta de biorresiduos limpios o de calidad podría fomentar las inversiones en instalaciones de compostaje y biogás.

A nivel nacional, el Proyecto de Ley de Residuos y Suelos Contaminados (2011) fija nuevos objetivos en relación a los biorresiduos, estableciendo la implantación de recogida separada, para antes de 2015, de al menos los siguientes materiales: papel, plástico, vidrio, metales y biorresiduos. Incluye específicamente objetivos cuantificados para biorresiduos para fomentar su reciclado y aprovechar de forma óptima estos recursos: se pretende recoger para 2016 un 20% de los biorresiduos generados, aumentando hasta un 40% en 2020.

En esa misma línea, pero a nivel autonómico, el actual borrador del Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana 2010 (PIR, 2010) contempla también el fomento de la recogida selectiva de biorresiduos.

Ante este marco normativo, el objetivo de esta comunicación es analizar la situación actual de implantación de la recogida selectiva de la fracción biorresiduos a nivel nacional, y conocer el grado de aceptación que tendría su implantación en un municipio donde todavía no se recoge esta fracción por separado.

2. Ejemplos de experiencias de recogida selectiva de biorresiduos a nivel nacional

Según Ruíz (2010), las primeras iniciativas a nivel nacional de recogida selectiva de biorresiduos se dieron a partir del año 1996, en algunos municipios de Cataluña, en Córdoba y en Montejurra. Posteriormente, esta práctica se ha extendido a La Coruña (con contenedor específico en calle), determinados municipios de Mallorca y Menorca, la Mancomunidad de San Marcos en el País Vasco (con recogida puerta a puerta), y algunos municipios de Guipuzcoa (con contenedor de fracción orgánica de aportación voluntaria).

La mayoría de los Planes Autonómicos que se están desarrollando en los últimos años para la gestión de los residuos municipales, incluyen previsiones sobre la recogida separada de biorresiduos, aunque en pocos se han materializado

De los 45 municipios de más de 50.000 habitantes consultados en el estudio realizado por Gallardo et al. (2010), 16 de ellos (35,5%) ya recogen de forma separada la fracción biorresiduos. En este apartado se describen brevemente la experiencia en 3 de ellos.

Área Metropolitana de Barcelona

El Programa Metropolitano de Gestión de Residuos Municipales de Barcelona 2009-2016 plantea objetivos de valorización para cada fracción. En el caso de los biorresiduos, el objetivo es alcanzar un 55% de valorización respecto del total. Para ello se propone seguir las siguientes líneas de actuación:

- Aumentar la población servida por la recogida selectiva de los biorresiduos en los municipios del ámbito metropolitano que aún no la tiene implantada.
- Promover mejora de la calidad de la fracción materia orgánica, de modo que el compost producido posteriormente cumpla características definidas por RD 824/2005, sobre productos fertilizantes.
- Tratar la totalidad de los biorresiduos, mediante plantas de digestión anaerobia y compostaje.

Tarragona

Los objetivos generales del Plan de Acción para la Gestión de los Residuos Municipales de Tarragona 2009-2011 son aumentar la cantidad y calidad de la materia orgánica recogida, abastecer a la totalidad de la población con este sistema de recogida selectiva y aumentar el conocimiento de la población sobre el funcionamiento del mismo. Para alcanzar estos objetivos generales, se establecen una serie de objetivos específicos asociados a la recogida selectiva de los biorresiduos:

- Recogida Selectiva del 50% de la materia orgánica
- Porcentaje de impropios inferior al 10%
- Aumento del conocimiento sobre las fracciones que componen los biorresiduos superior al 80%

El plan establece como acción concreta a efectuar la implantación de la recogida selectiva de materia orgánica en todo el municipio, instalando contenedores aéreos y soterrados en aquellas áreas que todavía no disponen de los mismos. Se otorga a dicha acción un nivel de prioridad alto y se estima que el tiempo necesario para la ejecución de la misma está en torno a 6 y 12 meses. Por otra parte, también pretende fomentar acciones de compostaje casero, para reducir una parte de la producción global de residuos de Tarragona. Para ello, se realizarán campañas de comunicación dirigidas a la población en general, se ofrecerán talleres y cursos para aprender a compostar la materia orgánica generada en los hogares, se suministrará el material necesario (compostador y guía), ofreciendo además un asesoramiento individualizado presencial o a distancia.

