

Evaluación de  
actuaciones de  
educación,  
comunicación y  
sensibilización  
en materia de  
residuos



MINISTERIO  
DE MEDIO AMBIENTE

SECRETARIA GENERAL  
DE MEDIO AMBIENTE

PARQUES  
NACIONALES

Autores: GEA scl,  
(Análisis estadístico: Grupo de Estadística Aplicada del  
Departamento de estadística de la Universidad de Salamanca)

Coordinación: Francisco Heras Hernández y María Sintés Zamanillo  
Área de Educación y Cooperación. CENEAM – OAPN

Abril de 2004

## Índice de contenidos

ANTECEDENTES	5
El contenido del estudio: la gestión de los residuos y la educación ambiental	6
Objetivos de este estudio	8
La opinión de tres expertos: cómo se hace la separación... y cómo se comunica	9
PERCEPCIÓN SOCIAL	12
Planteamiento del estudio	12
Grupos de discusión: metodología	13
Grupos de discusión: Análisis de los discursos	16
Otros estudios sociológicos	22
Ciudadanos, residuos y separación: una breve revisión bibliográfica	26
RESIDUOS URBANOS Y EDUCACIÓN AMBIENTAL: ESTUDIO CUANTITATIVO	32
Objetivos	33
Metodología	33
Respuestas recibidas	38
Estudio estadístico (1): estadística descriptiva	43
Estudio estadístico (2): análisis multivariante	71
LAS CAMPAÑAS DE COMUNICACIÓN: ANÁLISIS DE LAS MEJORES TASAS	83
Material y métodos	83
Caso I: Rubí (Barcelona)	85
Caso II: Barcelona	89
Caso III: San Sebastián de los Reyes (Madrid)	93
Caso IV: Burgos	98
Caso V: Menorca	102
Caso VI: Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	106
Hacia una tipología de acciones en campañas de comunicación en materia de residuos	110

RESULTADOS: ALGUNAS CLAVES PARA EL FUTURO	117
Material y métodos	118
La imprescindible ligazón gestión–educación	119
Un modelo coherente se comunica mejor	120
La importancia de un diagnóstico previo a la comunicación	121
Modelos diversos para una sociedad diversa (de gestión y de comunicación)	122
¿Cuándo?	122
Abrir a la sociedad: participación	123
Del mensaje	124
Recursos o soportes comunicativos	126
La reducción: una tarea pendiente	128
Separar... ¿tiene un límite?	128
El amplio mundo de “el resto”	129
UNA PROPUESTA PARA GUIAR EL DISEÑO DE LAS CAMPAÑAS	130
Establecer los objetivos	130
Identificar y establecer colaboradores y socios de los programas	131
Conseguir la información necesaria para buenos diagnósticos	132
Seleccionar los participantes – destinatarios	133
Elegir las herramientas de cambio	134
Medir los logros	136
Financiar el programa	137
ANEXOS	139

## Antecedentes

Este estudio se elabora a solicitud de la Secretaría General de Medio Ambiente del Ministerio de Medio Ambiente. Dentro de sus actividades, la Secretaría coordina y dinamiza la “Comisión Temática de Educación Ambiental” enmarcada en la “Conferencia Sectorial de Medio Ambiente” en la que participan representantes al más alto nivel de todas las Comunidades Autónomas. Dentro de esta Comisión Temática se ha creado un Seminario Técnico de Educación Ambiental y Residuos, centrado en el tratamiento e inclusión de los instrumentos sociales (información, comunicación, participación, etc.) en la gestión de los residuos.

Fruto de la actividad del citado Seminario, se detectó la necesidad de investigar sobre las acciones llevadas a cabo hasta la fecha relativas a educación y comunicación en materia de residuos urbanos: analizar la eficacia y la eficiencia, los instrumentos más comunes, las ventajas e inconvenientes de estos instrumentos...qué contenidos, qué enfoques se han utilizado, así como su relación con la gestión de los residuos urbanos, eran aspectos que se planteaban como prioritarios a la hora de planificar estrategias y fórmulas de educación y comunicación en este ámbito.

Con estos antecedentes, en febrero de 2003 se comunica a nuestra empresa la adjudicación de este servicio y comienzan entonces todas las acciones para llevarlo a cabo, que se describen a continuación.

Este trabajo ha sido dirigido y coordinado por el área de cooperación del Centro Nacional de Educación Ambiental. Con él se ha constituido un grupo de trabajo mixto (administración-empresa) que ha diseñado de forma abierta las distintas fases de este estudio. Además de en el diseño experimental y la coordinación técnica, el CENEAM también ha participado en algunas acciones específicas del trabajo de campo y de gabinete, lo cual ha supuesto un enriquecimiento de este estudio y una mejora notable de sus resultados.

## El contenido del estudio: la gestión de los residuos y la educación ambiental

---

La gestión de los residuos urbanos (RU) ha sufrido en las últimas décadas una evolución notable en nuestro entorno. Han evolucionado de forma paralela una creciente conciencia social, la aparición de legislación cada vez más exigente, y nuevas tecnologías para el tratamiento y gestión de residuos. Del amplio abanico de posibilidades comunicativas y educativas aplicadas al mundo de los residuos, en este estudio nos hemos centrado casi exclusivamente en los aspectos relacionados más estrechamente con la gestión que se hace de ellos. Por ello, tanto las campañas revisadas, como las claves del éxito analizadas se refieren exclusivamente a aquellos esfuerzos realizados (o por realizar) relacionados con la recogida y el tratamiento de los residuos. Aspectos como los de minimización en origen, reducción de residuos, etc., que tienen unas implicaciones ambientales notables, no han sido apenas tratados aquí, por un lado debido a las limitaciones propias del estudio y, por otro, porque tampoco son tratados de forma efectiva por la generalidad de las campañas de este ámbito.

Respecto al ámbito temático de este estudio, anotaremos que contemplamos como Residuos Urbanos a aquellos producidos exclusivamente en el ámbito doméstico. Sin embargo hay tres salvedades a esta generalización: nos referiremos en algunos casos a los residuos comerciales asimilables a urbanos (y que tienen sistemas específicos de recogida); a los residuos voluminosos (que tienen sistemas de recogida diferenciados) y los residuos depositados en las áreas de depósito voluntario de residuos tóxicos (Puntos Limpios, Deixallerias, Puntos Verdes, Ecoparques, etc.), que se contemplan de forma muy parcial en este informe.

La gestión de los residuos es, como se pone de manifiesto en este informe, un espacio de incertidumbre que es percibido de maneras muy diversas por los ciudadanos. La recogida, el tratamiento y el destino final de cada fracción de residuos en algunos casos son incógnitas no sólo para el ciudadano de a pie, por lo que nos pareció de interés investigar, mediante la entrevista a expertos, cual es el destino final de los residuos, en este mismo apartado inicial de [antecedentes](#), lo que nos dará alguna pista para una comunicación más eficiente.

Los modelos de gestión de RU avanzan en el tiempo, y cada vez la colaboración ciudadana es más necesaria para garantizar el éxito de la recogida selectiva. De esta forma, han proliferado en calles y plazas

nuevos elementos, tanto físicos (contenedores) como organizativos (horarios, comportamientos, etc.) en un plazo relativamente breve de tiempo. Esta nueva situación ha provocado una respuesta social diversa que puede explicar, en buena medida, la diferente eficacia que tiene la gestión de RU en distintos territorios. En el apartado [percepción social](#) hacemos referencia a este particular, analizando cuál es el discurso social al respecto de los residuos y cuáles las claves de la acción pro-ambiental. En este mismo apartado, repasamos los resultados de distintas investigaciones llevadas a cabo en el mundo relativas a conocer las razones y dificultades de los ciudadanos para implicarse en la recogida selectiva de residuos.

La peculiar organización administrativa del Estado Español ha hecho que las respuestas que se han dado desde las distintas administraciones al reto de los RU hayan sido de muy diversa índole, y en muy distintos tiempos, por lo que la diversidad de modelos de gestión y, también, de estrategias de comunicación ha sido notable. En el apartado [residuos urbanos y educación ambiental: estudio cuantitativo](#) hacemos un repaso a esta diversidad, revisando en una muestra suficientemente representativa las fórmulas elegidas por las localidades de más de 50.000 habitantes.

A esta situación “nueva” la educación ambiental ha dado respuesta de forma más o menos acertada, y probablemente el ámbito de los RU haya sido uno de los más profundamente tratados en la educación ambiental. Raro es el ayuntamiento, la asociación, el colectivo que hace educación ambiental y que no haya tratado el tema de los residuos urbanos. En el apartado [las campañas de comunicación: análisis de las mejores tasas](#) hacemos un repaso de algunas de ellas, centrándonos específicamente en las que se han realizado en las ciudades o territorios más exitosos desde el punto de vista de la segregación en origen. En este apartado incluimos también una propuesta de tipología de acciones en las que señalamos la virtualidad que pueden aportar a este tipo de programas.

Con la información de los apartados que se señalan y su análisis, proponemos una serie de reflexiones acerca de cuáles podrían ser los [resultados: algunas claves para el futuro](#) que podrían ser de utilidad para el diseño de las campañas de educación y comunicación ambiental en materia de RU en el futuro. Por último, el apartado [Una propuesta para guiar el diseño de campañas](#) quiere organizar en una secuencia aquellos pasos considerados necesarios a la hora de planificar este tipo de actuaciones.

## Objetivos de este estudio

---

A partir de los presupuestos señalados, este estudio se plantea la consecución de los siguientes objetivos:

- Conocer las campañas más actuales realizadas por las comunidades autónomas y algunas localidades de más de 50.000 habitantes, en relación con la divulgación y sensibilización en materia de residuos.
- Valorar y tipificar las distintas estrategias, herramientas e instrumentos utilizados típicamente en este tipo de campañas.
- Valorar la incidencia de las acciones de EA en la recogida selectiva, y relacionarla con el resto de variables que pudieran afectarla.
- Conocer la percepción social y/o aceptación de las campañas institucionales relacionadas con residuos.
- Obtener claves de éxito para el diseño de este tipo de intervenciones.



## La opinión de tres expertos: cómo se hace la separación... y cómo se comunica

---

A lo largo del desarrollo de esta asistencia técnica, fueron surgiendo dentro del equipo de trabajo algunas dudas referidas a la gestión de los residuos que, por diversos motivos, nos parecían de interés a la hora de elaborar este informe. Por un lado, existen ciertas lagunas entre los autores de las campañas de comunicación (y entre los propios miembros del equipo) que limitaban nuestra capacidad para plantear la calidad de las campañas educativas o de comunicación al no conocer con detalle aspectos concretos del contenido de lo que queríamos evaluar. Por otro lado, y como se señala en varios puntos de este estudio, una parte de la población alberga dudas sobre la validez del sistema de separación, y en algunos casos escepticismo hacia el destino final de cada una de las fracciones de residuos separadas en casa. La falta de transparencia de los sistemas de gestión y tratamiento de los residuos puede ser una causa.

Para aclarar esta cuestión, inicialmente no prevista, se ha optado por la realización de [entrevistas en profundidad](#) a tres expertos en la materia, cuyo guión se adjunta como Anexo I. Éstos han sido:

- Alfonso del Val. Consultor ambiental.
- Miguel Ceballos. Ex-responsable de residuos de Ecologistas en Acción.
- Victor Sánchez Alonso. Técnico del Ministerio de Medio Ambiente.

Nos interesaba conocer, en este punto del estudio, cuál es el destino real de las distintas fracciones que se separan en el hogar, las diferencias ambientales de los distintos modelos de separación y el papel de las campañas de comunicación. Estas son sus opiniones.

### ✓ *Dónde van los residuos*

En las fracciones de separación tradicional (papel y vidrio), hay cierto consenso en que el destino final del material depositado en los contenedores es el correcto, y son efectivamente reciclados. Respecto a las nuevas fracciones, no existe acuerdo y las dudas asaltan: los datos oficiales indican que cerca del 19% de los envases plásticos, el 45% de los metálicos o el 24% de los aluminicos que se generan en España son reciclados o valorizados energéticamente. Sin embargo, estas cifras no son compartidas por todos los expertos, alguno de los cuales afirma que, en el caso de Madrid, la aportación al reciclado de la fracción

separada en el cubo amarillo apenas supone el 0,78% del total de los residuos recogidos en la Comunidad. En lugares pioneros en la separación (Comarca de Pamplona), los índices de recuperación globales no llegan al 12-13%. A esta disparidad de datos se une la calidad de la información que se ofrece, y la falta de estándares que la homogeneicen: no existe un criterio único para la elaboración de datos relativos a la recogida o gestión de residuos, ni en el caso de residuos en general (¿se incluyen escombros o voluminosos?), ni de las distintas fracciones o el significado que tiene un porcentaje dado de reciclaje (el 15% de envases reciclados... ¿se refiere a que 15 gr. de cada 100 gr. de envases producidos acaban en el contenedor amarillo? ¿en peso? ¿en volumen? ¿o que en el contenedor amarillo se recoge el 15% del peso total de la basura?). También se detecta falta de información actualizada por parte de la administración central (que tendría un desfase de 3 años en la elaboración de informes) y de los SIGs, ya que sólo comunican los envases declarados por sus asociados que no son todos los productores de envases puestos en el mercado...

Respecto al destino final de las fracciones separadas tradicionalmente (papel, vidrio e incluso metales férricos) su destino, se asegura, es el adecuado y sólo en circunstancias excepcionales y puntuales puede detectarse alguna irregularidad, fruto de conflictos concretos.

De cualquier forma, se apunta el importante papel que el sector de los envases está teniendo en las políticas de gestión de residuos, promoviendo unos niveles de recuperación cada vez menos exigentes: si el Plan Nacional de Residuos Urbanos establecía, por ejemplo, el reciclado del 40% para el plástico o 90% de metales para 2006, la nueva Directiva de Envases los reduce al 25% y 50% para 2008 respectivamente.

#### ✓ *Separación de materia orgánica o de envases*

Los expertos entrevistados consideran ambientalmente más interesante invertir esfuerzos en la recogida selectiva de la materia orgánica para la producción de compost. Existen experiencias demostrativas exitosas en la separación de materia orgánica doméstica, pioneras en Europa, consiguiendo niveles de calidad en la separación sorprendentemente altos. En los casos en los que está ya desplegada la recogida de envases, una propuesta (que ya se está llevando en algunos casos) podría ser la ampliación a un nuevo contenedor para la basura orgánica, recogiendo de esta forma 5 fracciones. Sin embargo, se insiste en la necesidad de una correcta separación en origen, para evitar pérdida de calidad del compost. De cualquier forma, las actuales políticas locales tienden más a la creación de grandes infraestructuras de tratamiento (que separan la

materia orgánica a posteriori) que a la intervención en las primeras fases de producción del residuo.

✓ *Modalidades de recogida*

Se ha impuesto de forma casi absoluta la recogida por contenerización en todas las localidades españolas, quedando otras formas (puerta a puerta, neumática, etc.) reducidas a algo puramente testimonial. Sin embargo, están apareciendo algunas iniciativas de recogida puerta a puerta, principalmente en Catalunya, con resultados muy esperanzadores y niveles de calidad en la separación muy interesantes. Además, se apunta su interés para hacer un seguimiento más estrecho del ciudadano, estimulando su participación activa, incluso planteando estímulos económicos que, con el sistema de contenerización, serían inviables.

✓ *Las campañas de comunicación para el gestor*

En todos los casos la existencia de campañas de comunicación paralelas a la gestión de los residuos se considera imprescindible, y de su calidad depende, según los expertos consultados, el mayor o menor grado de éxito de la implantación de nuevos modelos. Sin embargo, también se apunta la necesidad de desarrollar acciones destinadas a promover la reducción y minimización, dado que *“el mejor residuo es el que no se produce”*.

La transparencia en el sistema de recogida y de tratamiento, y la utilización de otros instrumentos que promuevan una gestión más sostenible de los residuos (económicos, fiscales, etc.) serían otros de los retos para este inicio de siglo. Se apuntan estas carencias, incluso, como alguna de las causas que pueden explicar la falta de colaboración de algunos ciudadanos en los actuales sistemas de recogida selectiva.

# Percepción social

## Planteamiento del estudio

---

La forma en la que los ciudadanos percibimos el medio ambiente en general, y los residuos en particular, debiera suponer uno de los principales puntos de partida a la hora de planificar cualquier intervención educativa en este campo.

El objeto de esta parte del estudio ha sido precisamente ése: a partir de la investigación social, indagar en cuales serían las claves para lograr una mayor colaboración ciudadana en la gestión de residuos o, al menos, averiguar las “brechas” que dificultan esta colaboración, pero también las oportunidades que los aspectos sociales y comunicativos presentan. Para ello hemos puesto en marcha tres actuaciones:

- **Organización de Grupos de Discusión**, que se han revelado como una fuente muy válida para localizar la información que buscamos. Se han convocado dos grupos con vecinos de la ciudad de Valladolid.
- **Análisis de estudios sociológicos previos**: se han recopilado cuatro estudios de percepción sobre la gestión de residuos y se presenta un resumen de sus resultados más relevantes en relación a la materia de este trabajo.
- **Revisión de literatura científica relativa a adquisición de nuevas conductas pro-ambientales**: Se han revisado las publicaciones e investigaciones existentes en este campo, recopilando las distintas teorías sociológicas que podrían ayudar a explicar la forma en que las personas optamos por colaborar o no en la recogida selectiva de residuos.

## Grupos de discusión: metodología

---

Los **grupos de discusión** consisten en convocar a un conjunto de 6–12 personas, más o menos representativas de la diversidad social del ámbito que se pretende estudiar, a quienes se invita a dialogar de forma libre sobre un tema en concreto. A partir de la transcripción de los discursos, se procede a su análisis e interpretación posterior, tanto desde el punto de vista de los contenidos (qué se dice y qué no se dice), como de las formas de los discursos (cómo se dice), y del origen de los discursos (quién dice y de quién se dice).

Para esta parte del estudio hemos seleccionado dos grupos de ciudadanos de Valladolid. Ello por varios motivos:

- Se trata de una ciudad media, que tradicionalmente se utiliza en mercadotecnia para estudios de nuevos productos, análisis de preferencias, etc. Sus características demográficas y sociales hacen a esta ciudad un prototipo de lo que podría suceder en el resto de ciudades.
- La ciudad ha implantado muy recientemente el sistema de recogida separativa de basuras; la implantación se ha hecho de forma segregada por barrios, con distinta intensidad en la campaña de comunicación/educación planteada, de forma que incluso hay algunos en los que ésta no está implantada. De esta forma, tenemos en una misma localidad una diversidad de situaciones muy apropiada para este estudio.
- Es donde está ubicada la empresa que desarrolla este trabajo. Ello facilita tanto la intendencia y organización de los Grupos de Discusión, como la convocatoria, selección de perfiles, etc.

### ✓ *Una reciente campaña de comunicación*

La ciudad de Valladolid ha inaugurado en 2002 el servicio de recogida selectiva, basado en la segregación en origen de la basura doméstica en dos fracciones: orgánica por un lado (que se depositará en un nuevo contenedor viario de tapa marrón) y resto por otro (que se deposita en el contenedor de siempre), además de la separación de vidrio y papel instalada hace años.

Tras la puesta en marcha de la Planta de Tratamiento, donde también se tratarán los residuos del resto de la provincia, se está implantando de forma paulatina la recogida selectiva por barrios. Paralelamente a la implantación del servicio (consistente en la distribución de los nuevos

contenedores, y la modificación de las rutas de recogida), se ha llevado a cabo una campaña de comunicación/educación basada en tres pilares:

- Una campaña de medios de comunicación masivos (prensa, televisión, carteles, vallas publicitarias) que con el lema “tu basura no tiene desperdicio”, se ha desarrollado en los primeros meses tras la inauguración de la Planta.
- La distribución gratuita de “recicubos” en todos los hogares donde se ha implantado la recogida separativa.
- Una campaña dinamizada por educadores ambientales en estrecho contacto con los servicios sociales y el movimiento asociativo de cada barrio, consistente en talleres, visitas guiadas, charlas, etc.

#### ✓ *Diseño previo y selección de perfiles*

Las variables que seleccionamos como importantes a la hora de definir los perfiles de los participantes en los grupos de discusión son:

- Barrio
- Sexo
- Edad

De éstas, la primera de ellas es la que nos parece más relevante a efectos de este estudio, dadas las características de cada barrio tanto en su componente socio-demográfico, como en la implantación del nuevo modelo y la implicación diferencial de los vecinos en el mismo:

- Los barrios que se han incorporado a este nuevo modelo de recogida han sido hasta la fecha: Parquesol, Huerta del Rey (desde Febrero de 2002), Girón, Arturo Eyries (desde marzo de 2002); La Victoria y Puente Jardín (Abril de 2002); Delicias (en Otoño 2002) y Rondilla (en Invierno 2002); el resto de la ciudad no tiene prevista su adhesión al nuevo modelo de recogida en los próximos meses. La campaña de medios ha coincidido con la incorporación de los primeros barrios, mientras que para los más recientes no ha existido ningún nuevo esfuerzo comunicativo.
- Los distintos barrios citados presentan unas características socio-demográficas ligeramente distintas; por ejemplo, La Victoria o Delicias son barrios populosos, de tipología urbanística de los años 50-60, con un movimiento asociativo maduro, mientras que Parquesol o Puente-Jardín son barrios mucho más recientes, de población más joven, con un movimiento vecinal casi nulo.
- En cada barrio, la intensidad de la campaña educativa a la que se ha hecho mención, ha sido diferente, de forma que hay barrios en

los que la implicación de las asociaciones de vecinos ha sido muy elevada (La Victoria, Delicias, etc.), mientras que otros no han querido implicarse en ninguna medida (Parquesol).

A partir de este análisis, proponemos la organización de dos grupos de discusión en los que participen personas con los siguientes perfiles:

<b>Grupo de discusión I: con recogida separativa</b>	
<b>1</b>	Delicias. Mujer. 25-45 años.
<b>2</b>	La Victoria. Hombre. 25-45 años.
<b>3</b>	Parquesol. Mujer. 45-65 años.
<b>4</b>	Huerta del Rey. Mujer. 45-65 años.
<b>5</b>	Delicias. Hombre. 45-65 años.
<b>6</b>	La Victoria. Mujer. 45-65 años.
<b>7</b>	Parquesol. Hombre- 25-45 años.
<b>8</b>	Huerta del Rey. Hombre. 25-45 años.