Vitoria

El Plan Integral de Gestión de Residuos de Vitoria-Gasteiz 2008-2016, adaptándose a las nuevas directivas y recomendaciones europeas, propone también la recogida selectiva de los biorresiduos. La novedad planteada por este plan es que la participación en el sistema será voluntaria, de modo que los contenedores dispuestos para la recogida de los biorresiduos son de uso exclusivo para aquellos ciudadanos que decidan separar la materia orgánica en origen. Esto permite obtener unos resultados de eficacia y calidad del material mucho mayores.

Con el objetivo de iniciar la gestión selectiva de los biorresiduos domésticos, en octubre de 2009 se puso en marcha una campaña piloto en tres barrios de la ciudad para implantar un contenedor bajo llave destinado a la recogida separada de los biorresiduos. Tras captar voluntarios para participar en el proyecto piloto, se les proporcionó a cada uno de ellos una llave para la apertura del contenedor, un cubo de 10 litros para depositar sus biorresiduos y 3 lotes con 30 bolsas compostables.

Los resultados obtenidos durante la campaña piloto, entre febrero y septiembre de 2010, han sido positivos, destacando los siguientes aspectos (Marrero, 2010):

- Cantidad media recogida de biorresiduos de 166 gramos por participante y día.
- Calidad de residuos recogidos óptima, con un nivel de impurezas inferior al 0,5%.
- Buen funcionamiento y bajo coste de contenedor de 240 litros con tapa, cerradura y llave, con apertura por gravedad al cargar en el camión compactador.
- Buena acogida de las bolsas compostables proporcionadas. Es importante destacar que una encuesta realizada revela que la falta de oferta de bolsas compostables gratuitas o a un coste razonable puede poner en peligro la participación en la recogida.

3. Nivel de aceptación de la incorporación de la recogida selectiva de biorresiduos

El Documento de ordenación no vinculante del actual borrador del Plan Integral de Residuos de la Comunidad Valenciana (PIR, 2010), establece el fomento de la recogida separada de los biorresiduos, con el fin de reducir la cantidad de residuos biodegradables destinados a vertedero. Para ello propone realizar una serie de experiencias piloto para articular el desarrollo de un modelo de gestión, a implantar en núcleos de más de 100.000 habitantes en 3 años y núcleos de más de 2.000 habitantes en 6 años.

En este apartado se presentan los resultados obtenidos al realizar una encuesta a un municipio afectado por este cambio, con el fin de evaluar la aceptabilidad por parte de la ciudadanía del nuevo sistema de recogida selectiva de los biorresiduos.

La encuesta se realizó vía telefónica durante los meses de febrero-marzo de 2011, a los habitantes mayores de 30 años en un municipio de aproximadamente 180000 habitantes. El

número de entrevistas realizadas ha sido de 400, con lo que se garantiza, con un 95% de probabilidad, que las respuestas obtenidas estarán dentro del margen de error establecido del 5% (Bartlett et al., 2001).

El objetivo de la realización de la encuesta fue obtener información acerca de los siguientes aspectos:

- Hábitos actuales de separación en origen de residuos.
- Motivos por los que no se realiza la separación en origen.
- Grado de aceptación de la recogida selectiva de la nueva fracción biorresiduos.
- Disponibilidad a pagar por la implantación del nuevo sistema de recogida selectiva.

Los resultados más destacables del presente estudio se muestran a continuación.

Hábitos de separación

Se observa un índice de participación en la recogida selectiva relativamente alto, con un 75% para la fracción Envases, un 79,3% para el Papel y 82,5% para el Vidrio (Figura 2).