<b>Grupo de discusión II: sin recogida separativa</b>	
<b>1</b>	Centro. Mujer. 25-45 años.
<b>2</b>	Pajarillos. Hombre. 25-45 años.
<b>3</b>	Belén. 45-65 años.
<b>4</b>	Fuente Berrocal-Centro. Mujer. 25-45 años.
<b>5</b>	Centro. Hombre. 45-65 años.
<b>6</b>	Pajarillos. Mujer. 45-65 años.
<b>7</b>	Belén. Hombre. 25-45 años.
<b>8</b>	Fuente Berrocal-Centro. Mujer. 45-65 años.

Los dos grupos de discusión se celebraron los días 26 y 28 de mayo de 2003.

Paralelamente a la convocatoria de estos grupos y su análisis, se llevó a cabo una recopilación de estudios sociológicos de estas características, es decir, que investigaran sobre las actitudes ciudadanas al respecto de la recogida selectiva, y una revisión de la literatura científica preocupada por analizar los orígenes de los cambios comportamentales y actitudinales.

## Grupos de discusión: Análisis de los discursos

---

Como se ha expuesto en el apartado anterior, se convocaron dos grupos de discusión. En el primero de ellos participaron personas de Valladolid procedentes de barrios donde se ha implantado recientemente la recogida selectiva de materia orgánica (entre Abril y Diciembre de 2002). De los ocho convocados participaron cuatro personas, un número escaso pero que, sin embargo, presentó una diversidad interesante de visiones como para saturar una parte del discurso social, específicamente el referido a la separación en origen, que prácticamente polarizó toda la conversación. Justamente éste es el aspecto que más nos interesaba en esta investigación, por lo que nos hemos centrado deliberadamente en analizar los discursos relacionados con este particular, y que fueron liderados por dos de los participantes, que desde un principio manifestaron abiertamente que no participaban en la separación de residuos doméstica, lo cual nos es especialmente interesante dados los objetivos del estudio en el que se enmarca esta investigación social. El otro grupo convocado, el de los barrios en los que no se ha implantado la recogida selectiva, estaba excesivamente mediatizado por la convocatoria, y creemos que los resultados obtenidos no son significativos de la realidad social de los barrios. Sin embargo, sus aportaciones sí se han reflejado en este documento, aunque a la hora de interpretarlo hay que hacerlo con esta salvedad.

Al hablar sobre residuos se mezcla una gran cantidad de dimensiones conversacionales que es difícil desentrelazar, y eso ocurrió en este caso: se habla propiamente de la gestión de los residuos, pero también de la relación de los ciudadanos con la administración, de los efectos sobre el medio ambiente de la contaminación, de la solidaridad, etc. Con esta confluencia de discursos, es difícil ordenar adecuadamente su análisis, por lo que en la presentación que se acompaña se ha prescindido de una ordenación sistemática de los contenidos, que por otra parte dificultaría observar la complejidad del tema tratado y su visión por parte de la sociedad.

### ✓ *Hablamos de residuos, hablamos de hacerlo*

Hablar de residuos, en este momento y en este espacio, es hablar de recogida separativa y de la implicación de los ciudadanos en ello; en general, toda la conversación giró en torno a la separación en origen de los residuos: su interés, su necesidad, sus dificultades... del amplio discurso que puede generarse alrededor de los residuos, apenas se trataron otros temas que no fuera éste.



De cualquiera de las maneras, se observa un notable desconocimiento de la gestión de los residuos, como más tarde se expondrá, pero que en este punto introductorio nos interesa por lo terminológico: se confunden términos como reciclar, separar, etc. y se prefiere el término “lo hago” en vez de “separo” o “nadie lo hace” por “nadie separa en casa”. Este hecho evidencia una limitación discursiva evidente en los participantes, debido muy probablemente a la reciente inclusión de los nuevos términos en el vocabulario social.

Es curioso, a este respecto, la diferencia que hacen los participantes entre la separación de papel y vidrio (asumida y efectuada por todos los presentes) y la de la materia orgánica, como se discutirá más adelante: el tratamiento semántico revela, también, estas diferencias, dado que el término *reciclar* pareciera que sólo se asocia a lo orgánico, al nuevo sistema, a la incomodidad, mientras que la separación de papel y cartón pareciera que ha superado ya esa visión...

#### ✓ *Responsabilidad compartida... hasta cierto punto*

La responsabilidad de la gestión de los residuos es tarea de la Administración. Los ciudadanos no tienen la perspectiva de su propia responsabilidad, no se sienten corresponsables de los problemas que, en su caso, pudieran ocasionar. El discurso llega al tópico cuando salen a colación los impuestos que cobra el ayuntamiento para las basuras (“*pagamos suficientes impuestos como para que nos lo solucionen y no tuviéramos que pensar...*”), que es comparable con el de las aguas, donde salta una queja curiosa: “*te cobran más impuestos por el tratamiento del agua que por el consumo*”, dando a suponer que la depuración no es responsabilidad ciudadana, y no supone consumo y, por tanto, no debería ser cobrada. Con esta percepción de lo público, en donde se valora como un abuso que se cobre por la depuración de algo que se ha cobrado previamente por su uso... ¿cómo justificar que se cobre por el tratamiento de basuras, cuando ya se ha pagado por las propias basuras al comprar?

La práctica de la administración tampoco ayuda a extender los mensajes pro-ambientales: se percibe en general como poco coherente ambientalmente, que no hace “*en su casa*” lo que predica a la sociedad. Las campañas de comunicación ambiental son también percibidas de esta forma, como un gasto excesivo de dinero y recursos.

#### ✓ *Los residuos domésticos ¿causan problemas?*

No está interiorizado en el discurso social que los residuos domésticos causan problemas, y menos ambientales. Sólo al final del debate, surgió el problema de la quema incontrolada de basureros, como un problema

de contaminación evidente, pero relativo, dado que “ ... *no será comparable con la de los coches que será más tóxico seguro*”.

También al final del discurso surgió, y de forma muy tangencial, la grandísima cantidad de residuos domésticos generados, que sí se perciben, al menos cuantitativamente, como un problema.

Los principales causantes de los problemas ambientales son las industrias y los vertidos, y lo doméstico apenas supone una anécdota ante las catástrofes que causan las industrias. Además, no se aprecia el poder contaminante de la basura orgánica, y se minimiza ante otro tipo de contaminantes. Lo orgánico parece como si ni siquiera se detectara, como si fuera una fracción de la bolsa de la basura invisible: el papel y el vidrio sí son importantes, sí son valiosos porque se ve físicamente cómo se transforman en algo nuevo; lo orgánico ni parece que cause contaminación, ni supone un gasto de recursos, ni su recuperación parece de interés... no es un problema, por tanto.

El peso relativo de los individuos es escaso porque *"llegar a hacer todo tan bien no depende sólo de nosotros. Si dependiera de nosotros mejorar el medio ambiente, el aire... claro que empezábamos a separar... pero es que lo más importante no radica en nosotros, sino más arriba. Cuando empieza el motor a rodar, nos engancharíamos todos."*

#### ✓ *Es difícil reciclar, ... según y cómo*

Otro discurso frecuente al hablar del esfuerzo que supone la separación en casa es el del número de cubos que supone instalar en las cocinas: *"en mi caso es por pereza, por no bajar con 5 bolsas"*. Normalmente al hablar de reciclado surgen en las conversaciones entre 3 y 5 nuevos cubos que hay que instalar en casa, en unas cocinas pequeñas *"que no están preparadas para 4 cubos"*. En realidad el sobre-esfuerzo de la separación selectiva recién instaurada supone habilitar un nuevo cubo, sólo 1 nuevo (ya hay tres... si separas vidrio y papel), pero la imagen que hemos creado es la de unas cocinas atestadas de nuevos cubos y bolsas...

Surgen, entre otras dificultades, las habituales al tratar este tipo de temas: la lejanía de los contenedores (*"tengo que repartir la basura en contenedores que están separados más de 100 metros"*), el ya citado de la ocupación de espacio en las cocinas, el consumo de tiempo que precisa (*"ni tenemos tiempo material como para estar pensando en separar"*), o aspectos relativos a las infraestructuras como lo poco adaptados que están los contenedores para estos nuevos usos, la poca diferencia que hay entre contenedores normales y los de recogida separativa, etc.

Ante esta visión no es de extrañar, entonces, que se genere rechazo ante esta *invasión de lo doméstico*, que contrasta, sin embargo, con lo asumida que está la separación de vidrio y papel en los hogares.

✓ *Se recicla lo que se ve que sirve*

Para el papel y el vidrio, se ha asumido socialmente el interés de su reciclado. Quizá porque los contenedores llevan varios años en nuestras calles, quizá porque son suficientemente visibles y diferenciados; o quizá, como dicen los participantes, *“porque son unos materiales tan distintos del resto”*, que resulta obvia su separación.

Sin embargo, el razonamiento más extendido es el de la finalidad: del vidrio y el papel “se ven” físicamente los resultados de la separación y el reciclado; y de otros residuos cuya recogida selectiva es más reciente y probablemente menos cómoda, como los medicamentos usados, porque *“cuando sabes que algo merece la pena, que sirve para algo como las medicinas usadas en las farmacias (que sabes que van al tercer mundo) cuando sabes que todo es para un buen fin, no te importa”*.

Resulta “evidente” que del papel separado se producen objetos *“se hacen maravillas, ves que merece la pena”*. De la materia orgánica separada en casa, no se observan esos resultados, esos beneficios: *“tú no ves los resultados de [separar] lo orgánico. No estás en el campo y no ves el abono [que resulta de la separación]...”*

De esta forma, la separación de materia orgánica encuentra un nuevo escollo: *“como supone un pequeño esfuerzo y no sé quien se beneficia, como soy desconfiado, no lo hago”*.

✓ *Para qué separar: frenos a la recogida selectiva*

El sistema de separación selectiva en origen genera desconfianza entre los ciudadanos (es una imposición de “los políticos”; no se sabe porqué, para qué, porqué ahora y no en otro momento, etc.), y de esa desconfianza surgen dudas en diferentes ámbitos. Dudas que se convierten en frenos para la extensión de la recogida selectiva. Uno de ellos es el socio-laboral: si se hace un trabajo de separación de las casas, se deduce que este trabajo lo van a dejar de hacer trabajadores, que por lo tanto engrosarán las filas del paro: según esta lógica, no colaborar en la separación selectiva significaría asegurar los puestos de trabajo de los “separadores manuales” de la planta de tratamiento. Entonces la separación en origen *“va a lo contrario, a quitar puestos de trabajo en vez de ponerlos”*.

Otro sentimiento: separar supondría “claudicar” ante un poder político oscuro, que por no se sabe qué intereses (no están explicitados), tiene

el “capricho” de que todos los ciudadanos dejemos las bolsas de basura donde “ellos” dicen: no hacer recogida selectiva supondría, en este sentido, resistirse a los designios –que se perciben como arbitrarios– del poder, autoafirmar la individualidad e independencia del ciudadano...

En general, no se observa beneficio (ni ambiental, ni social, ni económico) de la separación en origen de los residuos urbanos, y los argumentos que se dan para justificarla son del tipo “*a mí me han enseñado a ser muy obediente*”, “*yo lo hago sin saber muy bien porqué, porque he visto el cubo ahí...*” o “*lo mismo estamos haciendo un bien, pero joder, como no sabemos...*”. Puro civismo es lo que justifica, al menos entre los participantes “separadores”, la colaboración en la separación doméstica de basuras.

#### ✓ *¿Inocente o culpable?*

Los “no-separadores”, pese a declararse tranquilos con su comportamiento, sí asumen que su comportamiento no es del todo correcto: “*lo estaré haciendo mal, pero..*”, y abundan las disculpas o la búsqueda de razones para justificar un comportamiento que se sabe inadecuado.

A veces se escudan en algunas de las razones que hemos apuntado en los párrafos anteriores, y otras en cuestiones personales abstractas como “*todavía no estoy mentalizada*”, aún a sabiendas que “*cuesta lo mismo hacer una cosa bien que mal*”.

Uno de los aspectos que más inquietud levanta es el comportamiento de “los otros”: si el resto de los ciudadanos (cada vez más gente, según afirma el grupo) separa en casa, entonces el comportamiento del no separador no es sólo incívico, sino sobre todo insolidario con esa gente. Muy a menudo, los comportamientos no correctos (el no separar) se consideran como tales poniendo como referencia a la comunidad (a los otros), y no a la “autoridad”.

#### ✓ *Falta información*

El sistema de recogida y tratamiento de basuras sigue siendo una nebulosa en la conciencia social. Se desconoce el sistema, y la única parte de él que se conoce acaba en el paso del camión de recogida por las calles... A partir de ahí, se desconoce el tratamiento y el destino de las basuras: no se aprecia, entonces, el beneficio del nuevo sistema, ni las carencias del anterior. Máxime cuando se ha propuesto la recogida

selectiva para unos determinados barrios y para otros no, sin que se hayan comunicado los criterios de esta selección.

Además de esta falta de información, no existe percepción de que la administración (tampoco se sabe qué administración es la responsable) se preocupe en informar al ciudadano sobre estos temas: cuando se implantó en los barrios de Valladolid la recogida selectiva y se repartieron cubos por los hogares "*encontré un día un papel debajo de la puerta por si quería un cubo. Punto final*" o "*llegó un día un chico con los cubos y "¿cuántos sois?, ¿seis?" dejó seis cubos para la comunidad y no explicó nada...*"

En algunos casos se ha hecho referencia al papel de la comunidad más cercana en la adquisición de buenos hábitos: amigos, vecinos o hijos actúan de vectores de información, lo cual además de ser uno de los tópicos de los educadores ambientales, hace ver la "sencillez" de difusión de este tipo de mensajes a través de las redes sociales ya existentes.

No ha habido información... y se exige; y que ésta sea lo más personalizada posible, para no confundirla quizá con la propaganda institucional... "*...que alguien me explique*", "*que me informen*".

## Otros estudios sociológicos

---

### ✓ *Percepcions i Actituds mediambientals de la població de Rubí: els residus sòlids urbans*

Con este título, el Grup d'Estudis Sociològics sobre la Vida Quotidiana i el Treball (Tomás García, Josep Espluga, Fausto Miguélez y Lluís Sáez) elaboraron en Marzo de 2001 un estudio para el Ayuntamiento de Rubí. Su objetivo era investigar la situación social de partida para planificar la campaña de educación y comunicación ambiental que iba a promover la instauración de un nuevo sistema de recogida de residuos (esta experiencia, seleccionada como "buena práctica", se explica con detalle en el apartado [Las campañas de comunicación: estado actual y análisis de las mejores prácticas de este informe](#)).

Para ello se analizaron discursos, actitudes, valores y comportamientos relacionados con el medio ambiente y los residuos. La metodología empleada combinó técnicas de investigación social cualitativas (entrevistas a 6 líderes de opinión y expertos, 5 grupos de discusión) y cuantitativas (encuesta a 814 vecinos).

De todo el estudio, un análisis en profundidad del tema objeto de investigación, nos centraremos en este apartado en los resultados más señalados relativos a la separación en origen y gestión de residuos, que son los más pertinentes al objeto de nuestra investigación. Entre ellos, destacamos:

- Existe una conciencia ambiental generalizada sobre los grandes problemas ambientales. Esto puede ser un punto de apoyo para las campañas educativas locales.
- La implicación individual no parece tener efectos sobre los problemas ambientales globales.
- Los problemas ambientales locales más percibidos son los fácilmente visibles o los que tienen una gran carga simbólica. Los residuos son considerados como problemas poco importantes.
- La gestión de los residuos es cosa del Ayuntamiento, y su responsabilidad. El papel de los ciudadanos al respecto es secundario.
- Existen obstáculos que dificultan la implantación de la separación en origen, como son la incomodidad (pocos contenedores, mal ubicados, poco capaces y que no se recogen a menudo, etc.), la

falta de conciencia social, o las limitaciones espaciales en el hogar. Sin embargo se percibe como algo genéricamente “bueno”.

- Los hábitos de segregación en origen son fáciles de adquirir.
- Falta información, pero información personalizada, no sólo mediante materiales impresos.
- El 70% de la población sabe qué es la basura orgánica.
- La separación de la fracción orgánica se percibe como buena, aunque no suponga beneficios económicos para el ayuntamiento.

✓ *Experiencia piloto de recogida selectiva en el distrito de Moratalaz (Madrid): estudio sociológico*

Dentro del desarrollo del Plan autonómico de gestión de residuos sólidos urbanos de la Comunidad de Madrid, se desarrolló en 1999 su implantación de forma piloto en el distrito madrileño de Moratalaz.

Inmediatamente después del despliegue de este nuevo modelo de gestión, basado en la separación en origen de envases a través de la llamada “bolsa amarilla”, se realizó esta investigación social que se tradujo en cuatro entrevistas a comerciantes y la convocatoria de dos grupos de discusión, destinados a unidades familiares, básicamente a las amas de casa encargadas de la selección de las basuras.

Algunos de los resultados más significativos de esta investigación fueron:

- Pese a la campaña de información realizada, existen dudas sobre la correcta separación de algunos residuos, específicamente los compuestos por dos o más materiales.
- Existe una confusión generalizada entre los términos separar, reciclar, reutilizar, etc.
- No se perciben beneficios específicos del hecho de separar los residuos. Sí se ve como algo beneficioso “para el medio ambiente”, pero en genérico, sin concretar efectos.
- La incomodidad de la recogida separativa, concretada en la necesidad de un nuevo cubo en la cocina, es el principal inconveniente que se ve a este modelo de gestión. También se apunta la escasa densidad de contenedores como un factor negativo.
- Existe una notable desconfianza en la utilidad real de la recogida selectiva, y se piensa que la separación en origen no va a solucionar los problemas de los residuos.

- Se percibe como principales beneficiarios de la recogida selectiva a la administración, a quien se le da el “trabajo hecho”. Además, se intuye que este modelo aumentará el desempleo por que operarios de limpieza ya no serán necesarios, y oficios tradicionales (chatarreros, traperos, etc.) desaparecerían.
- Los contenedores saturados o volcados suponen una desmotivación importante.
- La separación es algo complejo que tardará varias generaciones en extenderse definitivamente.

✓ *Investigación sobre reciclaje en La Rioja para nueva imagen promocional*

Coincidiendo con la implantación de la recogida separativa de envases ligeros en la Comunidad Autónoma de La Rioja, en 2001, su Consejería de Medio Ambiente puso en marcha una campaña de comunicación a escala regional, con un estudio previo y otro posterior para analizar tanto el impacto de la citada campaña como el “estado de ánimo” de la población ante temas de reciclado y separación de residuos.

Estos estudios se efectuaron mediante investigación demoscópica a través de encuesta a una muestra representativa de la población regional.

Algunas de las conclusiones del gabinete de investigación de mercados que llevó a cabo estos estudios son éstas:

- Facilitar información sobre el destino de los residuos, los medios para facilitar la clasificación de residuos y procurar información sobre cómo se recicla, son las acciones consideradas más interesantes para promover el reciclado.
- Dos tercios de los encuestados encontraron saturado el contenedor en el mes previo a la encuesta. Su propuesta para mejorar el reciclaje sería aumentar el número de contenedores.
- Los distintos contenedores (vidrio, cartón, envases, pilas) se conocen de forma mayoritaria, aunque hay confusión al asociar uso con color.
- Casi la tercera parte de los encuestados reconocieron no saber quién gestiona los residuos en la Comunidad. Sólo el 12,8 % identifica, tras la campaña, correctamente a la institución.
- EL 25% de los encuestados recuerdan la existencia de campañas de promoción del reciclado en el mes anterior al sondeo, mientras que el 67% recuerda su slogan.



- De entre los soportes de comunicación utilizados, los folletos son los más recordados, seguidos por radio y televisión.
- El 75,8% de los encuestados demandan facilidades para la clasificación doméstica de los residuos.
- El 71% de los encuestados, tras la campaña de comunicación, piensan que los residuos orgánicos pueden ser reciclados, frente al 59% que lo pensaban antes de la campaña.
- Casi el 11% de los encuestados han reconocido tener dudas a la hora de depositar los residuos en el contenedor adecuado.

## Ciudadanos, residuos y separación: una breve revisión bibliográfica

---

### ✓ *Ideas, actitudes y comportamientos ciudadanos en materia de residuos: una breve revisión bibliográfica*

Los ciudadanos no son libros en blanco: tienen ideas previas, actitudes, hábitos, en relación con los residuos. Y su conocimiento resulta básico para plantear intervenciones adecuadas de comunicación y educación ambiental. En los últimos años, desde el campo de la investigación educativa se han realizado algunos trabajos en nuestro país para tratar de reconocer las ideas de determinados grupos en relación con los residuos<sup>1</sup>. Entre ellos reseñaremos brevemente las investigaciones realizadas con jóvenes estudiantes de secundaria en Orense (MEMBIELA, NOGUEIRAS Y SUÁREZ<sup>2</sup>, 1993) y, más recientemente, con estudiantes de secundaria obligatoria, bachillerato y universidad en Zaragoza y Pamplona (MARCÉN, FERNÁNDEZ MANZANAL Y HUETO<sup>3</sup>, 2002).

MEMBIELA, NOGUEIRAS Y SUÁREZ (1993) desarrollaron un estudio sobre las ideas de alumnos de 14 años de la ciudad de Orense. Estos alumnos consideraron la existencia de basuras como el principal problema ambiental de su ciudad. Sin embargo, muchos estudiantes no parecían capaces de relacionar el consumo con la producción de residuos. Sólo una minoría mencionó el reciclaje y la reutilización como prácticas deseables para reducir la cantidad de basuras generadas.

El segundo estudio citado se basó en dos cuestionarios: uno de conocimientos o ideas previas y otro de actitudes. Entre los resultados más relevantes destacamos:

- La mayoría de los jóvenes que cumplieron los cuestionarios desconoce la cantidad de desperdicios que producimos de media cada uno de nosotros cada día, y tampoco conoce cuáles son los materiales más abundantes que podemos encontrar en nuestra basura.

---

<sup>1</sup> Todas las referencias citadas en este apartado están depositadas en el Centro de Documentación del Centro Nacional de Educación Ambiental, donde pueden consultarse.

<sup>2</sup> MEMBIELA, P., NOGUEIRAS, E., Y SUAREZ, M. Students' preconceptions about urban environmental problems and solid waste. *The Journal of Environmental Education*, 1993, Vol. 24, nº2, pp. 30-34.

<sup>3</sup> MARCÉN, C.; FERNÁNDEZ MANZANAL, R. Y HUETO, A. ¿Se pueden modificar algunas actitudes de los adolescentes frente a las basuras? *Investigación en la Escuela*, 2002, num. 46, pp 63-77.

- Algunos jóvenes encuestados valoran el volumen de residuos producido como “un estorbo”, pero no suelen hacer ninguna referencia a la cantidad y calidad de los materiales que se pierden inútilmente.
- Muchas alumnas y alumnos se muestran favorables a intensificar el consumo, porque relacionan ese crecimiento con el incremento de puestos de trabajo.
- Gran parte de los encuestados expresa que su ahorro no sería importante para disminuir la cantidad de materiales que van al cubo de la basura. Sin embargo dan un valor fundamental a las normas y disposiciones de los organismos públicos para regular envoltorios, embalajes, etc.
- No dan importancia a algunas consecuencias ambientales que pueden derivarse de la acumulación de basuras, como la contaminación del agua o el aire, sin embargo, se muestran muy sensibles ante los efectos visuales en relación con el paisaje o las calles.
- Un número elevado de estudiantes está enterado de los sistemas de reciclaje que pone a su disposición el Ayuntamiento de la localidad en que viven y una parte considerable conoce las características de los contenedores y para qué deben ser empleados.

✓ *Variables relacionadas con el comportamiento responsable en materia de reciclaje*

En los últimos 20 años se han desarrollado diversos trabajos para intentar identificar los factores clave que inciden en el que los ciudadanos participen (o no) en los programas de reciclaje de residuos. Algunas de las aportaciones más interesantes serían las siguientes:

- La investigación indica que la gente que asume un determinado comportamiento ambientalmente responsable a menudo no se implica en otros. Esto supone que para diferentes acciones a favor del medio ambiente hay **diversos factores “clave”**, factores que no son necesariamente coincidentes, y que pueden estar relacionados con la ética personal, el estilo de vida deseable, el sentido de responsabilidad, etc. y otros que se apuntan más adelante. *“Aunque algunas personas pueden estar motivadas por sus valores básicos, el estilo de vida deseable, un sentido de la responsabilidad ambiental o social, o una preocupación genérica por el medio ambiente, muchas encontrarán las motivaciones económicas suficientes para justificar los esfuerzos añadidos necesarios para llevar a cabo los*

*comportamientos ambientalmente responsables”* (SIMMONS Y WIDMAR, 1990<sup>4</sup>).

- La **preocupación general por los problemas de medio ambiente** no parece guardar una relación tan estrecha con los comportamientos recicladores como las actitudes específicas hacia el reciclaje. De todas formas, algunos estudios indican que existe una relación entre esta preocupación general por el medio ambiente y la cantidad de material depositada para su reciclaje (OSKAMP ET AL.<sup>5</sup>, 1998).

ST. JACKES<sup>6</sup> (2000) considera que la elevada respuesta ciudadana al programa canadiense de reciclaje “Blue box” debe interpretarse en función de dos hechos coincidentes: el programa facilitaba realizar “una buena acción” ambiental con un escaso coste personal y en la zona de aplicación existía en el momento de iniciarse el programa un apreciable grado de preocupación sobre el medio ambiente.

- El **conocimiento** sobre un programa local de reciclaje también ha sido identificado como un factor relacionado con el comportamiento reciclador. Es evidente que para participar en los programas de reciclaje es necesario contar con una cierta información práctica y conocimientos para separar y almacenar adecuadamente los residuos. Sin embargo, algunos autores indican que, cuando los programas de reciclaje son relativamente sencillos y cómodos, la falta de conocimientos sobre dónde, qué y cuando reciclar se convierte en un factor limitante de menor importancia en relación con el comportamiento reciclador (OSKAMP ET AL, 1998). Por otro lado, son conocidas las barreras que plantea el cerebro humano a nuevas informaciones: *“Aceptar nueva información que desafíe, que ponga en duda nuestra forma de pensar y las cosas que hacemos es difícil y puede ser muy incómodo”*<sup>7</sup>.
- Los **beneficios percibidos** del reciclaje constituyen un importante factor de la participación en los programas de reciclaje. Algunas investigaciones, no obstante, sugieren que no guarda relación, en cambio, con la cantidad reciclada (OSKAMP ET AL, 1998). La **presión social** también parece ser un elemento que motiva el reciclaje. Algunos estudios han mostrado que hay gente que

---

<sup>4</sup> SIMMONS D., WIDMAR R. Motivations and Barriers to Recycling: Toward a Strategy for Public Education. *Journal of Environmental Education*. 1990, num. 22, pp. 13–18.

<sup>5</sup> OSKAMP, S. ET AL. Predicting three dimensions of residential curbside recycling: an observational study. *The Journal of Environmental Education*, 1998, Vol. 29, No2., pp. 37–42.

<sup>6</sup> ST. JACQUES, H. Lessons learned from the Blue Box Recycling Program. Climate Change Communication. *Proceedings of an International Conference*. Ontario (Canada): Kitchener–Waterloo, 22–24 June, 2002.

<sup>7</sup> ALLEN W., KILVINTONG M. Y HORN C. Using participatory and learning-based approaches for environmental management to help achieve constructive behaviour change. New Zealand: Ministry for the Environment, 2002.

considera embarazoso no reciclar (SALMINADO, citado en HOWENSTINE<sup>8</sup>, 1993). Por ejemplo, el programa de recogida selectiva de Seattle, reconocido por su efectividad, incluía, a principios de los 90, visitas amistosas de “capitanes de manzana” a los hogares no-recicladores. Otros estudios, sin embargo, apuntan que “*individuos con actitudes ambientales positivas pero que sienten que, como una entre 5.000 millones de personas, sus acciones individuales no importan, pueden decidir no reciclar. El grado en el que los individuos sientan que sus acciones tienen influencia afecta a su participación en determinado comportamiento* (SIMMONS Y WIDMAR, 1990)”.

- Los **inconvenientes personales** o la **facilidad** para ejercitar los comportamientos ligados al reciclaje también han sido señalados como factores que influyen en el grado de colaboración ciudadana con los programas de reciclaje. Entre los factores que dificultan la participación se cita frecuentemente la falta de espacio en los hogares para colocar varios cubos para los residuos. Por otra parte, es muy conocida la relación entre la localización de contenedores y las tasas de reciclado. Un incremento del número de contenedores disponibles y una adecuada localización de los mismos puede suponer incrementos sustanciales de participación en el reciclaje de papel o cartón.

Así mismo, diversas experiencias indican que la implantación de sistemas de recogida selectiva domiciliaria puede incrementar las tasas de reciclaje. Un ejemplo lo tenemos en la ciudad de Oviedo, donde se ha implantado recientemente la recogida selectiva de papel y vidrio puerta a puerta, lográndose importantes incrementos de lo reciclado. En el caso de Oviedo dos colectivos de parados han creado empresas que contratan con las comunidades de vecinos la recogida diaria de las bolsas en la puerta de las viviendas por 1,2 € / mes allí donde no hay porteros que se ocupen de esta tarea, lo que hace más cómodo, si cabe, colaborar.

- La **participación ciudadana** en el diseño u seguimiento de los programas de gestión de residuos y reciclaje también puede relacionarse con la adopción de comportamientos responsables, al producir implicación personal y generar sentido de la responsabilidad. En HERAS<sup>9</sup> (2003) se presenta el caso de Riudecanyes, población de 730 habitantes situada cerca de Reus (Tarragona) se desarrolló a lo largo del año 2000 un proceso participativo con objeto de replantear el sistema de recogida de basuras del municipio. Se proponía la supresión de los contenedores

---

<sup>8</sup> HOWENSTINE, E. Market segmentation for recycling. *Environment and behavior*, 1993, num 25 (1), pp. 86–102

<sup>9</sup> HERAS, F. *Entretantos. Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad*. Valladolid: Ed. GEAscl. 2003.

por un sistema de recogida selectiva a domicilio. El proceso, promovido por el Ayuntamiento y el Consell Comarcal del Baix Camp y organizado por una empresa dedicada a la educación y la gestión ambiental, arrancó en el mes de mayo con una ronda de 7 **consultas** a distintos sectores de la población. Con las ideas obtenidas se concretó una propuesta que incluía modificaciones del calendario y horario de recogida de los diferentes residuos (incluidos los restos orgánicos), y el uso y ubicación de una única área de contenedores como medida complementaria. Tras una campaña informativa, en octubre de 2000, se puso en marcha el nuevo sistema de recogida. Durante los primeros meses se realizó un seguimiento atento de su marcha, informándose regularmente de los resultados a la población. Ya en el mes de diciembre, se creó un grupo local que realizaría un **seguimiento** periódico y que ha propiciado algunos cambios destacables en los horarios de recogida. Hacia esa fecha, el índice de separación (que antes de la intervención estaba en valores del 8%) ya oscilaba entre el 75 y el 80 %. El año 2001 se cerró con un índice del 84%, por lo que el municipio fue galardonado por la Generalitat de Catalunya a la mejor recogida selectiva.

#### ✓ *Algunas conclusiones*

El conjunto de trabajos analizados, que constituyen tan sólo una pequeña muestra de las investigaciones realizadas sobre el tema, aportan como elemento interesante el hecho de que detectan factores clave relacionados con la participación ciudadana en los programas de reciclaje. Sin embargo es importante destacar que el peso de esos factores en un lugar dado puede ser muy diferente, dependiendo del contexto local.

Por ejemplo, el peso de los “inconvenientes prácticos”, como factor que limita la conducta recicladora será muy diverso dependiendo de las dificultades reales que plantee el programa en cada lugar. En las localidades en las que la recogida selectiva se haga puerta a puerta cabe esperar que el peso de ese factor sea pequeño, por el contrario, puede ser muy significativo si las distancias a los puntos acondicionados para depositar los residuos son elevadas. También el peso de este componente será menor para el caso de programas de reciclaje en los que el número de fracciones que los ciudadanos deben separar sea menor.

Los problemas relativos al espacio necesario en los hogares para colocar los diferentes recipientes para la recogida selectiva tienen que ver con percepciones personales, pero, obviamente, también con el número de fracciones que el sistema de gestión nos propone separar o el tamaño

de las viviendas, que es muy distinto en diferentes localidades, barrios o grupos socioeconómicos.

Lo mismo podría señalarse, por ejemplo, en relación a los conocimientos necesarios para reciclar. Ya hemos citado la opinión de OSKAMP ET AL (1998), que indican que el peso factor de desconocimiento de las fórmulas prácticas para reciclar es muy bajo cuando los programas son sencillos.

La idea de que el peso de los factores “clave” en la participación en los programas de reciclaje depende fuertemente del “contexto” tiene una traducción al campo de la práctica: es necesario desarrollar trabajos de diagnóstico a escalas locales antes de plantearse una estrategia concreta para incentivar la participación de los ciudadanos en estos programas.

Además, dentro de una misma localidad, las percepciones y barreras al reciclaje pueden ser diversas en barrios diferentes, lo que plantea la necesidad de realizar intervenciones específicas, “segmentando” las campañas. El estudio desarrollado por HOWENSTINE (1993) en Chicago se detectaron algunas diferencias significativas relacionadas con el grupo racial o étnico de procedencia, que el autor sugiere sean tenidas en cuenta para la realización de campañas específicas (en esa ciudad hay una marcada segregación espacial ligada a la raza, lo que facilita el desarrollo de campañas diferenciadas por barrios).

## Residuos urbanos y educación ambiental: estudio cuantitativo

Dentro del contexto general de este estudio interesaba, como ya se ha apuntado, tener una visión general de la situación actual de la recogida selectiva de residuos en España, valorando su relación con las campañas y acciones de comunicación y educación ambiental. Para ello, en esta particular investigación se diseñó un instrumento de captación de información, que denominamos **cuestionario para la recogida de datos**, en el que se solicitaba a las entidades vinculadas a la gestión de residuos urbanos que nos hicieran llegar tanto datos cuantitativos referentes a dicha gestión como algunas de las claves y características principales de las campañas y programas de comunicación y educación ambiental puestos en marcha en este ámbito.

A través de estos datos se pretende llegar a conocer en qué territorios se está logrando un mayor grado de colaboración ciudadana y, muy especialmente, averiguar qué factores están relacionados con dicha colaboración ciudadana.



## Objetivos

---

El estudio se plantea los siguientes objetivos:

- Conocer el estado actual de la cuestión en lo referente a las tasas de recogida selectiva de residuos urbanos y su relación con ciertas variables de gestión y comunicación ambiental.
- Conocer las distintas estrategias, herramientas e instrumentos utilizados en las campañas y programas de educación y comunicación ambiental en materia de residuos urbanos.
- Valorar la incidencia de las acciones de educación y comunicación ambiental en la recogida selectiva de residuos urbanos, y relacionarla con el resto de variables que pudieran afectarla.
- Detectar algunas de las claves de éxito para el diseño y puesta en marcha de este tipo de intervenciones.

## Metodología

---

Para la elaboración de este análisis se envió un total de **198 cuestionarios** de recogida de información a otras tantas entidades implicadas en la gestión y/o comunicación en materia de residuos urbanos. Los cuestionarios se enviaron a todas las Comunidades Autónomas (y ciudades autónomas), a todos los ayuntamientos de más de 50.000 habitantes y a algunas otras entidades especialmente vinculadas al ámbito temático de trabajo (consells y cabildos insulares, ciertas mancomunidades de especial relevancia, etc.).

<b>Distribución entidades a las que se envió cuestionario de recogida de información</b>		
<b>Tipo entidad</b>	<b>Número de cuestionarios enviados</b>	<b>Porcentaje sobre el total</b>
Ayuntamientos de más de 50000 habitantes	120	60,60
Diputaciones Provinciales	41	20,70
Comunidades y ciudades autónomas	19	9,60
Otros	18	9,10
<b>Total</b>	<b>198</b>	<b>100,00</b>

El cuestionario de recogida de información (que se adjunta como Anexo II a este documento) incluye, además de los datos de contacto de la entidad, un total de **46 ítems**. En los 21 primeros (tipo **A**) se solicitan las cifras de recogida de residuos (incluyendo número de contenedores y año de implantación de cada tipo de recogida selectiva), mientras que los otros 25 ítems (tipo **B**) solicitan información sobre algunos aspectos de la gestión y de los programas de comunicación y educación asociados a ésta.

Ítems recogidos en el cuestionario de obtención de información		
Tipo ítem	Ítem	Observaciones
<b>A</b>	Número de habitantes del territorio	Respuesta abierta
	Toneladas de residuos urbanos recogidas en 2002 (incluida recogida selectiva)	Respuesta abierta
	Toneladas de residuos urbanos recogidas en 1998 (incluida recogida selectiva)	Respuesta abierta
	Vidrio recogido selectivamente en 2002 (Tons.)	Respuesta abierta
	Nº de contenedores de vidrio existentes en 2002	Respuesta abierta
	Año de implantación de la recogida selectiva de vidrio	Respuesta abierta
	Vidrio recogido selectivamente en 1998 (Tons.)	Respuesta abierta
	Papel y cartón recogido selectivamente en 2002 (Tons.)	Respuesta abierta
	Nº de contenedores de papel y cartón existentes en 2002	Respuesta abierta
	Año de implantación de la recogida selectiva de papel y cartón	Respuesta abierta
	Papel y cartón recogido selectivamente en 1998 (Tons.)	Respuesta abierta
	Envases recogidos selectivamente en 2002 (Tons.)	Respuesta abierta
	Calidad de los envases recogidos en 2002 (medido en porcentaje de rechazo en peso)	Respuesta abierta
	Nº de contenedores de envases existentes en 2002	Respuesta abierta
	Año de implantación de la recogida selectiva de envases	Respuesta abierta

### Ítems recogidos en el cuestionario de obtención de información

Tipo ítem	Ítem	Observaciones
	Envases recogidos selectivamente en 1998 (Tons.)	Respuesta abierta
	Materia orgánica recogida selectivamente en 2002 (Tons.)	Respuesta abierta
	Calidad de la materia orgánica recogida en 2002 (medido en porcentaje de rechazo en peso)	Respuesta abierta
	Nº de contenedores de materia orgánica existentes en 2002	Respuesta abierta
	Año de implantación de la recogida selectiva de materia orgánica	Respuesta abierta
	Materia orgánica recogida selectivamente en 1998 (Tons.)	Respuesta abierta
<b>B</b>	¿Cómo se gestiona la recogida de residuos?	Respuestas cerradas
	¿Tiene firmado la entidad convenio con Ecoembes y/o Ecovidrio?	Respuestas cerradas
	¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para los colectivos de comerciantes y hosteleros?	Respuesta cerrada (sí/no) y abierta (¿cuáles?)
	¿Y para otros colectivos o sectores?	Respuesta cerrada (sí/no) y abierta (¿cuáles?)
	¿Existe algún tipo de sanciones a los usuarios en esta materia?	Respuesta cerrada (sí/no) y abierta (¿cuáles?)
	¿Existe algún tipo de premios o incentivos a los usuarios en materia de residuos?	Respuesta cerrada (sí/no) y abierta (¿cuáles?)
	¿Se transmiten a la población <u>periódicamente</u> los beneficios ambientales y/o económicos de su colaboración en la recogida selectiva de residuos?	Respuesta cerrada (sí/no) y abierta (¿cuáles?)
	¿Se ha realizado algún estudio sobre la percepción de la sociedad hacia el tema de los residuos en la zona?	Respuesta cerrada (sí/no) y abierta (¿cuáles?)
	¿Se ha desarrollado en los últimos 5 años alguna campaña de educación y/o comunicación en materia de residuos urbanos que, en su opinión, haya propiciado un incremento importante en las cifras de recogida selectiva?	Respuesta cerrada (sí/no)

### Ítems recogidos en el cuestionario de obtención de información

Tipo ítem	Ítem	Observaciones
	¿En qué periodo ha estado en vigor dicha campaña? (marcar todas las casillas necesarias si ha sido plurianual)	Respuesta cerrada (1998, 1999, 2000, 2001, 2002)
	¿Durante cuántos meses al año, en promedio, se ha extendido dicha campaña?	Respuesta cerrada (menos de 1 mes, de 1 a 3 meses, de 4 a 6, de 7 a 9, de 10 a 12 meses)
	¿En qué se han invertido los máximos esfuerzos?	Respuesta cerrada para definir prioridades (de 1º a 3º) entre ocho opciones
	¿Cuál ha sido el presupuesto total invertido en esta campaña?	Respuesta abierta
	¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha destinado a publicidad en medios de comunicación?	Respuesta abierta
	¿En qué inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña?	Respuesta cerrada para definir prioridades (de 1º a 3º) entre ocho opciones
	¿Se tratan aspectos relacionados con la reutilización?	Respuesta cerrada (4 opciones)
	¿Se tratan aspectos relacionados con la reducción?	Respuesta cerrada (4 opciones)
	¿Se han organizado actividades o programas destinados específicamente a los centros educativos? ¿Qué tipo de actividades?	Respuesta cerrada (4 opciones)
	La proporción de centros que ha participado en estas actividades ha sido...	Respuesta cerrada (5 opciones)
	¿Se han organizado actividades conjuntamente con las asociaciones de vecinos u otros colectivos sociales? ¿Qué tipo de actividades?	Respuesta cerrada (4 opciones)
	¿Cómo valora la participación de dichos colectivos sociales en este tipo de actividades?	Respuesta cerrada (5 opciones)
	¿Se han evaluado las actuaciones relacionadas con la campaña o su influencia directa sobre las tasas de recogida selectiva?	Respuesta cerrada (4 opciones)

### Ítems recogidos en el cuestionario de obtención de información

Tipo ítem	Ítem	Observaciones
	¿Conoce alguna experiencia, idea, campaña o actuación que le parezca relevante para el estudio que estamos llevando a cabo?	Respuesta abierta
	¿Cuáles son, en su opinión, las tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?	Respuesta abierta
	Si hay cualquier otra información que desee compartir sobre este tema, por favor utilice este espacio...	Respuesta abierta

Con las respuestas recibidas se ha realizado un análisis estadístico orientado a permitir obtener la mayor cantidad de información válida y fiable. Este análisis se ha encargado al Departamento de Estadística de la Universidad de Salamanca e incluye tanto una estadística descriptiva como la realización de análisis multivariantes.

Paralelamente, una buena parte de la información recibida ha sido usada para otras partes del estudio. Así, por ejemplo, los territorios con mejores tasas de recogida selectiva para los diferentes tipos de residuos han sido tomados como ejemplos de referencia para el análisis de las buenas prácticas, mientras que las claves del éxito apuntadas por las diferentes entidades se han incluido dentro del estudio realizado en este sentido, en el que han participado expertos de diferentes ámbitos.

## Respuestas recibidas

Se han recibido un total de **60 respuestas** de los 198 cuestionarios enviados, lo que supone un **30,30%** del total. La primera respuesta se recibió el 26 de mayo y la última el 6 de octubre de 2003, lo cual implica que el periodo de recepción de cuestionarios cumplimentados ha estado abierto durante 19 semanas, periodo en el que se ha contactado telefónicamente o por correo electrónico con una buena parte de las entidades a las que se había enviado cuestionario.

Dichos datos nos proporcionan la siguiente información en relación a las entidades: La gran mayoría de los cuestionarios retornados proceden de ayuntamientos (71,6%) lo que quizás pueda explicarse por el hecho de que el mayor peso de la gestión de los residuos urbanos recae sobre éstos. En menor medida los datos provinieron de diputaciones (16,7%), mancomunidades (6,7%) y gobiernos autónomos (5%).

Si atendemos al reparto de las entidades por comunidades autónomas, ésta sería la distribución de las respuestas:

Comunidad Autónoma	Nº respuestas recibidas	Porcentaje sobre el total
Andalucía	9	15,00%
Aragón	2	3,33%
Asturias	1	1,67%
Cantabria	1	1,67%
Castilla y León	11	18,33%
Cataluña	12	20,00%
Comunidad Valenciana	6	10,00%
Galicia	1	1,67%
Islas Baleares	1	1,67%
Islas Canarias	1	1,67%
La Rioja	1	1,67%
Madrid	7	11,67%
Murcia	1	1,67%
Navarra	2	3,33%
País Vasco	4	6,67%
<b>TOTAL</b>	<b>60</b>	<b>100,00</b>

En términos absolutos, la mayor respuesta se debe a Cataluña (20%), seguida de Castilla y León (18,3%), si bien estos porcentajes, al no estar relativizados (están en relación más o menos directa con la entidad de dichas comunidades, su tamaño y/o población), sólo tienen un valor relativo, no son comparables.

Todas las capitales de las Comunidades Autónomas uniprovinciales, a excepción de Cantabria, dieron contestación a la encuesta. Para el resto de las comunidades autónomas en las que se obtuvieron datos, sólo contestaron a la encuesta todas las capitales de provincia en el caso de Castilla y León, la Comunidad Valenciana y Cataluña. Remarcable es el hecho de la baja participación en el estudio de comunidades como Galicia, Baleares y Canarias, pues tan sólo se reciben los datos relativos a un único municipio (Santiago de Compostela, Menorca y Las Palmas de Gran Canarias, respectivamente). También cabe destacar la ausencia de respuesta por parte de las comunidades de Castilla-La Mancha y Extremadura, y de las ciudades autónomas de Ceuta y Melilla.