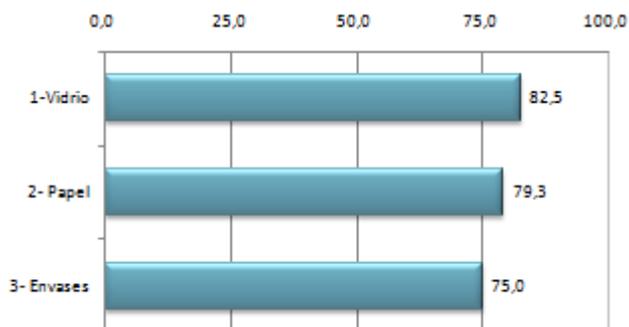


Figura 2. Participación en la recogida selectiva de las fracciones papel/cartón, vidrio y envases ligeros.

Considerando los ciudadanos que no separa alguna de estas fracciones de residuos, los principales motivos para no hacerlo son: el espacio para colocar varios cubos de basura en la misma vivienda (58,2%) y la incomodidad que supone separar los residuos (53,3%).

El 45,5% de los que no separa considera además que los contenedores están demasiado lejos de su vivienda.

Resulta destacable también que el 31,1% de los que no separan tienen desconfianza acerca del posterior tratamiento que se realiza a los residuos (Figura 3).



Figura 3. Motivos para no separar fracciones de residuos en los hogares

Aceptabilidad del nuevo sistema de recogida selectiva de los biorresiduos

En relación al nuevo sistema de recogida selectiva de los biorresiduos, la ciudadanía considera que las principales molestias estarían relacionadas con la necesidad de disponer de un nuevo cubo de basura en el hogar y de la utilización de nuevas bolsas de basura específicas (Figura 4). El espacio ocupado por el contenedor, el impacto visual del mismo y la circulación del nuevo camión no supondrían un problema.

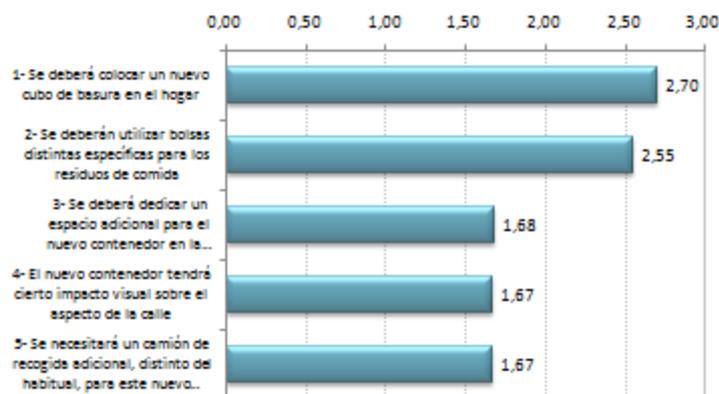


Figura 4. Grado de molestia de la recogida selectiva de los biorresiduos (1=no resulta molesto en absoluto; 5=resulta muy molesto).

A priori, la población está muy dispuesta a separar los biorresiduos en sus viviendas (81,3%). De los que en principio no están dispuestos, el 40% sí lo estaría si el ayuntamiento proporcionara bolsas y cubos específicos para tal fin. En este caso se alcanzaría un 88,75% de participación.

Disponibilidad a pagar por la implantación del sistema de recogida selectiva de biorresiduos

La disponibilidad a pagar por la implantación de la recogida selectiva de los biorresiduos es baja, siendo la media de la disponibilidad a pagar de 4,86€ adicionales a la tasa anual actual. Un elevado porcentaje de la población no está dispuesto a pagar nada por el nuevo sistema (58,5%).