A nivel provincial (términos relativos), es Madrid la que proporciona mayor cantidad de información, seguida de cerca por la provincia de Barcelona, debido sin duda al número de municipios de gran entidad que circundan dichas ciudades.

En cuanto al número de habitantes del territorio considerado en cada caso, este resulta ser de muy distinta magnitud por la entidad de los municipios y/o comunidades que han dado respuesta al cuestionario, y consignaron en ella el número de habitantes.

*Distribución de frecuencias de la variable N° de habitantes*

Desde (□)	Hasta (<)	n	%
25.000	100.000	23	46
100.000	175.000	9	17
175.000	250.000	6	12
250.000	325.000	4	8
325.000	400.000	2	4
400.000	475.000	1	2
475.000	550.000	1	2
550.000	625.000	2	4
625.000	700.000	0	0
700.000	775.000	2	4
Total		50	100%

Municipios/ Territorios con más de 1.000.000 de habitantes = 4

El mayor territorio considerado es el de la Comunidad Autónoma de Valencia, con de más de cuatro millones de habitantes; a continuación aparecen las ciudades de Madrid (3.115.222), Barcelona (1.503.884) y Zaragoza (614.905).

El resto de los territorios considerados, un total de 50, presentan menos de un millón de habitantes. Tal y como se observa en la tabla de distribución de frecuencias (tabla 1), la gran mayoría de las entidades consideradas en el estudio tienen entre 25.000 y 250.000 habitantes (el 75% de las 50 con menos de un millón de habitantes).

El número de habitantes efectivamente cubierto por las encuestas recibidas es de **19.145.644**, lo cuál es una cifra muy significativa, **cercana al 50%** de la población total del Estado.

Este es un listado completo de las entidades que han respondido a la solicitud de información:

Nombre de la entidad
Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat
Ajuntament de Rubí
Ajuntament de Torrent
Ajuntament de Valencia
Ayuntamiento de Alcalá de Henares
Ayuntamiento de Alcobendas
Ayuntamiento de Alcorcón
Ayuntamiento de Ávila
Ayuntamiento de Badalona
Ayuntamiento de Barakaldo
Ayuntamiento de Barcelona
Ayuntamiento de Burgos
Ayuntamiento de Camargo
Ayuntamiento de Cartagena
Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès
Ayuntamiento de El Puerto de Santa María
Ayuntamiento de Elda
Ayuntamiento de Getafe



<b>Nombre de la entidad</b>
Ayuntamiento de Getxo
Ayuntamiento de Huelva
Ayuntamiento de Huesca
Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria
Ayuntamiento de León
Ayuntamiento de Lleida
Ayuntamiento de Madrid
Ayuntamiento de Málaga
Ayuntamiento de Motril – LIMDECO SA (Limpieza Pública de la Costa Tropical)
Ayuntamiento de Palencia
Ayuntamiento de Ponferrada
Ayuntamiento de Salamanca
Ayuntamiento de San Fernando
Ayuntamiento de San Sebastián
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat
Ayuntamiento de Segovia
Ayuntamiento de Sevilla
Ayuntamiento de Soria
Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz
Ayuntamiento de Torrevieja
Ayuntamiento de Valladolid
Concello de Santiago de Compostela
Consell Insular de Menorca
Consorti per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental
Diputació d'Alacant*
Diputació de Barcelona*

Nombre de la entidad
Diputació Provincial de Girona*
Diputació Provincial de Lleida*
Diputació Provincial de Tarragona*
Diputación de Córdoba
Diputación de Salamanca
Diputación Foral de Álava
Diputación General de Aragón
Diputación Provincial de Valladolid
Empresa Municipal de Limpiezas de Gijón (EMULSA)
Generalitat Valenciana
Gobierno de La Rioja
Gobierno de Navarra
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona
Mancomunidad de municipios de la Cuenca Minera de Riotinto
Mancomunidad de municipios del Bajo Guadalquivir

Marcados con \*, las entidades que responden parcialmente al cuestionario o no aportan ningún dato, normalmente debido a que manifiestan no tener competencias administrativas en este campo.

## Estudio estadístico (1): estadística descriptiva

---

A continuación ofrecemos algunos de los datos más relevantes surgidos de las respuestas recibidas, datos que, como ya hemos comentado, han sido tratados por el Departamento de Estadística de la Universidad de Salamanca.

El tamaño de muestra real con que se ha trabajado para el análisis de las distintas variables es diverso, puesto que depende del número de entidades que hayan respondido a cada uno de los ítems del cuestionario.

### PRODUCCION DE RESIDUOS URBANOS

Los resultados obtenidos en relación a la **Gestión de los residuos urbanos** se han elaborado a partir de las tasas calculadas para cada una de las variables del cuestionario, que proporcionan la información de dichas variables relativizada para cada localidad y/o territorio, y por 1.000 habitantes.

La tasa media (referida a la cantidad de residuos urbanos recogida en el año 1998, incluyendo como tales las derivadas de la recogida selectiva), es de **428,23 kilogramos anuales por habitantes (1,173 kg/hab/día)**, valor que se ve sensiblemente incrementado en el año 2002, año en el que la tasa media de residuos urbanos recogidos fue de **492,45 (1,349 kg/hab/día)**.

Esta diferencia de valores en las tasas entre el año 1998 y el año 2002, tras el correspondiente contraste mostró que desde el punto de vista estadístico, es altamente significativa, obteniéndose un p-valor  $< 0.001$ .

Sólo cinco municipios de los analizados (ver tablas 2 y 3), vieron disminuir su tasa de kilogramos de residuos urbanos (kg/ hab./año) recogidas en 2002, en relación a las recogidas en el año 1998:

- ▶▶ 2 pertenecientes al país Vasco (Baracaldo y San Sebastián, con unas diferencias de tasas respectivamente de -24,86 y -1,79);
- ▶▶ 2 de Castilla y León (León y Palencia, con valores de -27,96 y -15,69 respectivamente)
- ▶▶ 1 de Cataluña (Badalona, con un valor de -1,79).

El resto de los municipios presentaron un **aumento medio de la tasa de recogida de RU entre 1998 y 2002 de 74,66 kilogramos por habitante y año (0,20 kg/hab./día)** (ver tabla 2), variando desde valores de aumento mínimos de 8,41 para el municipio de Hospitalet de Llobregat, hasta

valores máximos de 251,82 para el Consell Insular de Menorca, lugar en el que se produjo el incremento más espectacular en la recogida media de residuos urbanos, cuyos datos están muy probablemente relacionados con el turismo, cuya población flotante no aparece contabilizada en los censos que se han manejado y sin embargo incrementa enormemente la producción de residuos en determinados territorios costeros o insulares.

	Media	Std. Dev.	Std. Error	n	Mínimo	Máximo
DIF TASAS	74,66	55,67	9,03	38	8,41	251,82

*Descriptiva de la Diferencia de Tasas de la recogida de RU entre los años 1998 y 2002, para aquellas entidades en las que aumentó la recogida de RU (expresado en kg. por habitante)*

Las entidades que presentaron mayores incrementos (por encima de 100 kgs/ hab/año) entre 1998 y 2000 en la cantidad de residuos urbanos recogidos se muestran en la tabla siguiente.

<i>Entidad</i>	<i>Dif. Tasas</i>
Concello de Santiago de Compostela	111,73
Ayuntamiento de Valladolid	115,97
Ayuntamiento de San Fernando	123,31
Ayuntamiento de Torrevieja	168,53
Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria	228,49
Consell Insular de Menorca	251,82

*Entidades que presentaron la mayor Diferencia de Tasas de recogida de RU entre 1998 y 2002 (en kilogramos por habitante).*

## SEPARACION SELECTIVA DE VIDRIO

Los datos referidos a la tasa de recogida de vidrio se muestran en la tabla siguiente.

	VIDRIO	Media	S	E.S.	n	min	max
1998	Total	6,616	3,403	0,496	47	2,656	18,243
2002	Total	9,775	5,127	0,718	51	3,992	28,129

*Tasa de VIDRIO recogidas en 1998 y 2002 (en Kg./hab./año)*

En el conjunto de los datos obtenidos, se observan **diferencias entre la tasa media de recogida de vidrio en el año 1998 (6,616) y el año 2002 (9,775)**. El correspondiente contraste de hipótesis para datos apareados, muestra que dichas diferencias observadas a nivel muestral, son **altamente significativas** (t-valor 7,956; p-valor <0.001), lo que nos permite inferir que a nivel poblacional dichas diferencias existen.

TERRITORIOS CON MEJORES TASAS RECOGIDA DE VIDRIO EN 2002	Nº habitantes	Kgs./hab./año 2002
Diputación Foral de Álava	70.000	28,13
Consell Insular de Menorca	75.296	25,99
Ayuntamiento de San Sebastián	178.377	23,69
Ayuntamiento de Burgos	166.187	17,18
Comunidad Foral de Navarra	556.223	16,90
Gobierno de La Rioja	276.702	15,90

*Territorios con mejores tasas recogida de vidrio en 2002*

## SEPARACION SELECTIVA DE PAPEL Y CARTON

El conjunto de los datos muestra un comportamiento similar al de la recogida de vidrio. A nivel global se observa un incremento en la tasa media de recogida de papel (más acusado que en el caso del vidrio: tasa de 10,9 en el año 1998, para pasar a una tasa de 20,05 en el año 2002).

Efectuado el contraste de hipótesis correspondiente (datos apareados), se concluye que la diferencia de las medias observada a nivel muestral (9,06), son **altamente significativas** (t-valor 4,47;p-valor <0.001); es decir, hemos encontrado razones para declarar como diferentes las medias poblacionales.

MEJORES TASAS RECOGIDA DE PAPEL 2002	Nº habitantes	Kgs./hab./año 2002
Consell Insular de Menorca	75.296	93,63
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	302.773	37,91
Ayuntamiento de Barcelona	1.503.884	34,50
Ayuntamiento de San Sebastián	178.377	32,52
Ajuntament de Rubí	65.023	30,99
Ayuntamiento de Getxo	82.285	30,32
Diputación Foral de Álava	70.000	28,39
Ayuntamiento de Burgos	166.187	27,01
Ayuntamiento de Lleida	113.040	22,90
Gobierno de Navarra	556.223	22,46
Concello de Santiago de Compostela	90.188	22,41
Ayuntamiento de León	143.320	21,44

*Territorios con mejores tasas recogida de papel en 2002*

## SEPARACION SELECTIVA DE ENVASES

Si analizamos los *Envases*, en aquellos lugares en los que se recogen selectivamente los mismos, obtenemos los siguientes resultados.

Se observa sobre el conjunto de los datos obtenidos, que existen diferencias entre la tasa media de recogida de envases en el año 1998 (5,038) y el año 2002 (9,358).

El correspondiente contraste de hipótesis (datos apareados), nos lleva a concluir que las diferencias observadas a nivel muestral entre las medias de los dos años considerados (7,289), son **altamente significativas** (t-valor 3,005, p-valor <0.001), lo que nos permite inferir que a nivel poblacional dichas diferencias existen.

En el año 1998, cabe destacar a nivel local, que el valor más bajo de entre los recogidos lo presentó el Ayuntamiento de L'Hospitalet de Llobregat (Cataluña), mientras que el más elevado se correspondió con la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

En el año 2002 la menor tasa la presenta el Ayuntamiento de Torrevieja (Alicante); Navarra es la comunidad autónoma con mayor tasa media de recogida de envases, y es uno de sus municipios (una vez más la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona) el que se erige como el municipio con mayor tasa de recogida selectiva en este residuo.

Se constata un incremento a nivel estatal en la recogida selectiva de envases en el periodo de tiempo considerado (diferencia media de tasas 7,29), si bien y a nivel de las comunidades autónomas que cedieron sus resultados, se observan grandes diferencias.

MEJORES TASAS RECOGIDA DE ENVASES 2002	Nº habitantes	Kgs./hab./año 2002
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	302.773	39,14
Ayuntamiento de Alcalá de Henares	179.602	32,88
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes	64.426	32,25
Ayuntamiento de Alcorcón	153.100	26,45
Ayuntamiento de Madrid	3.116.222	24,11
Ayuntamiento de Getafe	158.363	15,70
Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz	102.000	15,33

### *Mejores tasas de recogida de envases en 2002*

## SEPARACION SELECTIVA DE MATERIA ORGANICA

En relación a aquellos lugares en los que se recoge selectivamente la *materia orgánica*, es preciso destacar el escaso número de localidades que en el año 1998 declaran recoger selectivamente este residuo urbano.

El contraste de hipótesis correspondiente no detecta diferencias significativas en relación al reciclaje de este residuo (t-valor 1,84, p-valor=0.14), aunque quizás este resultado sea debido a la escasez de datos de los que se dispone.

MEJORES TASAS RECOGIDA DE MATERIA ORGÁNICA 2002	Nº habitantes	Kgs./hab./año 2002
Ajuntament de Rubí	65.023	36,40
Ayuntamiento de Barcelona	1.503.884	32,15
Consell Insular de Menorca	75.296	28,75
Ayuntamiento de Valladolid	316.580	23,85
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat	80.546	19,67
Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental	326.454	19,22
Ajuntament de l'Hospitalet de Llobregat	239.019	17,41
Gobierno de Navarra	556.223	13,78

*Mejores tasas de recogida de materia orgánica en 2002*



## SELECCION DE TERRITORIOS CON MEJORES TASAS DE RECOGIDA SELECTIVA A PARTIR DE LAS TASAS RELATIVAS A CADA TIPO DE RESIDUO

En la siguiente tabla se relacionan los territorios con mejores tasas de recogida selectiva para cada una de las fracciones consideradas. Algunos de estos territorios (los señalados con asterisco) han sido seleccionados para el estudio detallado de casos que se refleja más adelante en esta misma memoria.

	Vidrio	Papel	Envases	Materia orgánica
Consell Insular de Menorca*	2°	1°		3°
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona*		2°	1°	
Ayuntamiento de Barcelona*		3°		2°
Ayuntamiento de San Sebastián	3°	4°		
Ayuntamiento de Rubí*		5°		1°
Diputación Foral de Álava	1°	7°		
Ayuntamiento de Burgos*	4°	8°		
[Gobierno de Navarra]	5°	10°		
Ayuntamiento de Alcalá de Henares			2°	
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes*			3°	
Ayuntamiento de Alcorcón			4°	
Ayuntamiento de Madrid			5°	
Ayuntamiento de Valladolid				4°
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat				5°
Ayuntamiento de Getxo		6°		

*Puesto relativo que ocupan las diversas entidades en la clasificación de mejores tasas de recogida selectiva para cada fracción analizada*

## ALGUNOS ASPECTOS RELACIONADOS CON LAS OPCIONES DE GESTIÓN

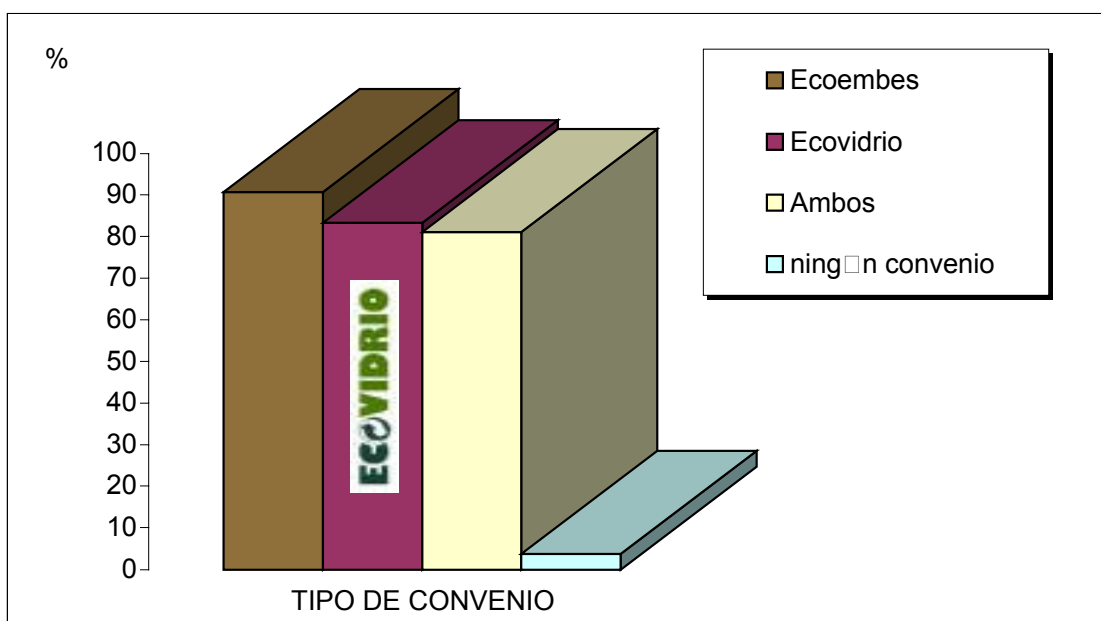
En cuanto al modo en que se realiza *Gestión de la recogida de residuos* por parte de las entidades analizadas, la misma se realiza mayoritariamente (51,9%) por parte de empresas privadas de ámbito estatal.

Solamente en 2 municipios considerados (Ayuntamiento de Valladolid y Ayuntamiento de Huesca) los residuos son recogidos utilizando los recursos propios de los que dispone la propia entidad pública encargada de ello. Significar que un 11,5 % de las entidades (un total de 7), los residuos son recogidos por parte de empresas públicas.

	Recuento	%
Directamente la entidad con recursos propios	2	4
Empresa privada de ámbito estatal	27	51
Empresa privada de ámbito regional o local	6	12
Empresa pública	7	14
Otros	10	19
Total respuestas:	52	100

*Distribución de respuestas con porcentajes para la pregunta "¿Cómo gestiona la recogida de residuos?"*

En cuanto a la cuestión ¿Tiene firmado la entidad convenio con Ecoembes y/o Ecovidrio?, las entidades que devolvieron el cuestionario, en su gran mayoría tienen convenio firmado con Ecoembes (90,7%), y/o con Ecovidrio (83,3%), como se expresa en la siguiente figura.



*Diagrama de Barras con el tipo de convenio que tienen firmado las distintas entidades.*

El 81,1% de las entidades tienen firmado un convenio con alguno de estos SIGs. Indicar finalmente que tan sólo 2 de dichas entidades (el Ayuntamiento de Elda y el Ayuntamiento de Torrejón de Ardoz) no tienen firmado convenio con ninguna de ambas.

	Ecoembes		Ecovidrio	
	Recuento	%	Recuento	%
No	10	16,95	14	23,73
Sí	49	83,05	45	76,27
Total respuestas	59	100	59	100

*Distribución de frecuencias para las preguntas “¿Tiene firmado un convenio con Ecoembes?” “¿Tiene firmado un convenio con ecovidrio?”*

Del 61% de las entidades que si tienen estrategias de recogida selectiva para comerciantes y hosteleros, lo más común es:

- »» Recogida selectiva de papel y cartón puerta a puerta,
- »» Recogida de vidrio puerta a puerta para hostelería,
- »» Recogida de aceite vegetal usado en hostelería
- »» Campañas informativas puerta a puerta.

Un informe más detallado de las respuestas se adjunta a continuación:

<b>¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para los colectivos de comerciantes y hosteleros? ¿Cuáles?</b>	
<b>Entidad</b>	<b>Estrategia utilizada</b>
Ajuntament de Rubí	Visitas continuadas en campañas de sensibilización y distribución gratuita de cubos.
Ajuntament de Torrent	Programa educación ambiental municipal
Ajuntament de Valencia	Recogida puerta a puerta de papel y cartón en algún barrio de gran actividad comercial.
Ayuntamiento de Alcalá de Henares	Se ha solicitado a los hosteleros la colaboración en la recogida de vidrio.
Ayuntamiento de Alcobendas	Recogida selectiva de cartón comercial puerta a puerta. Información a través del servicio de inspección. Cartas específicas.
Ayuntamiento de Alcorcón	Campaña informativa puerta a puerta y ubicación de contenedores teniendo en cuenta sus necesidades.
Ayuntamiento de Ávila	Recogida de papel/cartón puerta a puerta en la zona zomercial.
Ayuntamiento de Badalona	Sector barrio del centro. Desde febrero de 2003 se ha implantado recogida orgánica puerta a puerta. Divulgación de procedimiento para las distintas fracciones.
Ayuntamiento de Barcelona	Recogida comercial a grandes productores (más de 1100 litros/día).
Ayuntamiento de Burgos	Recogida de cartón puerta a puerta.
Ayuntamiento de Camargo	Campaña que se adjunta
Ayuntamiento de Cartagena	Recogida comercial de papel y cartón
Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès	Recogida puerta a puerta de cartón para comercios.

**¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para los colectivos de comerciantes y hosteleros? ¿Cuáles?**

Entidad	Estrategia utilizada
Ayuntamiento de Getafe	Recogida puerta a puerta de papel y cartón y campañas de comunicación en coordinación con la Asociación de Comerciantes y Empresarios y Cámara de Comercio para comercios en casco urbano.
Ayuntamiento de Getxo	En el caso de los comercios, se pide que depositen el cartón fuera del contenedor, en caso de que esté lleno, a partir de una hora y perfectamente doblados. La comunicación se realiza a cada comercio.
Ayuntamiento de Huelva	Mediante convenio específico se recogen por sistema puerta a puerta cartón, vidrio, aceites vegetales, pilas.
Ayuntamiento de Las Palmas de Gran Canaria	Recogida puerta a puerta de cartón en establecimientos comerciales.
Ayuntamiento de León	Recogida diaria de papel y cartón puerta a puerta a comercios de la zona centro.
Ayuntamiento de Lleida	Recogida selectiva de papel y cartón para los comerciantes.
Ayuntamiento de Motril – LIMDECO SA (Limpieza Pública de la Costa Tropical)	Recogida de vidrio puerta a puerta para hostelería y comercios. A los establecimientos acogidos se les entrega un contenedor de 120 litros y una rebaja en la tasa munic. Cartón puerta a puerta comerc.
Ayuntamiento de Palencia	Campañas de sensibilización de recogida selectiva.
Ayuntamiento de Ponferrada	Recogida de aceite usado. Recogida de cartón puerta a puerta. Información a comerciantes sobre recogida selectiva.
Ayuntamiento de Salamanca	Recogida de papel y cartón puerta a puerta.
Ayuntamiento de San Fernando	Recogida de cartón comercial puerta a puerta.
Ayuntamiento de San Sebastián	Recogida de cartón puerta a puerta en comercios. Recogida de vidrio a puerta en hostelería (difícil acceso).
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes	Recogida puerta a puerta del cartón a comerciantes.
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat	Recogida especial de papel y cartón dirigida a comercios.

**¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para los colectivos de comerciantes y hosteleros? ¿Cuáles?**

Entidad	Estrategia utilizada
Ayuntamiento de Sevilla	Servicio puerta a puerta de recogida de cartón. Entrega de cubos de recogida de vidrio a bares.
Ayuntamiento de Torreveja	Recogida puerta a puerta cuatro veces al día (solo comercios). Hostelería, horario muy específico: contenedores gran capacidad.
Ayuntamiento de Valladolid	Contenedor de vidrio de uso profesional.
Concello de Santiago de Compostela	Recogida de papel puerta a puerta. Recogida de aceite a los hosteleros. Doble horario de recogida.
Consell Insular de Menorca	Recogidas puerta a puerta y campañas puntuales veraniegas.
Consorti per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental	Recogida puerta a puerta (cartón, vidrio, ...). Proyecto de recogida de materia orgánica para el sector restauración. Prevención de residuos.
Diputación de Córdoba	Campañas específicas en verano.
Diputación General de Aragón	Campaña de sensibilización para comerciantes con recogida puerta a puerta.
Gobierno de La Rioja	Aceite vegetal usado en hostelería.
Gobierno de Navarra	Lo realiza cada mancomunidad.
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	Papel/cartón – comercios. Vidrio –bares.

***Respuestas recibidas a la pregunta ¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para los colectivos de comerciantes y hosteleros? ¿Cuáles?***

Vamos a comparar las tasas de recogida de residuos por habitante para vidrio, papel y envases para los dos grupos de entidades, las que sí tienen estrategias en hostelería, frente a las que no las tienen. En los tres casos vamos a comparar tendencia en mediana, ya que las distribuciones de las tasas son marcadamente asimétricas, con asimetría positiva (se utiliza para ello el contraste no paramétrico U de Mann-Whitney). Los valores medianos se muestran en la siguiente tabla:

	No	Si
Tasa Vidrio	8,56	8,29
Tasa Papel	11,50	18,05
Tasa Envases	6,35	6,81

*Valores medianos de las tres en ambos grupos de entidades con estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para comerciantes y hosteleros*

Únicamente hay diferencias significativas para la tasa de papel (p-valor = 0,0172) donde la tasa mediana es mayor en las entidades que sí realizan estrategias en 4,55 kilogramos por cada habitante. Las mínimas diferencias existentes para el vidrio y los envases son no significativas.

En relación a la pregunta tienen estrategias de recogida selectiva para otros colectivos o sectores , se obtienen los siguientes resultados:

	Recuento	%
No	34	57,63
Sí	25	42,37
Total respuestas	59	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para otros colectivos?”*

En este caso es mayor el grupo que no realiza ninguna estrategia fuera del caso de comerciantes y hosteleros (57,63%). Las acciones más habituales son campañas informativas en asociaciones vecinales, AMPAs, centros educativos, de salud e incluso puerta a puerta.

	No	Si
Tasa Vidrio	7,55	9,77
Tasa Papel	14,69	17,95
Tasa Envases	6,26	6,94

*Valores medianos de las tres tasas en ambos grupos de entidades con estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para otros colectivo*

En este caso los valores medianos de las tasas, siempre son mayores en el grupo que SI realizan estrategias para los tres casos. Las diferencias son de 2,2 kilogramos por habitante en el caso del Vidrio ( $p=0,0543$ ); 3,3 kilogramos por cada habitante para el papel ( $p=0,0528$ ), en ambos casos al borde de la significación, y 0,7 kg por habitante para los envases ( $p= 0,9783$ ).

<b>¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para otros sectores? ¿Cuáles?</b>	
<b>Entidad</b>	<b>Estrategia utilizada</b>
Ajuntament de Rubí	Visitas de información y sensibilización medioambiental.
Ajuntament de Torrent	Asociaciones vecinales, AMPAs, otros colectivos,...
Ayuntamiento de Alcobendas	Oficinas: se les facilita el listado de gestores de recogida selectiva y se potencia la instalación de contenedores de papel/cartón. Previsto un estudio sobre contenerización de polígonos.
Ayuntamiento de Alcorcón	Para industrias, con campaña informativa puerta a puerta.
Ayuntamiento de Badalona	Mercados municipales. Información de procedimiento para las diferentes fracciones.
Ayuntamiento de Barcelona	Recogida comercial en calles y ejes comerciales.
Ayuntamiento de Burgos	Electrodomésticos, comerciantes, pescaderías.



**¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para otros sectores? ¿Cuáles?**

<b>Entidad</b>	<b>Estrategia utilizada</b>
Ayuntamiento de Camargo	Grupos escolares a través de la Escuela de Medio Ambiente. Calendario, etc.
Ayuntamiento de Getafe	Recogida de residuos de envases y embalajes a Industrias de Polígonos y asesoramiento a industrias. Informadores de calle: educan a ciudadanos y comercio. Programas educativos específicos...
Ayuntamiento de Huesca	Voluminosos, general.
Ayuntamiento de Lleida	Recogida selectiva de materia orgánica a grandes productores (mercados, hospitales, supermercados, escuelas,...).
Ayuntamiento de Madrid	Recogida de cartón y papel en calles comerciales.
Ayuntamiento de Motril – LIMDECO SA (Limpieza Pública de la Costa Tropical)	Recogida de pilas, papel y envases (está última desde 2002-03).
Ayuntamiento de Palencia	Campañas de sensibilización.
Ayuntamiento de Ponferrada	Escolares: campaña escolar de educación ambiental.
Ayuntamiento de San Fernando	Recogida de residuos especiales en Punto Limpio.
Ayuntamiento de San Sebastián	Colegios y centros de administración (papel). Polígonos.
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes	Proyecto piloto de compostaje individual en hogares (septiembre 2003).
Ayuntamiento de Sevilla	Campaña informativa puerta a puerta. Buzoneo folletos. Puntos Limpios.
Ayuntamiento de Torreveja	Talleres de carpintería – tiendas de bricolaje.
Concello de Santiago de Compostela	Contenedores soterrados. Recogida de ropa usada. Recogida de toner usado. Recogida de árboles de navidad.
Consell Insular de Menorca	Escolares y tercera edad.

<b>¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para otros sectores? ¿Cuáles?</b>	
<b>Entidad</b>	<b>Estrategia utilizada</b>
Consorti per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental	Centros educativos. Población en general.
Diputación General de Aragón	Centros educativos y ambulatorios.
Generalitat Valenciana	Sector empresarial e industrial. Publicaciones y oferta formativa on line sobre minimización. Promoción reutilización a través revista Reútil y portales on line: bolsa de subproductos.
Gobierno de Navarra	Lo realiza cada mancomunidad.

*Respuestas al ítem “Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para otros sectores? ¿Cuáles?”*

En relación a la pregunta tienen algún tipo de sanciones a los usuarios en esta materia, se obtienen los siguientes porcentajes:

	<b>Recuento</b>	<b>%</b>
No	34	57,63
Sí	25	42,37
<b>Total respuestas:</b>	<b>59</b>	<b>100</b>

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Existen algún tipo de sanciones a los usuarios en esta materia?”*

Las diferencias en las tasas de recogida de vidrio, papel y envases por habitante no son significativas al comparar el grupo de entidades que disponen de normativa sancionadora, frente a las que no disponen de las mismas.

En relación a la pregunta “¿Existe algún tipo de premios o incentivos a los usuarios en materia de residuos, se obtienen los porcentajes que aparecen en la tabla 22. Son únicamente 8 las entidades que incentivan o premian a los usuarios en materia de residuos (13,5%). De nuevo no

existen diferencias significativas entre ambos grupos para las tres tasas de recogida de residuos por habitante.

	Recuento	%
No	51	86,44
Sí	8	13,56
Total respuestas:	59	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Existe algún tipo de premios o incentivos a los usuarios en materia de residuos?”*

En relación a la pregunta “¿Se transmiten a la población los beneficios ambientales de su colaboración, periódicamente?, se obtienen los siguientes porcentajes:

	Recuento	%
No	29	49,15
Sí	30	50,85
Total respuestas:	59	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Se transmiten a la población los beneficios ambientales de su colaboración periódicamente?”*

Esta pregunta divide a las entidades en dos grupos prácticamente iguales en cuanto a número, una que responde afirmativamente y la otra respondiendo negativamente.

Las formas más habituales son:

- ▶▶ a través de artículos de prensa,
- ▶▶ a través de campañas específicas de recogida de residuos y limpieza viaria,
- ▶▶ a través de campañas en centros escolares
- ▶▶ y, en un caso, utilizando la página web.

En relación a la pregunta “¿Se han realizado estudios sobre la percepción de la sociedad hacia el tema de los residuos en la zona?” se obtienen los siguientes porcentajes:

	Recuento	%
No	44	74,58
Sí	15	25,42
Total respuestas:	59	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Se han realizado estudios sobre la percepción de la sociedad hacia el tema de los residuos en la zona?”*

En la mayoría de los casos, las entidades no han llevado a cabo estudios sobre la percepción social hacia el tema residuos (75%). Los que si hicieron fue mediante una encuesta, ya sea en todo su ámbito de influencia o de modo local.

En relación a la pregunta “¿Se ha desarrollado en los últimos 5 años alguna campaña de educación y/o comunicación en materia de residuos urbanos que, en su opinión, haya propiciado un incremento importante en las cifras de recogida selectiva?” se obtienen los siguientes porcentajes:

	Recuento	%
No	7	11,86
Sí	52	88,14
Total respuestas:	59	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Se ha desarrollado en los últimos 5 años alguna campaña de educación y/o comunicación en materia de residuos urbanos que, en su opinión, haya propiciado un incremento importante en las cifras de recogida selectiva?”*

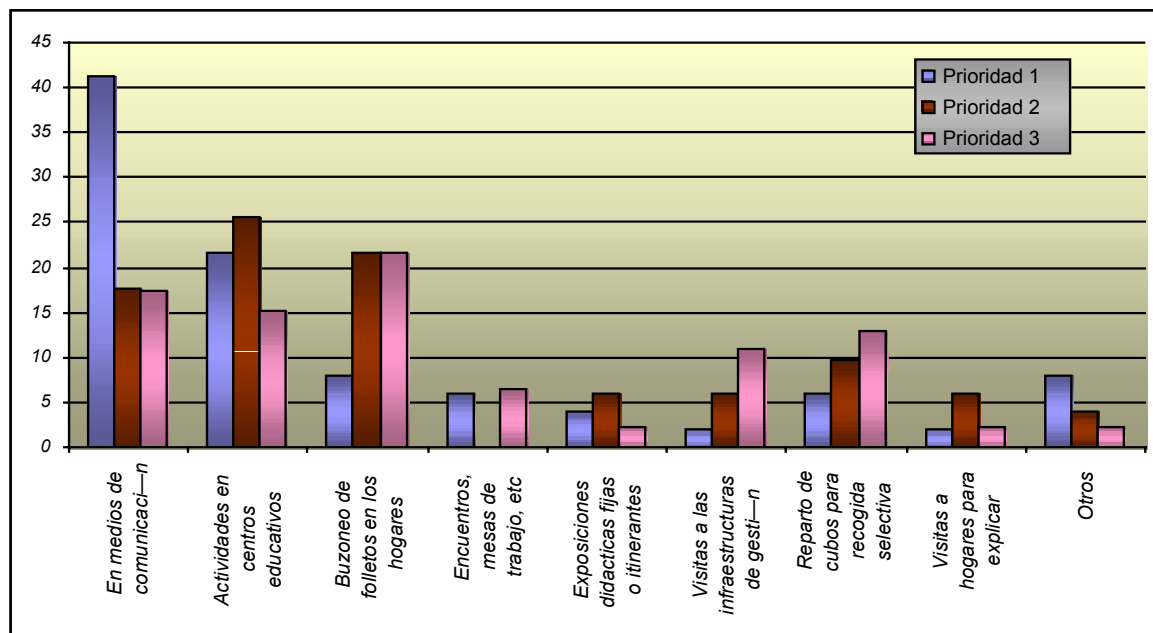
En relación a las preguntas “¿En qué periodo ha estado en vigor dicha campaña?”, y “¿Durante cuantos meses al año, en promedio, se ha

extendido dicha campaña?” se obtienen los porcentajes que aparecen en las tablas siguientes. En función del número de años que está en vigor la campaña, vemos como en el 70% de los casos dura tres o menos años y en cuanto a la duración media anual para el 62% dura menos de medio año, estando en marcha todo el año la campaña solo en el 14% de las entidades.

AÑOS	Recuento	%	MESES	Recuento	%
1 Año	15	28,85	Menos de 1 mes	4	8,0
2 Años	8	15,38	De 1 a 3 meses	13	26,0
3 Años	13	25,00	De 4 a 6 meses	14	28,0
4 Años	5	9,62	De 7 a 9 meses	12	24,0
5 Años	11	21,15	De 10 a 12 meses	7	14,0
Total respuestas	52	100,00	Total respuestas	50	100,0

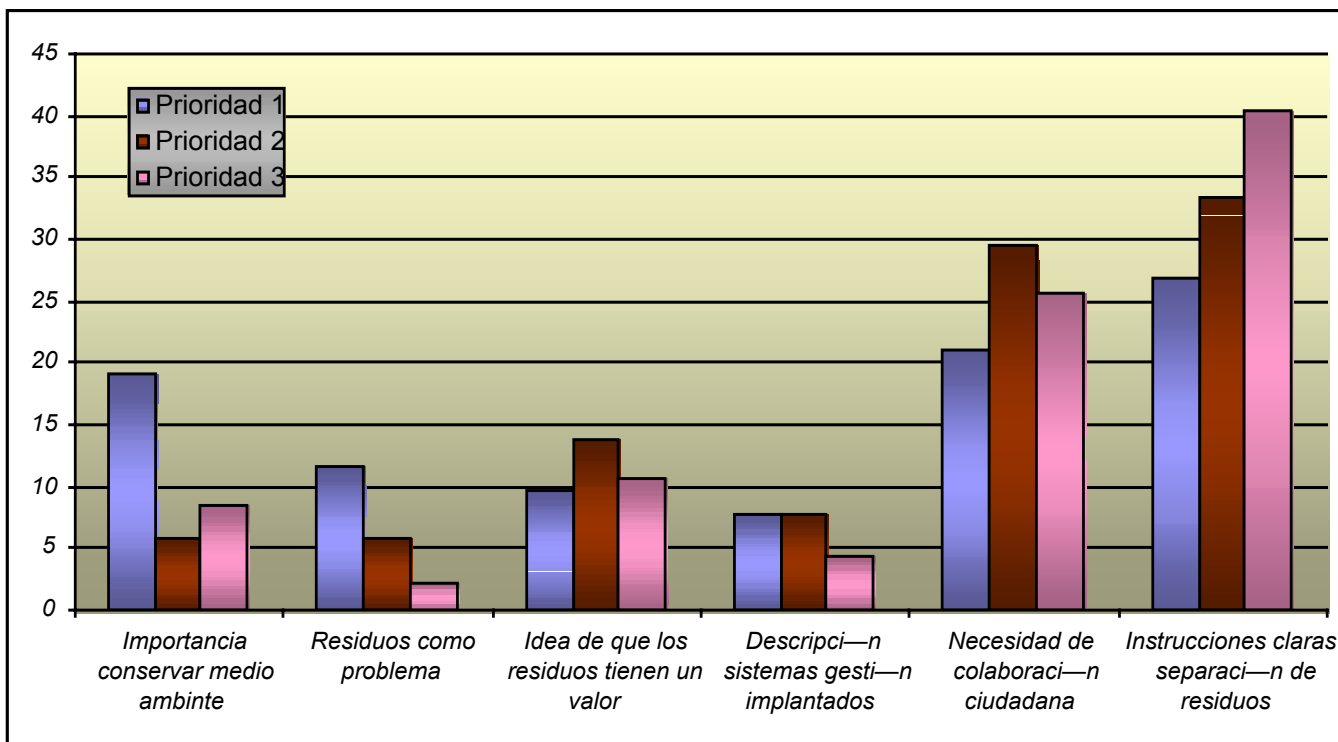
***Distribución de frecuencias para la pregunta “¿En qué periodo ha estado en vigor dicha campaña?” y “¿Durante cuantos meses al año, en promedio, se ha extendido dicha campaña?”***

En relación a las preguntas “¿En que se han invertido los máximos esfuerzos por orden de prioridad?”, se representan los resultados gráficamente: En el gráfico siguiente se observa cómo las tres cuartas partes de las entidades sitúan como prioridad “los medios de comunicación”, (bien en primera o en segunda o tercera Opción), y sólo después se sitúan las actividades en centros educativos (con un 60% de las entidades) y el buzoneo (que la realizan el 50% de las entidades, únicamente el 8% de las mismas como primera opción).



**Diagrama de Barras con las actividades desarrolladas según su prioridad**

En relación a la pregunta “¿En qué inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña?” se obtienen los siguientes resultados:



**Diagrama de Barras con la tipología de los mensajes según su prioridad**

En todos los casos la campaña incide en las instrucciones claras sobre separación selectiva de residuos. En un 75% de las entidades, se incide además en la necesidad de contar con la colaboración ciudadana.

Únicamente el 8% de las entidades no tratan nada que tenga que ver con la **reutilización**, aunque por otro lado, en profundidad este tema sólo lo tratan el 15,7% de la entidades. Lo común, en más del 75% de los casos, es hacerlo de manera testimonial o implícita.

Únicamente el 6% de las entidades no tratan nada que tenga que ver con la **reducción** de los residuos, aunque de nuevo como antes, en profundidad este tema solo lo tratan el 14% de la entidades. Lo común, en un 80% de los casos, es hacerlo de manera testimonial o implícita.

En relación a las preguntas “¿Se han organizado actividades o programas destinados específicamente a los centros educativos?. ¿Qué tipo de actividades?” , se obtienen los siguientes resultados:

	Recuento	%
No se han programado	4	8,33
Elaboración y distribución material didáctico	29	60,42
Talleres impartidos por monitores externos	12	25,00
Otros	3	6,25
Total respuestas:	48	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Se han organizado actividades o programas destinados específicamente a los centros educativos?. ¿Qué tipo de actividades”*

En cuatro entidades (el 8,3%) no se han programado.. Lo más habitual es la elaboración de material didáctico, (60% de las entidades) seguido por los talleres impartidos por monitores externos, (25% de las entidades). En la categoría “otros” aparecen el concurso escolar, teatro didáctico y exposiciones o visitas a las plantas de selección.

En relación a las preguntas “La proporción de Centros que ha participado en estas actividades ha sido ...”, se obtienen los siguientes resultados:

	Recuento	%
Baja	3	6,98
Media	9	20,93
Elevada	18	41,86
Muy elevada	13	30,23
Total respuestas:	43	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “La proporción de Centros que ha participado en estas actividades ha sido ...”*

La mayoría de los encuestados juzga la participación como elevada o muy elevada, 72% y solo tres entidades la estiman como baja.

En relación a las preguntas “¿Se han organizado actividades conjuntamente con las asociaciones de vecinos u otros colectivos sociales?. ¿Qué tipo de actividades?”, se obtienen los siguientes resultados:

	Recuento	%
No se han programado	13	27,08
Charlas o conferencias	19	39,58
Mesas de trabajo, grupos de debate	6	12,50
Programas educativos desarrollados conjuntamente	4	8,33
Otros	6	12,50
Total respuestas:	48	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Se han organizado actividades conjuntamente con las asociaciones de vecinos u otros colectivos sociales?. ¿Qué tipo de actividades?”*

En este caso el 27% de las entidades no han organizado actividades con colectivos sociales. Lo más frecuente son las charlas, (casi el 40%) seguido de mesas de trabajo (12,5%) y de programas educativos (8%).



En relación a las preguntas “¿Cómo valora la participación de dichos colectivos sociales en este tipo de actividades?”, se obtienen los siguientes resultados:

	Recuento	%
Muy baja	1	2,94
Baja	5	14,71
Media	15	44,12
Elevada	12	35,29
Muy elevada	1	2,94
Total respuestas:	34	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Cómo valora la participación de dichos colectivos sociales en este tipo de actividades?”*

En relación a las preguntas “¿Se han evaluado las actuaciones relacionadas con la campaña o su influencia directa sobre las tasas de recogida selectiva?”, se obtienen los siguientes resultados:

	Recuento	%
No	21	45,65
Sí, las actuaciones	6	13,04
Sí, los resultados	4	8,70
Sí, ambas	15	32,61
Total respuestas:	46	100

*Distribución de frecuencias para la pregunta “¿Se han evaluado las actuaciones relacionadas con la campaña o su influencia directa sobre las tasas de recogida selectiva?”*

En casi la mitad de las entidades señalan que no se han evaluado las actuaciones en lo que toca a su influencia sobre la recogida selectiva, llegando al 40% las que indican que se evaluaron los resultados y alcanzando el 32,6% las que afirman evaluar actuaciones y resultados.

A continuación relacionamos las respuestas de todos los encuestados a la última pregunta del cuestionario:

<b>¿Cuáles son, en su opinión, tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?</b>		
Educación ambiental.	Facilitar la recogida (contenedores próximos y zonas de recogida limpias).	Informar sobre los resultados.
Como norma, no abusar de campañas en los medios de comunicación.	Diseñar campañas dirigidas a sectores clave de la población (escolares, amas de casa, porteros, etc.)	Aunque la población destino de la campaña sea reducida, invertir los medios precisos para motivar a los participantes.
Campañas con actividades lúdicas que aglutinen a toda la familia (0 a 100 años) con dos o tres mensajes básicos transmitidos de forma sencilla, didáctica y divertida.	En todas las acciones de comunicación y educación fomentar que los ciudadanos se sientan protagonistas del futuro de su ciudad.	Transmitir instrucciones claras y prácticas sobre la separación de residuos en el hogar, forma correcta de depósito en contenedores, así como los resultados.
Accesibilidad a los puntos de vertido.	Conocimiento de la forma de separación de los distintos tipos de residuos (especialmente envases).	Crear hábito de separación de residuos concienciando de la importancia de la acción individual.
Informar sobre los beneficios de la recogida selectiva.	Ofrecer instrucciones claras sobre la separación de residuos en los domicilios.	Poner al alcance de todos los ciudadanos los medios suficientes para participar en la recogida selectiva.
Dotación adecuada de contenedores.	Labores de promoción, publicidad de los beneficios.	Concienciación de los escolares. Crear hábitos de reciclaje.
Asunción del problema de la cantidad de residuos como problema personal.		