4. Conclusiones

Las conclusiones que se extraen del estudio realizado son:

- Un cuestionario realizado por vía telefónica es una herramienta útil para captar la voz del ciudadano en el campo de la gestión de residuos, ya que permite conocer los hábitos actuales de la ciudadanía, así como la voluntad de participar en nuevos sistemas de recogida y su disponibilidad a pagar por modificaciones en los mismos.
- La elaboración del cuestionario para evaluar la aceptabilidad por parte de la ciudadanía de nuevos sistemas de gestión de residuos es un proceso laborioso que implica la participación de profesionales de diversos campos: sociólogos, estadísticos e ingenieros.
- Los hábitos de separación de residuos actuales son aceptables aunque mejorables. Se observa todavía cierta reticencia a participar en la recogida selectiva de los residuos a causa de la incomodidad causada por la separación y por la necesidad de emplear distintos cubos de basura.
- En principio, la ciudadanía está altamente dispuesta a colaborar en la recogida selectiva de la materia orgánica, a pesar de ciertos inconvenientes que ello provocaría. Aquellos que más destaca la población son la necesidad de emplear un nuevo cubo de basura,

además de bolsas específicas. Si se desea que la participación ciudadana sea elevada, los ayuntamientos deberían considerar la posibilidad de proporcionar a la población tanto los recipientes como las bolsas.

- La disponibilidad a pagar por la implantación del nuevo sistema de recogida selectiva es baja, contrastando con la elevada aceptabilidad a participar en dicha separación. Se intuyen por lo tanto necesarias campañas de información para dar a conocer a la ciudadanía el coste que suponen la recogida y tratamiento de los residuos, así como los beneficios potenciales de la recogida selectiva.

Agradecimientos

Los autores agradecen a la Fundación Caixa Castelló – Bancaixa y la Universitat Jaume I, la financiación obtenida para la realización de este estudio (P1·1B2008-49).

5. Referencias

Proyecto de Ley de Residuos y Suelos contaminados. 121/000114 de 11 de marzo de 2011. Boletín Oficial de las Cortes Generales. Congreso de los Diputados.

Bartlett, J., Kortlik, J. & Higgins, C. (2001). Organizational Research: determining appropriate sample size in survey research. *Information Technology, Learning and Performance Journal*, 19(1), 43-50.

Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo sobre residuos. (2008). Diario Oficial de la Unión Europea. L312, 3-30.

Gallardo, A., Bovea, M.D., Colomer, F.J., Prades, M., Carlos, M. (2010). Comparison of different collection systems for sorted household waste in Spain. *Waste Management*, 30(12), 2430-2439.

Libro Verde sobre la gestión de los biorresiduos en la Unión Europea (2008). Comisión de las Comunidades Europeas.

Marrero, X. (2010). El 5º contenedor llega a Vitoria-Gasteiz: el reto de los residuos orgánicos. Actas del Congreso Nacional del Medio Ambiente, CONAMA 2010.

Plan de acción para la gestión de los residuos municipales de Tarragona 2009-2011. (2009). Ayuntamiento de Tarragona.

Plan Integral de Gestión de residuos de Vitoria-Gasteiz 2008-2016 (2008). Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

Plan Integral de Residuos Comunidad Valenciana, PIR10 (2010). Documento de Síntesis. Dirección General del Cambio Climático.

Programa Metropolitano de Gestión de Residuos Municipales 2009-2016. (2009). Entidad Metropolitana de servicios hidráulicos y tratamiento de residuos.

Ruíz, M. (2010) El desarrollo del reciclado de biorresiduos en España. Conferencia sobre Reciclado de Biorresiduos en Europa. Barcelona, 15 de febrero de 2010.

Correspondencia (Para más información contacte con):

M^a Dolores Bovea Edo. Grupo Ingeniería de Residuos. INGRES. Departamento de Ingeniería Mecánica y Construcción. Universitat Jaume I de Castellón. Av Sos Baynat s/n E-12071 Castellón. España

Phone: +34 964 728112

Fax: + 34 964 728106

E-mail: bovea@uji.es

URL: <http://www.ingres.uji.es>