## ¿Cuáles son, en su opinión, tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?

Hacer creíbles las posibilidades del reciclaje, dando a conocer las infraestructuras de gestión y el mercado del reciclaje.	Ser constantes en las campañas de comunicación, a fin de crear el hábito de la separación selectiva.	Facilitar al ciudadano la separación, mediante número de contenedores cercanos, cubos de basura adecuados, etc.
Concienciación.	Participación.	Minimización.
Presupuesto en comunicación suficiente y estable a lo largo del tiempo.	Establecer líneas directas de comunicación con los ciudadanos (teléfono 010, etc.)	Coherencia y credibilidad a la hora de explicar objetivos, costes y programas.
Comunicación/información	Facilitar la tarea con más recursos.	Refuerzo positivo (premios) o negativo (sanciones).
Llegar a todos y cada uno de los usuarios con la información.	Equipar o facilitar a los hogares los materiales para la recogida selectiva (cubos, bolsas, etc.)	Dinamizar, premiar y reconocer aquellas experiencias e iniciativas más interesantes.
Informar al ciudadano del por qué y cómo se debe hacer.	Seguimiento/sancionar. Vigilancia de las zonas, información, sancionar.	Divulgar las acciones anteriores con los medios de comunicación.
Informar sobre resultados obtenidos.	Educar a todos los sectores.	Sensibilizar.
Que exista información detallada sobre la recogida selectiva.	Que el ayuntamiento facilite esta recogida.	Informar sobre los resultados obtenidos.
Que las personas conozcan la cruda realidad de la problemática creada por los residuos, mostrando ese mundo desagradable y compararlo con buenas prácticas de separación en origen.	Que las personas conozcan el precio que se pueden ahorrar en sus recibos de basura si la separación en origen se hace bien.	Que se divulguen las estadísticas y las mejoras que anualmente se producen fruto del esfuerzo de separación en origen.
Elevado número de contenedores para recogida selectiva y proximidad a usuarios.	Recogida puerta a puerta en comercios.	Actuaciones educativas en colegios.

## ¿Cuáles son, en su opinión, tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?

Facilidad en la separación: regalar cubos, más contenedores en las calles.	Concienciación ciudadana.	Sanciones.
Concienciación ciudadana y educación a la infancia.	Comodidad para el depósito.	Buena opinión en general sobre la gestión de residuos.
Servicio bueno y de calidad.	Concienciación.	
Disponibilidad de contenedores selectivos.	Buen servicio de recogida.	Máxima información al ciudadano.
Fomento de actividades educativas relacionadas con la recogida selectiva.	Incrementar campañas informativas.	Mejorar la infraestructura y los medios a disposición de los ciudadanos para colaborar.
Comunicar.	Calidad del servicio.	Insistencia y perdurabilidad de las campañas.
Facilitar su recogida y vertido.	Concienciación positiva.	Repercutir beneficio al ciudadano.
Información veraz, clara y concreta sobre la recogida selectiva.	Promocionar el consumo racional que evite la generación de residuos.	Facilitar los medios para conseguir la colaboración ciudadana.
Facilitar medios.	Información.	Concienciación.
Participación.	Dotación contenedores y recogida.	
Información	Comodidad, sencillez del sistema	Percepción de los beneficios ambientales
Información.	Programas educativos de concienciación ciudadana.	Realización de encuentros y mesas de trabajo con asociaciones de vecinos y otros colectivos.
Bien informados.	Dotación de medios.	Reconocimiento a su labor.
Proporcionar una información bien planteada a nivel general.	Especificar el ahorro que supone la recogida selectiva / reciclaje, tanto a nivel económico como ambiental.	Proporcionar datos reales sobre el porcentaje de reciclado y futuro previsto.

## ¿Cuáles son, en su opinión, tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?

Continuidad en las campañas.	Mensajes simples y útiles.	Acercamiento al usuario.
Sensibilización sobre el problema y riesgos.	Información sobre beneficios ambientales y económicos.	Premios e incentivos.
Incrementar el número de contenedores, de forma que los usuarios tengan siempre alguno próximo a su domicilio.	Continuar las campañas de concienciación y sensibilización.	
Tipo de información.	Conocimiento del tratamiento.	Facilidad para la segregación.
Implicar a los ciudadanos.	Hacerles ver que son parte fundamental en la recogida selectiva.	
Que el ciudadano conozca la realidad del problema y sus consecuencias a nivel local, nacional y mundial, así como su parte de responsabilidad tanto en el problema como en la solución.	Que el ciudadano sea consciente de la necesidad de reducción de la producción de residuos en general, así como del reciclado de vidrio, papel, envases, pilas, textiles, etc. como única solución al problema.	
Informar personalmente a todos y cada uno.	Facilitar los medios (cubos, bolsas, contenedores cercanos, etc.)	Devolver la información de los logros obtenidos insistiendo en la necesidad de participar.
Informar de por qué es necesario reciclar.	Informar del destino de los residuos.	Recogida eficaz que impida que los contenedores estén llenos y proximidad de los mismos.
Instalar más contenedores para reducir los desplazamientos del ciudadano.	Más información y publicidad.	Mostrar al ciudadano los beneficios que aporta y en qué se reinvierten.

<b>¿Cuáles son, en su opinión, tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?</b>		
Información clara sobre las tarifas. Lo que cuesta gestionar los residuos.	Recuperar la idea de que hay productos y materiales que se pueden reutilizar.	Facilitar la infraestructura necesaria para que la separación en origen se convierta en una costumbre.
Facilitar la aportación	Constatar beneficios.	
Información sobre la problemática asociada a los residuos y ventajas del reciclaje. Dirigida a TODA la población.	Facilitar a los/as ciudadanos/as el reciclaje: más contenedores, más próximos, reparto de cubos, etc.	Fomentar la REDUCCIÓN. Evaluar y modificar los programas de recogida selectiva cuando sea necesario.
Poder dedicar mayores presupuestos a educación ambiental.	Mejorar los servicios de recogida, de manera que los ciudadanos también vean el esfuerzo de la administración.	Incorporar un sistema de tasas que favorezca al que colabora en la recogida selectiva.
Información (acceso)	Comodidad para depositar los residuos	Facilidad de separación (cubos especiales,...)
Concienciación.	Campañas.	Sanciones.
Incentivos económicos.	Conocimiento de la problemática local de los residuos.	Sostenibilidad.
Informar, concienciar,...	Facilitar.	Premiar/penalizar.
Información	Concienciación	Aportación de medios para facilitar la recogida por los ciudadanos.

***Respuestas recibidas a la pregunta “¿Cuáles son, en su opinión, tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?”***

## Estudio estadístico (2): análisis multivariante

---

Con los datos obtenidos tras la recepción de cuestionarios se realizó un segundo análisis estadístico utilizando técnicas multivariantes, con el objeto de intentar identificar algunas tendencias que quizá no hubieran aparecido en los análisis descriptivos. En el Anexo III se adjunta *in extenso* este análisis, del que aquí presentamos un resumen.

### ANÁLISIS DE LAS VARIABLES CUANTITATIVAS

Para este análisis se dispone de una matriz de datos multivariantes. Las filas de la matriz se corresponden con las unidades de estudio: *las entidades gestoras*. El número de entidades que participan en este estudio multivariante está reducido con respecto al total debido a que sólo se han incluido las entidades de las que se disponía de información completa de las características estudiadas. Estas unidades y los códigos de identificación son los siguientes:

Entidad	Código
Generalitat Valenciana	A2
Ayuntamiento de Barcelona	A8
Gobierno de Navarra	A9
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes	A12
Ayuntamiento de Badalona	A20
Ayuntamiento de Salamanca	A23
Ayuntamiento de Burgos	A24
Ayuntamiento de Palencia	A31
Ayuntamiento de Baracaldo	A36
Ayuntamiento de Lleida	A42
Ayuntamiento de Sevilla	A44
Ayuntamiento de Huelva	A46
Ayuntamiento de Málaga	A48
Ajuntament de Valencia	A54
Concello de Santiago de Compostela	A62

Entidad	Código
Ayuntamiento de Cartagena	A75
Diputación Foral de Álava	A89
Gobierno de La Rioja	A101
Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès	A112
Ajuntament de Rubí	A116
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat	A119
Ayuntamiento de Torre Vieja	A136
Consell Insular de Menorca	A142
Ayuntamiento de Alcalá de Henares	A146
Ayuntamiento de Getafe	A149
Ayuntamiento de Alcobendas	A151
Ayuntamiento de El Puerto de Santa María	A166
Diputación de Córdoba	A171
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	A175
Ayuntamiento de Getxo	A198
Ayuntamiento de Ponferrada	A208

Las columnas de la matriz las forman las características cuantitativas más importantes relacionadas con la actividad de reciclaje. Las variables seleccionadas son:

Tasa de reciclaje de vidrio	Tvidrio
Tasa de reciclaje de papel	Tpapel
Tasa de reciclaje de envases	Tenvase
Tasa de contenedores de vidrio	Cvidrio
Tasa de contenedores de papel	Cpapel
Tasa de contenedores de envases	Cenvases
Año de implantación de recogida selectiva de vidrio	Avidrio
Año de implantación de recogida selectiva de papel	Apapel
Año de implantación de recogida selectiva de envases	Aenvase



Son por tanto, los métodos multivariantes los que se han utilizado en este caso para el análisis de los datos. Se pretendía obtener una representación simultánea de entidades y características con el fin de poder encontrar, en los mapas factoriales resultantes, las entidades que presentan una similitud en su comportamiento de reciclaje, y cuáles son las que más se diferencian. Además se pretendía conocer las características que determinan esa similitud/disimilitud. Teniendo en cuenta lo anterior y el hecho de que se trabaja con muchas variables (9) y entidades (31), hemos elegido como técnica multivariante de estudio uno de los Métodos BIPLLOT<sup>10</sup>, ya que son técnicas factoriales que permiten reducir la dimensionalidad del problema para facilitar su interpretación y además representar simultáneamente las entidades y sus características.

La matriz de la que se parte para el estudio es, por tanto, la siguiente:

$$\begin{array}{c}
 A2 \\
 \dots \\
 A136
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 & Tvidrio & \dots & Aenvase \\
 x_{11} & & & \\
 & & x_{ij} & \\
 & & & x_{np}
 \end{pmatrix}$$

Los tres primeros ejes absorben un 74,33% de la variabilidad total. Por lo tanto, interpretaremos la información relacionada con estos tres primeros factores, ya que el resto aportan información residual.

---

<sup>10</sup> *Entre los anexos de este documento se incluye el informe completo del estudio multivariante realizado, en el que se detallan algunas de las características de las técnicas utilizadas.*

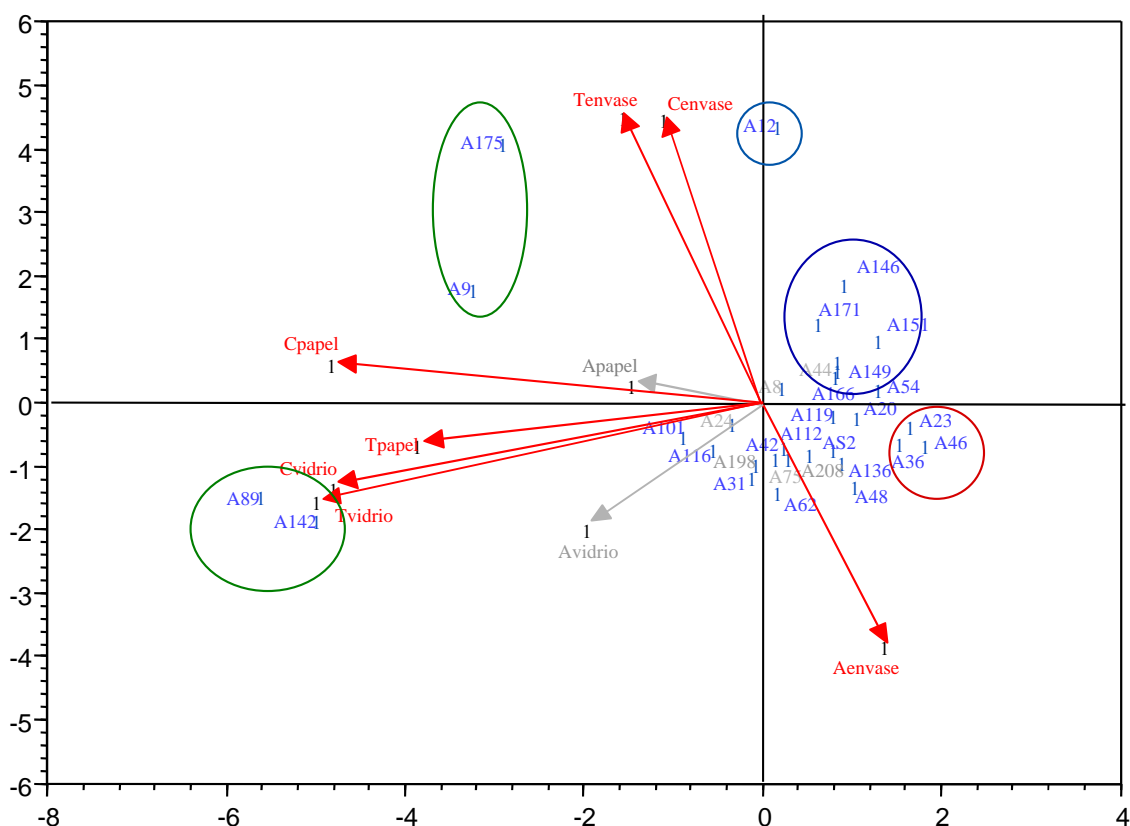


figura 1

Si analizamos el plano factorial 1-2, que se corresponde con el de mayor inercia (57,51%), se observa que las variables con mayor calidad de representación son las relacionadas con la **cantidad de material reciclado y el número de contenedores**. Las **variables indicadoras del año de implantación de las recogidas selectivas no están bien representadas en este plano, excepto el relacionado con el vidrio**. En el gráfico las variables o puntos mal representados se han marcado con color gris para su diferenciación. También se observa que **las tasas de residuos presentan correlaciones altas con las respectivas tasas de contenedores** (el ángulo entre los vectores correspondientes es pequeño). Esa correlación es menor en el caso de la tasa y contenedores de papel. Además, las tasas de residuos de vidrio y papel presentan una fuerte correlación y de la misma manera las correspondientes tasas de contenedores. En la siguiente matriz se muestran los valores correspondientes de correlación.

	Tvidrio	Tpapel	Tenvase	Cvidrio	Cpapel	Cenvase
Tvidrio	1,0000					
Tpapel	0,6757	1,0000				
Tenvase	0,0240	0,2355	1,0000			
Cvidrio	0,8151	0,4001	- 0,0526	1,0000		
Cpapel	0,6941	0,3366	0,2159	0,8591	1,0000	0,2013
Cenvase	-0,0162	-0,0283	0,6454	0,0218	0,2013	1,0000

Sin embargo, las tasas de envases y sus contenedores presentan correlaciones bajas con el vidrio y sobre todo con el papel. Los vectores son casi perpendiculares.

Si analizamos las contribuciones del factor al elemento se observa cómo las variables relacionadas con el vidrio y papel reciben valores altos de este eje y bajos en el factor 2 por lo tanto, dichas variables estarían definiendo este eje. Por el contrario las variables relacionados con los envases presentan resultados contrarios, altos valores para el factor 2 y bajos del 1, por lo tanto estas variables definen este eje junto a la variable año de implantación de su recogida selectiva, que presenta una posición opuesta y por lo tanto una correlación inversa. Esto es lógico ya que generalmente las mayores tasas se dan en entidades donde el año de implantación de la recogida es alejado en el tiempo (toma valores bajos en esta variable)

	Eje1	Eje2	Eje3
<i>Avidrio</i>	121	124	535
Apapel	67	3	718
Aenvase	63	<b>475</b>	1
Tvidrio	<b>795</b>	77	20
Tpapel	<b>474</b>	14	28
Tenvase	75	<b>658</b>	33
Cvidrio	<b>737</b>	58	89
Cpapel	<b>739</b>	12	89
Cenvase	38	<b>645</b>	1

**En resumen, el factor 1 está definido por el reciclaje de vidrio y papel y el factor 2 por el reciclaje de envases.**

Si analizamos las entidades se observa que con respecto al factor 1 los puntos correspondientes a la Diputación Foral de Álava (A89), el Consell Insular de Menorca (A142), Gobierno de Navarra (A9) y la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona (A175) toman posiciones extremas frente al resto de puntos. Estos puntos se sitúan en la parte izquierda del gráfico en la misma dirección de los vectores que representan a las tasas de reciclaje y contenedores de vidrio y papel. Por lo tanto, estas entidades se caracterizan por tener altas tasas de reciclaje de vidrio y papel, así como un alto número de contenedores para esta clase de residuos. En posición contraria se sitúan la mayoría de los puntos, aunque las entidades más enfrentadas a las anteriormente descritas son el Ayuntamiento de Salamanca (A23), el Ayuntamiento de Huelva (A46) y el Ayuntamiento de Baracaldo (A36) que, por lo tanto, presentan bajas tasas de reciclaje y de contenedores de papel y vidrio.

Si se proyecta sobre los vectores correspondientes a las tasas de reciclaje y contenedores de envases se observa cómo los puntos A9 (Gobierno de Navarra), A175 (Mancomunidad de la Comarca de Pamplona) y A12 (San Sebastián de los Reyes) están cercanos a la punta de los vectores, lo que indica altas tasas de reciclaje y contenedores de envases. Por el contrario, al estar alejados de la punta de flecha que corresponde al año de implantación de la recogida de envases, también nos informa que el año de implantación de este tipo de residuos es antiguo (valor bajo en el año).

## ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS RELACIONADOS CON LA PREFERENCIA DE LAS ENTIDADES A LA HORA DE REALIZAR LA CAMPAÑA DE RECICLAJE

En este apartado se han analizado los ítems de la encuesta referentes a:

*¿En qué se ha invertido los máximos esfuerzos?*  
(9 alternativas)

- » En medios de comunicación (1)
- » En actividades en los centros educativos (2)
- » En el buzoneo de folletos en todos los hogares (3)
- » En la realización de encuentros, mesas de trabajo, jornadas, etc (4)
- » En exposiciones didácticas fijas o itinerantes (5)
- » En la realización de visitas a las infraestructuras de gestión (6)
- » En el reparto de cubos para facilitar la recogida selectiva en el hogar (7)
- » En la realización de visitas a los hogares para explicar la recogida selectiva (8)
- » Otros (9).

*¿En qué inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña?*  
(7 alternativas)

- » En la importancia de conservar el medio ambiente (1).
- » En los residuos como problema (2)
- » En la idea de que los residuos tienen un valor (3)
- » En la descripción de los sistemas de gestión implantados (4)
- » En la necesidad de contar con la colaboración ciudadana (5)
- » En ofrecer instrucciones claras sobre la separación selectiva de los residuos (6)
- » En aportar información sobre los beneficios que se obtienen de la recogida selectiva (7).

Debido a que se pretende relacionar las respuestas obtenidas en estos ítems con el comportamiento de reciclaje de las entidades, el análisis se ha reducido a las entidades que formaron parte del análisis multivariante del apartado anterior.

Las características de los ítems estudiados hace que el análisis sea complicado. Esto se debe a que la persona encargada de responder a la

encuesta debía poner un orden de preferencia en las tres opciones que considerara más importantes dejando el resto sin marcar. Por ello se ha convertido esta información en una matriz donde cada identidad presenta un ordenamiento de 0-3, siendo 3 la opción más preferida y las opciones no contestadas se consideraban a todas por igual como menos preferidas, dándoles el valor de 0. Así, las matrices quedan de la forma:

$$\begin{array}{c}
 A2 \\
 \dots \\
 A136
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 & 1 & \dots & & 9 \\
 0 & 3 & 0 & 2 & \dots & 1 \\
 3 & 2 & 1 & 0 & \dots & 0 \\
 0 & 0 & 2 & 1 & \dots & 3
 \end{pmatrix}
 \qquad
 \begin{array}{c}
 A2 \\
 \dots \\
 A136
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 & 1 & \dots & & 7 \\
 0 & 3 & 0 & 2 & \dots & 1 \\
 3 & 2 & 1 & 0 & \dots & 0 \\
 0 & 0 & 2 & 1 & \dots & 3
 \end{pmatrix}$$

Para el análisis de esta matriz de preferencias se ha realizado de la misma manera un HJ-Biplot que nos permitiera conocer qué entidades son similares en relación a sus preferencias con respecto a los ítems elegidos, y además, cuáles son las respuestas que distinguen a las agrupaciones.

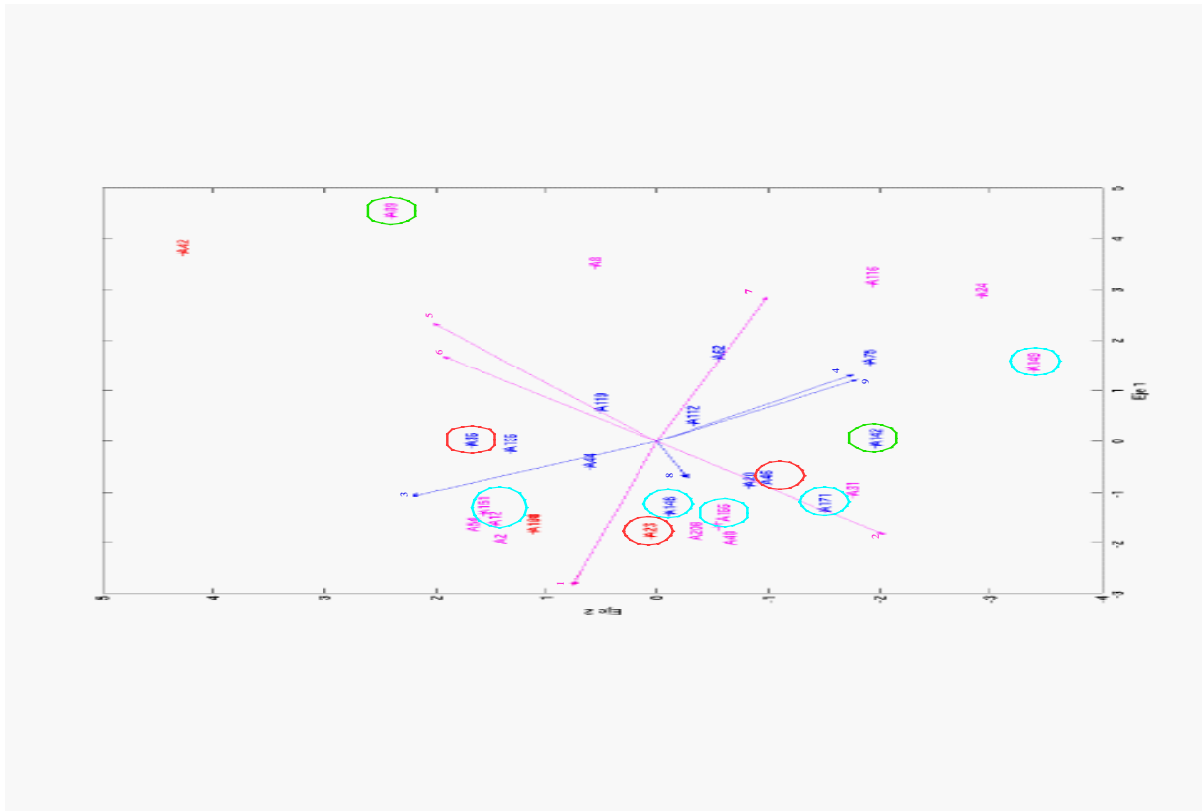
En una segunda fase del análisis se pretende relacionar el mapa de preferencias obtenido con el HJ-Biplot con las tasas de reciclaje de vidrio, papel y envases. Para analizar esta relación se utilizó el modelo vectorial que consiste en realizar regresiones de las tasas sobre los dos primeros factores del HJ-Biplot de preferencias obtenidos en la primera fase del análisis.

Las figura 2 muestra los planos de mayor inercia correspondientes a los ítems de “en qué han invertido los máximos esfuerzos” y “en qué inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña” respectivamente.

Antes de pasar a su interpretación, es necesario destacar que **no se encontró ninguna relación estadísticamente significativa de estas configuraciones con las tasas de reciclaje de los residuos de vidrio, papel o envases**. A pesar de ello, se han remarcado en los planos factoriales las entidades que se diferenciaban en el análisis de las tasas para seguir cuáles eran sus repuestas en los ítems de estudio.

El plano factorial 1-2 (que se representa en la siguiente figura) de la matriz de preferencias referente a “en qué se han invertido los máximos

esfuerzos” absorbe una inercia del 39,66%. La tasa de inercia no es muy grande debido a la poca variabilidad de las variables.



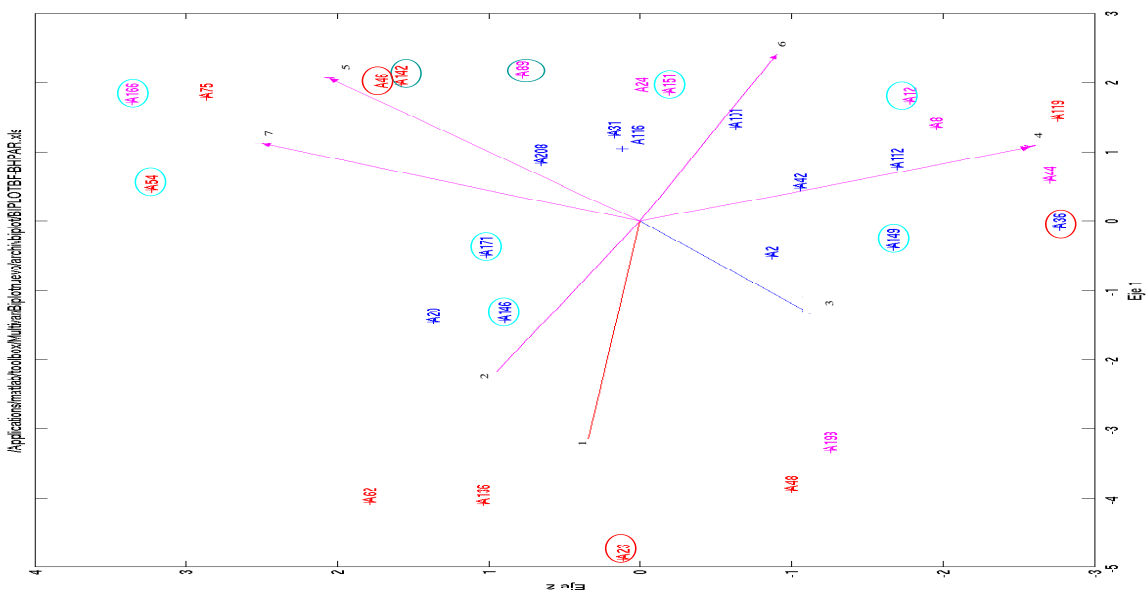
En la tabla siguiente aparecen las contribuciones de las variables a los dos ejes principales. Las variables 1 (Medios de comunicación), 2 (Actividades en centros educativos), 5 (exposiciones didácticas), 6 (Visitas a infraestructuras) y 7 (Reparto de cubos) están bien representadas (en el gráfico aparecen de color rosa) y las variables 3 (Buzoneo), 4 (Encuentros) y 9 (Otros) presentan una calidad de representación moderada. La variable 8 (Visitas a hogares) no debe interpretarse en este plano debido a su baja calidad de representación.

Existen dos pares de relaciones fuertes entre las variables 4, 9 y las variables 6, 5. Es decir, cuando se dan puntuaciones altas en una de ellas también se da en la otra. Además, estas parejas de relaciones están inversamente correlacionadas con la variable 3 y la 2 respectivamente. Las variables de eje I corresponden a “En medios de comunicación” (1) y “Reparto de cubos” (2) que están inversamente correlacionadas. Con respecto al eje 2 las mayores contribuciones del factor al elemento son “En el buzoneo de folletos en todos los hogares” (3) y en menor medida

la respuesta “otros” (9). También están correlacionados inversamente como se han indicado anteriormente.

Etiquetas	Eje1	Eje2
1	496	36
2	209	258
3	72	306
4	109	195
5	336	253
6	31	5
7	500	60
8	176	231
9	94	202

El plano factorial 1-2 (figura siguiente) de la matriz de preferencias referente a “en que inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña” absorbe una inercia del 50,97%.





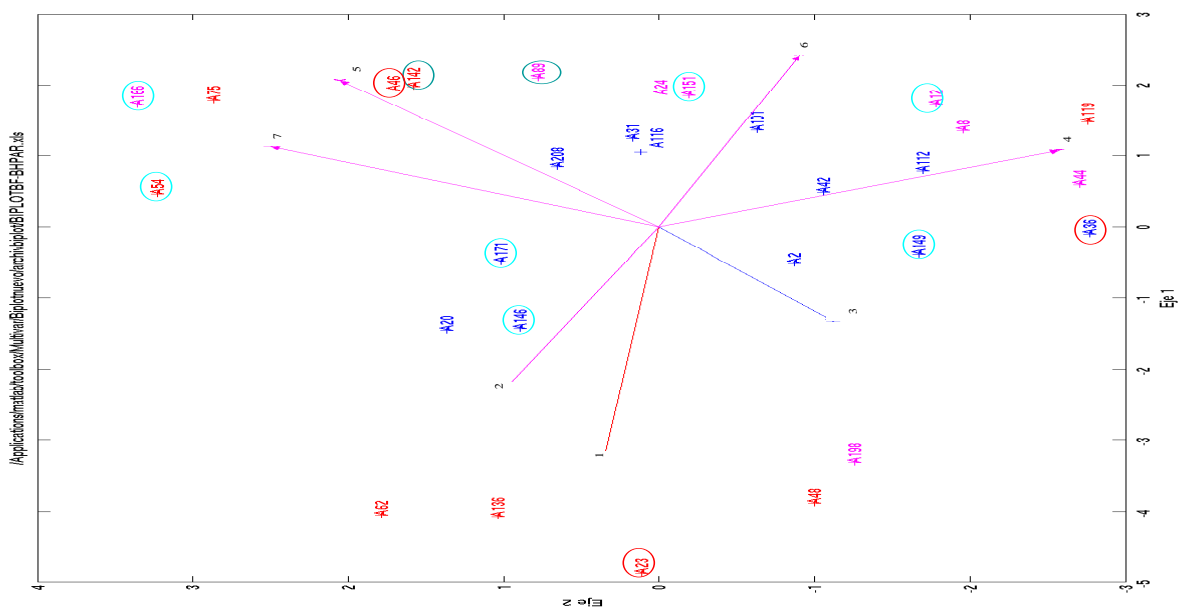
Las contribuciones del factor al elemento aparecen en la siguiente tabla:

Etiquetas	Eje1	Eje2
1	757	9
2	386	73
3	124	89
4	80	465
5	298	295
6	409	57
7	88	437

En relación a las repuestas, **todas las variables tienen una aceptable calidad de representación excepto la respuesta 3 (Los residuos tienen un valor)**. Las variables de factor 1 son principalmente la respuesta 1 (Importancia de conservar el medio ambiente) y en menor medida la respuesta 2 (Residuos como problema) y 6 (Instrucciones claras de separación). Las variables de eje 2 son: 4 (Descripción de sistemas de gestión implantados) y 7 (Aportar información sobre beneficios de la recogida selectiva). Las variables 4 y 5 están inversamente relacionadas con la variable 6 y la variable 7 estaría inversamente relacionada con la variable 3.

No hay agrupaciones de entidades claramente definidas. Si las interpretamos con respecto a las proyecciones sobre el eje, en la parte izquierda del gráfico se posicionan las entidades A52, A136, A23, A48, A198. Las tres primeras entidades se caracterizan por considerar como primera y segunda preferencia las preguntas 1 y 2, mientras que las dos ultima prefieren las preguntas 1 y 3. La mayoría de los municipios se posicionan en la parte derecha del grafico donde hay un gradiente de la parte superior a la inferior. Arriba se sitúan las entidades A54, A166, A75, A46, A142, con puntuaciones altas en los ítems 7 y 5, en la parte inferior están situadas las entidades A149, A36, A44, A119, A8, A12, A112, que contestan mayoritariamente a las respuestas 4, 6 y 3.

En la siguiente figura aparece el mismo análisis para todas las entidades que presentan información para este ítem.



# Las campañas de comunicación: análisis de las mejores tasas

## Material y métodos

A partir de los datos procedentes del estudio residuos urbanos y educación ambiental, se han valorado cuáles son las ciudades o territorios con porcentajes de recogida selectiva más altos.

En la siguiente tabla se presenta la ordenación de las mejores tasas detectadas, y el orden que ocuparían en un ranking por cada una de las fracciones:

	Vidrio	Papel	Envases	Materia orgánica
Consell Insular de Menorca	2	1		3
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona		2	1	
Ayuntamiento de Barcelona		3		2
Ayuntamiento de San Sebastián	3	4		
Ayuntamiento de Rubí		5		1
Diputación Foral de Álava	1	7		
Ayuntamiento de Burgos	4	8		
[Gobierno de Navarra]	5	10		
Ayuntamiento de Alcalá de Henares			2	
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes			3	
Ayuntamiento de Alcorcón			4	
Ayuntamiento de Madrid			5	
Ayuntamiento de Valladolid				4
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat				5
Ayuntamiento de Getxo		6		

Se han seleccionado así seis localidades en las que las tasas de recogida son más elevadas, atendiendo a criterios tanto de diversidad territorial como de variedad de fracciones de residuos analizadas.

Las ciudades seleccionadas han sido estas:

- **Rubí:** la mejor tasa de residuos orgánicos y la quinta de vidrio.
- **Barcelona:** la segunda mejor tasa de recogida de orgánicos y la tercera de papel.
- **Burgos:** la cuarta mejor tasa de recogida de vidrio y la octava de papel.
- **Mancomunidad de Pamplona:** la mejor tasa de recogida de envases y la segunda de papel.
- **Alcalá de Henares:** la segunda mejor tasa de recogida de envases.
- **San Sebastián de los Reyes:** la tercera mejor tasa de recogida de envases.

En cada una de ellas, hemos hecho una entrevista en profundidad (en persona o telefónica) con alguno de los técnicos responsables de las campañas de comunicación, y se ha recopilado material divulgativo sobre los que se ha basado la campaña. En el Anexo IV se adjunta el guión de esta entrevista. La transcripción de estas entrevistas y su análisis nos ha permitido conocer las claves del éxito de estas campañas, contextualizadas dentro de su ámbito territorial, social y político.

## Caso I: Rubí (Barcelona)

Censo INE 2001: 65.023 habitantes

### ✓ *Modelo de gestión*

Puesto en marcha en 2001, se basa en la separación domiciliar de los residuos orgánicos, quedando el contenedor convencional destinado al resto de los residuos domésticos.

Este modelo se origina a partir de la movilización social (1994–95) que tuvo lugar a raíz de la propuesta de instalación de una incineradora en la localidad. Fruto de la contestación social, se crea una comisión “*residu minim*” local, en la que participan colectivos sociales junto con técnicos municipales. Esta comisión analiza la situación de los residuos urbanos en la ciudad y propone un modelo de recogida separativa que es aprobado y asumido por el ayuntamiento.

Se procura disponer los contenedores viarios de forma agrupada (todas las fracciones juntas) aunque hay diversidad de distribuciones dependiendo de la tipología urbanística. En general, la ratio de habitantes/contenedor es considerada alta (menos de 400 habitantes por contenedor de vidrio o 111 por contenedor de orgánicos), y se tiende a contenedores de gran capacidad (660 litros).

No existe recogida separativa para comerciantes generalizada, y sólo dos actuaciones concretas: la instalación de una *Deixelleria* en el mercado central, y una campaña navideña para la recogida de cartón. Sí hay recogida de voluminosos puerta a puerta y de restos de poda.

En la comisión “*residu minim*” se han debatido aspectos como la implantación de incentivos o tasas pero no se ha llegado a ningún acuerdo.

Los residuos depositados en cada contenedor se mandan a la planta del Consell Comarcal que recibe los residuos de toda la comarca. No se hace un seguimiento detallado de su destino final, pero se supone es el correcto.

No está implantado ningún sistema de detección de reboses en los contenedores, aunque entre 1997–99 se hizo un estudio a fondo que supuso la modificación de ubicaciones y capacidades de los contenedores. Existe, sin embargo, un “teléfono verde”, un servicio de información al que pueden dirigirse los ciudadanos



para avisar de cualquier anomalía, para pedir información, etc.

No existen datos para saber el coste del servicio ni su comparación con la recogida convencional, aunque se intuye más costoso. El coste del servicio se cubre básicamente con los impuestos municipales, y la tasa de recogida es puramente testimonial.

Respecto a la homogeneidad territorial de los modelos de gestión, se estima positivamente, dado que lo contrario (como es el caso) supone proponer un modelo distinto al del entorno, con los problemas de comunicación y gestión que ello supone.

### ✓ *Aspectos de la campaña de comunicación*

Desde 1995 existen en la localidad campañas de comunicación puntuales, que inciden sobre aspectos generales del reciclado y los residuos. Es, sin embargo, en 2001, cuando se plantea una campaña intensa y prolongada con motivo de la implantación del nuevo modelo de gestión de residuos, y es la que se comenta a continuación.

La campaña consistió en un intenso trabajo de comunicación personal, a través de varias acciones secuenciadas en el tiempo. Previamente, se elaboró un estudio de percepción ambiental sobre el que se basó el diseño de la campaña. Sus resultados se han comentado en un apartado anterior de este estudio.

Para presentar el nuevo proyecto de recogida selectiva, se convocaron reuniones vecinales (un total de 100-120 reuniones) mediante carta personalizada del Ayuntamiento al cabeza de familia de cada hogar. En estas charlas-reuniones estaba siempre presente un técnico del ayuntamiento, un educador ambiental y -en varias de ellas- un responsable político del ayuntamiento. En ellas, se explicaban las características del sistema de recogida separativa, y se llevaba a cabo un taller demostrativo. Tras ello, se procedía a la distribución de cubos y bolsas compostables entre los asistentes, tomando nota de los receptores de cada cubo. La duración de estas reuniones era de unos 30 minutos.

Tras esta primera acción, se implantó en cada uno de los barrios un Punto Informativo que, a lo largo de seis días, proporcionaba información a los viandantes y seguía la distribución de cubos entre las personas que carecían de él. La interacción educador-ciudadano era de unos 5-10 minutos.



En un tercer momento, se dispuso en cada portal, el nombre de los vecinos que todavía no habían recogido su cubo para proponerles retirarlo de un nuevo Punto Informativo fijo. El promotor estima que este momento fue muy efectivo.

Finalmente, y para aquellos ciudadanos que no habían respondido a las anteriores propuestas, se visitó puerta por puerta todas las comunidades para un último reparto.

De esta forma, se contactó personalmente con el 90% de los hogares de Rubí.

La campaña personal fue apoyada por otros recursos como presencia en medios de comunicación, banderolas y pancartas en cada barrio, etc. Visitas a escolares (especialmente a los comedores) y a comerciantes completaron las labores de comunicación.

Las acciones de comunicación han continuado desde entonces, aunque con una intensidad menor. A partir de 2002, la empresa contratista de la recogida de residuos está obligada a destinar el 5% del presupuesto de la contrata a labores de educación y comunicación. Se ha puesto en marcha, por ejemplo, una campaña para promover el uso de bolsas compostables en colaboración con el Mercado Central, donde los comerciantes distribuyen este tipo de bolsas (rotuladas con mensajes de promoción de la correcta separación) entre sus clientes.



#### ✓ *Valoración global*

Pese a que Rubí es la ciudad con mejores tasas de recogida separativa de residuos orgánicos de las ciudades que han participado en este estudio, los resultados obtenidos no son del todo satisfactorios según su promotor. Así, con el horizonte de conseguir unas tasas de 200 gr./persona, día tras la campaña de despliegue e implantación, apenas se ha llegado en la actualidad a 100 gr./persona, día.

Algunos aspectos que podrían mejorar estas tasas serían el evolucionar en el cambio social que provoque cambios legislativos que impongan más claramente la separación, sobre todo en los grandes productores a los cuales esta campaña apenas ha llegado. Además, si el ciudadano encuentra dificultades en su comportamiento (que no existan bolsas compostables, aparición de lixiviados incluso en su domicilio, movilidad

de contenedores, etc.) no es extraño que el porcentaje de participación sea bajo, y que incluso tras una cierta euforia inicial, se observen caídas en las tasas de recogida pocos meses después de la campaña.

Pese a estas notas, se podrían valorar como aspectos destacables de la campaña:

- Su origen, a partir de la movilización ciudadana y la construcción compartida administración-sociedad de un nuevo modelo de gestión de residuos.
- La utilización de medios de comunicación personales, mucho más efectivos en lo que se refiere a introducción de nuevos hábitos.
- La implicación municipal al más alto nivel, que otorga credibilidad a la campaña y al programa de gestión de residuos.



## Caso II: Barcelona

---

Censo INE 2001: 1.503.884 habitantes

### ✓ *Modelo de gestión*

La situación de Barcelona, como segunda ciudad más poblada de España, hace que el planteamiento de su gestión de residuos y de las acciones de comunicación y educación que acometa puedan ser difícilmente comparables con el resto de ciudades. Sin embargo, sus altas tasas de separación y su particular modo de desarrollar la comunicación ambiental al respecto, merecen un tratamiento específico en un estudio como éste.

El modelo de recogida selectiva es tremendamente variado, dado que arrastra la lógica evolución de los distintos sistemas que se han ido incorporando a lo largo de los años, y además propone un tratamiento diferenciado para cada modalidad urbanística. Así, en la mayor parte de la ciudad existe recogida separativa de 4 fracciones (papel, vidrio, envases y resto), con los tres primeros contenedores agrupados en “islas”. En esta zona de la ciudad se está extendiendo la implantación del quinto contenedor, que divide la actual fracción “resto” en orgánico y resto.



En el casco histórico, y debido a la tipología del viario, no existe contenerización, mientras que en las zonas de nueva urbanización se está implantando el sistema de recogida neumática, tanto en los domicilios como en las calles, de dos de las fracciones: orgánica y resto, mientras que envases, vidrio y papel tienen recogida mediante contenedores.



Respecto a sistemas específicos de recogida por productores, existe recogida selectiva puerta a puerta en los comercios de los principales ejes comerciales de la ciudad. En estos casos, se han distribuido cubos *ad hoc*, adaptados a las características de estos usuarios.

Respecto a la utilización de herramientas económicas, existen sanciones por el mal uso del sistema de recogida, que se utilizan con cierta frecuencia.

Existe un sistema de control de saturación de los contenedores. Semanalmente, se revisan en las reuniones técnicas del servicio de limpieza, adonde llegan también las llamadas recogidas en el teléfono de información municipal.

### ✓ Aspectos de la campaña de comunicación

No nos detendremos en esta ocasión en el análisis de una campaña determinada (dado que la implantación de la recogida selectiva de las distintas fracciones es variada en los distintos distritos, y sus primeros pasos se dieron hace ya años), sino que revisaremos específicamente cómo se plantea desde un servicio de limpieza urbana la política de comunicación global con la ciudadanía.

La política de comunicación del servicio de limpieza municipal se organiza en torno a 5 ejes: medios de comunicación; marketing directo; marketing relacional; relación con los medios y relaciones institucionales. A través de estas cinco líneas de trabajo se articulan todas las acciones de comunicación a la sociedad. Con ellas, por ejemplo, se ha conseguido que



cada ciudadano de Barcelona perciba 10-11 impactos relativos a recogida de residuos cada dos años, o que la marca BCNeta! sea la más y mejor valorada de las marcas municipales.

Cuenta, también, con un programa específico de actividades destinadas al público escolar, insertas dentro de la oferta formativa global “cómo funciona Barcelona” del Instituto Municipal de Educación. Aquí se incluyen, por ejemplo, visitas a Puntos Limpios, al Ecoparque, “Reciclet (un cuento y todo limpio)”, etc.



En todos los casos, se adaptan las acciones a la situación específica de cada distrito, al igual que sucede en la selección de los mensajes, que se revisan anualmente y se adaptan a cada distrito y a cada sector. En las últimas oleadas de comunicación, por ejemplo, se tiende a buscar la complicidad del ciudadano, a crear sentido de pertenencia respecto a lo colectivo. En cualquier caso, no se prioriza dotar de credibilidad a la administración, aunque los resultados de los estudios demoscópicos llevados a cabo manifiestan que se consigue este efecto.

Entre las acciones de comunicación-participación más singulares está el llamado “*Acuerdo cívico por una Barcelona limpia y sostenible*”. Esta acción consiste en la firma de un acuerdo entre el Ayuntamiento y asociaciones o colectivos ciudadanos o empresariales (hasta la fecha, más de ciento cuarenta signatarios) con el fin de mejorar la recogida de residuos en la ciudad. Se trata de acuerdos específicos, en los que se detallan las acciones a las que se comprometen las asociaciones por un lado, y el ayuntamiento por otro. Así, asociaciones de vecinos o ecologistas informan a los ciudadanos de las novedades en el servicio de recogida, las de comerciantes acuerdan la implantación de la recogida comercial, las empresas de trabajo social se integran en la recogida de determinadas fracciones, etc.



Respecto a la evaluación de las acciones, en todos los casos se llevan a cabo estudios de impacto, de valoración, etc. Hay estudios de percepción social de la recogida selectiva y periódicamente se evalúan las campañas, que tienen una valoración muy alta.

#### ✓ *Valoración global*

En general, como se ha comentado al principio, las características de la ciudad de Barcelona (por su tamaño, dimensiones, etc.) hacen que las respuestas que da al reto de la gestión de residuos sean singulares. Sin embargo, podemos extraer algunos de sus principales puntos fuertes:

- La implicación y el impulso por parte de la máxima autoridad municipal, que proporciona credibilidad y solidez a las acciones de comunicación.
- La comunicación se basa en una planificación a gran escala, con un plan de comunicación vertebrado y organizado.
- La relación entre el gestor y el comunicador es fluida y bidireccional: los mensajes se adaptan a las necesidades o carencias detectadas por el servicio de limpieza, y éste modifica también su gestión a

partir de las sugerencias del departamento de comunicación, que se convierte así en “la voz” del ciudadano en el departamento.

- Hay estrategias de comunicación diversas para distintos destinatarios, con una adaptación de los mensajes y las campañas a ellos.
- El *acuerdo cívico* supone un avance en la implicación de la sociedad civil en la resolución de la gestión de residuos, en la idea de compartir, colectivamente, el reto de la sostenibilidad.

## Caso III: San Sebastián de los Reyes (Madrid)

64.426 habitantes

### ✓ *Modelo de gestión*

San Sebastián de los Reyes es un municipio de tamaño mediano cercano a Madrid cuya población, en muchos casos, trabaja en la capital o en las empresas de su cinturón exterior.



El modelo de recogida selectiva se basa en el depósito de los residuos domésticos en contenedores diferenciados, de los que próximos a las viviendas se encuentran los contenedores de envases (implantados en mayo de 1998) y resto (con ratios de 1 contenedor cada 37 habitantes aprox.). Con una menor densidad se distribuyen por toda la localidad islotes de contenedores de vidrio, papel (en ratios de 1 contenedor por cada 644 habitantes, aproximadamente) y textil (en convenio con la organización Humana).

Así, San Sebastián de los Reyes presenta la tercera mejor tasa de recogida selectiva de envases entre los territorios que han respondido al cuestionario enviado en el marco de este estudio, una cifra que puede responder a la combinación de diferentes variables:

- » Una ratio muy elevada de contenedores de envases.
- » Una implantación relativamente temprana en el tiempo, en comparación con otras localidades o territorios.
- » La realización de campañas y programas educativos en torno a los residuos de forma permanente desde 1998 hasta la fecha, incluyendo una amplia variedad de actuaciones (talleres, charlas, teatro escolar,...) y soportes para los mensajes (folletos, cuadernos informativos, vídeo, pegatinas, “rueda de los residuos”, etc.).
- » La existencia de una campaña paralela (de ámbito autonómico) de lanzamiento del contenedor amarillo puesta en marcha por la Comunidad de Madrid, con una fuerte presencia en medios de comunicación.





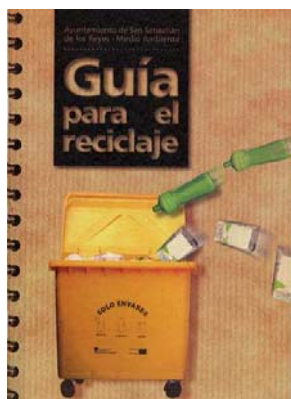
Respecto a sistemas específicos de recogida por productores, se puso en marcha en 2000 una experiencia piloto de recogida selectiva puerta a puerta de cartón en comercios. El acuerdo con los comerciantes incluía el depósito de estos residuos en la calle a una hora determinada y su recogida por un camión del ayuntamiento. Los resultados de esta experiencia se valoran por parte del ayuntamiento como medianos o escasos, dada la dificultad en que los comercios colaboren adecuadamente con este servicio de recogida.

El municipio cuenta con un Punto Limpio Móvil, que recoge los residuos especiales los miércoles de 9 a 14 h en un Parque de la localidad. Un servicio de recogida de muebles o enseres retira estos elementos los días 1 y 15 de cada mes, previa llamada telefónica con al menos 3 días de antelación.

Recientemente se ha puesto en marcha una experiencia piloto de compostaje doméstico en 115 viviendas unifamiliares ubicadas en cinco urbanizaciones de la localidad. El proyecto, puesto en marcha en colaboración con Amigos de la Tierra, consiste en la cesión de compostadores individuales, que van acompañados de material informativo sobre el compostaje. A cambio, los domicilios que acogen los compostadores se comprometen por escrito a utilizarlos y a permitir la visita de dos monitores del programa. La acogida a la experiencia está siendo muy buena y es intención del ayuntamiento extender esta experiencia a más viviendas de la localidad.



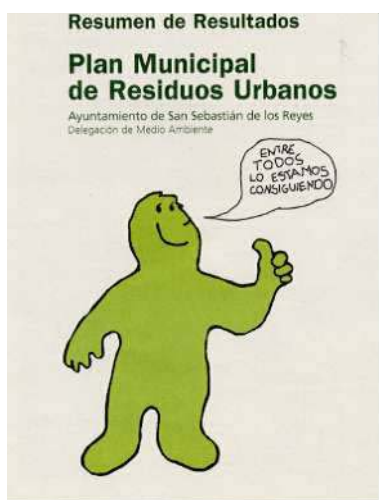
✓ *Aspectos de la campaña de comunicación*



El Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes viene desarrollando actuaciones educativas y de comunicación desde 1998 hasta la fecha, con una duración promediada de entre 7 y 9 meses cada año. Los esfuerzos de la campaña se invierten, por este orden, en medios de comunicación, el buzoneo de folletos en todos los hogares y la realización de visitas a las infraestructuras de gestión. También se incluyen en estas campañas actividades específicas para los centros educativos (talleres, materiales

didácticos, teatro escolar,...), cuya participación se valora como media y para colectivos de diversa índole (fundamentalmente charlas), cuyo interés se valora como elevado.

Los mensajes de las campañas inciden fundamentalmente en ofrecer instrucciones claras sobre la separación selectiva de residuos, describir los sistemas de gestión implantados y en aportar información sobre los beneficios que se obtienen de la recogida selectiva (se ha editado un díptico destinado exclusivamente a informar de dichos beneficios,



destinado exclusivamente a informar de dichos beneficios,

incluyendo las cifras de recogida de cada uno de los residuos y los beneficios ambientales de este sistema). La reducción y la reutilización son abordadas tan solo de forma testimonial.

Una de las iniciativas puestas en marcha más recientemente ha sido la organización de actividades de teatro para escolares en torno a

los residuos. Se ofrecía a los centros dos tipos de actividades: la asistencia a una obra de teatro sobre residuos en el auditorio municipal para los más mayores o la presencia en el aula de un actor disfrazado de contenedor ("un contenedor en tu aula") que transmitía a los más pequeños los mensajes más relevantes de la campaña. En este último caso se ha detectado que el tema de la recogida selectiva es demasiado complejo para los alumnos/as de educación infantil, por lo que se estima que estos contenidos no deben comenzar a ser trabajados en el aula antes de los seis años (primer curso de educación primaria).

Las campañas puestas en marcha trabajan con una doble orientación: por un lado, ofrecer información lo más completa posible a la población acerca del sistema de gestión de residuos y su funcionamiento (a través de charlas, talleres, video informativo, guía





informativa sobre el reciclaje, etc.). Por otro, recordar el objetivo básico de la campaña con mensajes sencillos, claros y directos (utilizando medios de comunicación y buzono de folletos, fundamentalmente).

La campaña cuenta con una mascota o personaje identificativo que aparece como icono en todos los materiales editados y confiere identidad a los mensajes, si bien no se ha trabajado con su personalidad ni se ha utilizado hasta ahora como personaje para materiales didácticos o de otro tipo.

### ✓ *Valoración global*

El caso de San Sebastián de los Reyes supone un buen ejemplo de localidad en la que una confluencia de diversas variables y formas de hacer está propiciando tasas de recogida selectiva importantes (la tercera del estudio en el caso de los envases).

Entre estas variables destacan la elevada ratio de contenedores de envases por habitante, la relativamente temprana implantación de este tipo de recogida selectiva, confluencia de campañas de ámbito autonómico y una estrategia de comunicación en la que, en nuestra opinión, destacan algunos puntos fuertes:

- » La puesta en marcha de actuaciones de comunicación y educativas estables en el tiempo, lo cuál es una forma adecuada de reforzar los mensajes y recordar a los ciudadanos la importancia de su colaboración en la recogida selectiva.
- » La combinación de materiales que presentan información extensa y completa con otras que refuerzan de forma sencilla y directa los mensajes más relevantes en relación a la gestión.
- » La distribución de materiales en los que los mensajes principales se comunican de forma directa y sencilla, sin restar claridad a las



instrucciones de separación y recogida selectiva de los diferentes tipos de residuos (rueda de los residuos, guía para el reciclaje).

- ▶▶ La comunicación clara de los resultados ambientales conseguidos a los ciudadanos/as, en cifras.
- ▶▶ La combinación de estrategias de comunicación a la población en general con actividades más puntuales destinadas a centros educativos (talleres, teatro) y colectivos específicos (charlas).
- ▶▶ El tipo de mensajes utilizados refuerza la implicación de los ciudadanos (*entre todos lo estamos consiguiendo; juntos para conseguir la ciudad que merecemos*) y les convierte en protagonistas (*utilizarlos correctamente depende de ti, tú formas parte de este plan*).
- ▶▶ Existe un elemento identificador y homogeneizador de todos los elementos y materiales de comunicación de la campaña. En este caso, un personaje con la personalidad escasamente definida pero que cumple adecuadamente ese papel de otorgar coherencia a la campaña.

## Caso IV: Burgos

---

Censo INE 2001: 166.187

### ✓ *Modelo de gestión*

Burgos cuenta, desde finales de los años 80 con sistemas de separación en cuatro fracciones: papel, vidrio, plásticos + metales y resto, que ha sido pionero en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. A mediados/finales de los 90 se ajustó este modelo a un nuevo sistema de gestión coincidiendo con la apertura de un Punto Limpio (centro de recogida selectiva de residuos) en la ciudad, y se desarrollaron las llamadas *Islas Ecológicas* que son agrupaciones de contenedores (vidrio, papel + cartón y envases) por un lado y los contenedores de resto por otro. Este sistema ha sufrido una nueva modificación en 2003/2004 en cuanto a que ahora se propone una recogida de orgánicos en el contenedor gris de lunes a sábado, y la del resto no orgánico el domingo en el mismo contenedor.

Además existen sistemas de recogida específica de cartón puerta a puerta para comerciantes, contenedores de aceite vegetal, recogida de voluminosos puerta a puerta mediante llamada telefónica, y el proyecto desde hace algunos años (aun no desarrollado) de instalar contenedores de vidrio de boca ancha en zonas de restauración y ocio.

En cuanto a las ratios habitantes/contenedor son bastante altas (Papel: 367; Envases: 366; Vidrio: 395; contenedor gris: < 100)

No existen incentivos de ningún tipo que fomenten una buena gestión de residuos, ni existen tasas sobre la cantidad de residuos generados, aunque sí existe un sistema de respuesta de saturación de contenedores a través de un teléfono del Ayuntamiento que atiende de forma inmediata las llamadas de los vecinos. Tampoco existen unos beneficios económicos identificados sobre la gestión de los residuos para su reciclaje, aunque el gestor considera que los beneficios ambientales de este tipo de gestión sí se hacen patentes entre la sociedad.

Por otro lado, se considera que la existencia de un modelo de gestión provincial homogéneo es muy positivo dado que los vertederos existentes en Burgos mantienen un servicio que excede lo municipal y es importante mantener sistemas homogéneos de gestión de residuos para facilitar la gestión de estos vertederos.

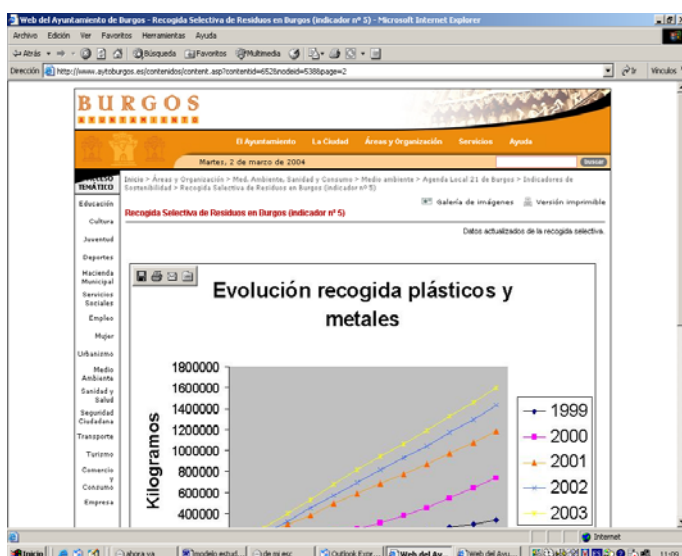
## ✓ Aspectos de la campaña de comunicación

En la última década se han desarrollado dos grandes campañas de comunicación coincidiendo con los cambios de gestión en la recogida selectiva de basuras citados anteriormente. En ambas se desarrollaron acciones de comunicación destinadas a la ciudadanía en general y, además, se han llevado a cabo campañas específicas dedicadas a los sectores de servicios de la ciudad. En cuanto a la periodicidad de la campaña en ambos casos ha dependido de la existencia de fondos externos (europeos o regionales) para llevarla a cabo.

Ambas campañas han tenido un eco social y mediático considerable, debido sobre todo al uso de recursos “novedosos” como una lata que al abrirla contenía una serie de imanes e información sobre la correcta gestión de los residuos domiciliarios, o una baraja donde cada palo hacía referencia a un tipo de contenedor específico con mensajes en torno a su gestión.



Existe además, desde hace algunos años, una página web que contiene información detallada sobre la evolución en la recogida de residuos



específicos, gestión de los residuos, etc. Como sistema de participación ciudadana, además de los foros y grupos de trabajo desarrollados a partir de la Agenda 21 existe, desde hace algunos años, un programa de radio local que recoge demandas y sugerencias de los ciudadanos que son contestadas en directo un día a la semana por gestores municipales.

No se han realizado tareas de investigación social previa para conocer las opiniones e ideas de los ciudadanos, aunque, a través de un programa regional de comunicación en materia de residuos, se desarrollaron algunos foros ciudadanos que cumplieron parte de este objetivo, recogiendo las ideas y demandas de diferentes colectivos ciudadanos en esta materia.

En cuanto a los soportes utilizados, éstos son diversos: Visitas guiadas a infraestructuras, materiales diversos, papel, uso de lemas, audiovisual, charlas coloquio, web, equipamientos de educación ambiental, programas escolares, talleres, contenedores como soporte, información periódica de resultados (cada tres meses en la web), medios de comunicación, teléfono y atención personal al ciudadano.

Cabe destacar en este sentido un Plan de Educación Ambiental Municipal que comprende, entre otras acciones, programas destinados a los escolares y orientados a conocer y sensibilizar en torno a la gestión de residuos. En concreto son tres programas: uno basado en talleres sobre consumo y reciclaje; otro en visitas guiadas y actividades al Punto Limpio y a islas ecológicas; y otro en torno a la gestión de residuos en el vertedero municipal.



En este sentido, se considera prioritario tanto el enfoque multi-agente de la campaña como dotar de credibilidad a la entidad promotora, utilizando para ello, sobre todo, visitas y actividades programadas en las diferentes infraestructuras de gestión de residuos de la ciudad y haciendo una gestión lo más transparente posible. Por otro lado se considera que, aunque la fluidez de la información entre el educador/a y el gestor/a es clara, no es de doble sentido y, en muchos casos, se hecha en falta una mayor información a los educadores por parte de los responsables de la gestión municipal de RU.

#### ✓ *Valoración global*

Burgos es considerada por sus gestores como un modelo regional, atendiendo tanto a su antigüedad en la implantación de sistemas de separación, como a sus ratios y a la evolución en las tasas de recogida selectiva.

Algunas carencias que se detectan en las campañas tienen que ver con la no existencia de información económica de la recogida selectiva aunque, por el contrario, se incide a través de diferentes medios (web, charlas periódicas y esporádicas, talleres, visitas...) sobre las ventajas ambientales y sociales de la separación de residuos e incluso sobre aspectos ligados a la reducción (en este sentido, existe un convenio en marcha entre la entidad municipal y grandes empresas de servicios para disminuir el papel propaganda y de la instalación de buzones vecinales para propaganda en edificios de vecinos)

El nuevo sistema que se está implantando en la actualidad, para paliar la inexistencia hasta ahora de una bolsa de residuos orgánicos, mediante la separación de los otros tipos de residuos y su recogida un día determinado de la semana está aún iniciándose, por lo que no hay datos sobre la eficacia de este modelo. Esto obedece a la carencia detectada en años anteriores donde se pretendía que este papel lo desempeñase el, hasta hace poco, único Punto Limpio de la ciudad (aunque existe desde hace varios años otro Punto Limpio construido, éste no se ha puesto en marcha debido a la contestación vecinal derivados, entre otras causas, de la deficiencia de sus accesos; esta infraestructura se está poniendo en funcionamiento durante la elaboración de este informe).

En cuanto a los aspectos más destacables de la campaña tienen que ver con la originalidad de los recursos utilizados que le han valido a Burgos un reconocimiento nacional en forma de premio y, en consecuencia, al impacto de éstos que, en ningún momento, han dejado indiferente a la ciudadanía. También es de destacar el esfuerzo informativo a través de la web (que como contrapeso tiene una difusión muy limitada) y el desarrollo de actuaciones de educación ambiental ligadas a los centros escolares en forma de programas anuales, con gran aceptación entre los centros educativos.

## Caso V: Menorca

---

censo INE 2001: 75.296

### ✓ *Modelo de gestión*

Tanto por sus elevadas tasas de recogida selectiva, como por sus características territoriales y sociales, la isla de Menorca se configura como uno de los casos más peculiares entre los estudiados. Se trata, en efecto, del territorio con la mejor tasa de recogida de papel, la segunda mejor de vidrio y la tercera mejor de residuos orgánicos. Por otro lado, es un territorio insular, lo que configura una respuesta social muy característica, con un sentimiento de apego y de identificación con el territorio intenso, lo que daría lugar a una conciencia ambiental y cívica elevadas. Por último, la altísima presión turística (que hace que la población real duplique a la censada durante todo el año, excepto en verano que la triplica) supone que las tasas de recogida selectiva por habitante sean parcialmente falseadas por esa población flotante. A este respecto, es interesante apuntar los estudios que se han hecho desde el Consell Insular donde se refleja una correlación directa entre la evolución de la población real (estimada con los datos de entradas/salidas de viajeros) y la de residuos.

Se trata de un territorio homogéneo en lo físico, organizado administrativamente en 8 municipios. En todos ellos está instaurada la recogida selectiva de 3 fracciones (papel, vidrio y envases ligeros, implantada ésta última en 2000), y en 6 de ellos existe también recogida de materia orgánica. Se trata de recogida mediante contenedores agrupados en "áreas de aportación". Los grandes productores de vidrio (hostelería, específicamente) tienen contenedores con bocas especialmente adaptadas a sus necesidades. Además, existe un servicio de recogida puerta a puerta para grandes productores (en Ciutadella y Maó), para papel y cartón, mediante llamada al servicio de recogida.

No existen incentivos económicos para reducir la producción de residuos, ni tasas específicas al respecto. Sí existe en algunas áreas de aportación una vigilancia específica al detectarse problemas de uso y vandalismo.

Los residuos recogidos selectivamente son dirigidos a gestores autorizados, a través de ECOVIDRIO y ECOEMBE. La fracción orgánica es compostada.

El territorio, como se observa, tiene un modelo de gestión de residuos muy homogéneo aunque cada municipio tiene unas características peculiares. Esta homogeneidad se percibe como un punto fuerte por

parte del entrevistado, trascendiendo incluso los límites del territorio estudiado dado que buena parte de los usuarios de los sistemas de recogida selectiva proceden del exterior y si el sistema de recogida coincide con el de sus poblaciones de origen, se facilita la recogida.

✓ *Aspectos de la campaña de comunicación*

Las campañas de comunicación se vienen realizando desde hace más de seis años de forma periódica, con una duración media de 4-6 meses. En cada anualidad, se trabaja un tema específico, dependiendo o bien de la instalación de un nuevo sistema de recogida o fracción, o bien incidiendo en aspectos concretos que mejoren el servicio o la gestión de los residuos. También se discriminan los destinatarios de las campañas anuales, de forma que en cada anualidad los mensajes y esfuerzos comunicativos se centran en un grupo-diana específico.



En los años 1998-2001, se ha utilizado la imagen gráfica de la campaña desarrollada por Ecoembes, de forma que el primero de los años se incidió sobre la recogida separativa de vidrio y cartón; el siguiente, sobre “separar para reciclar”; en 2000, con la incorporación de la fracción de envases ligeros en la recogida domiciliaria, se comenzó con la promoción del contenedor amarillo mientras se hicieron campañas-refuerzo para grandes productores de envases de vidrio; en 2002, se llevó a cabo una nueva campaña de refuerzo para grandes generadores de residuos; en 2003 los

destinatarios han sido los escolares, introduciendo el tema de la minimización en origen; en 2004, y tras la implantación de la recogida de orgánicos en la mayor parte de los municipios, se prevé la puesta en marcha de una campaña de promoción del compostaje doméstico.

En general, en las campañas desarrolladas se incide especialmente en el contacto personal entre educador y ciudadano, a través de charlas, visitas puerta a puerta, reparto de contenedores y bolsas compostables, etc. Esto es especialmente cuidado en las campañas diseñadas para la implantación de nuevos sistemas de recogida, como es el caso de las nuevas fracciones que se incorporan a los circuitos de recogida separativa. En cualquier caso, no se considera prioritario dotar de credibilidad al gestor, aunque sí dar transparencia al proceso y promover la visita al Centro de Tratamiento



insular por parte de escolares, grupos organizados o personas interesadas.

Respecto al enfoque multi-agente, se colabora con una ONG local de corte ambientalista y otra de inserción socio-laboral, que desarrollan alguna de las actividades educativas planteadas como son las visitas guiadas al Centro de Tratamiento. No existe ninguna iniciativa de participación ciudadana más allá de las citadas.

No se han llevado a cabo investigaciones sociológicas sobre la percepción social de los residuos por parte de la población, aunque en el promotor existe el convencimiento de la elevada sensibilidad ambiental de la población, lo que explicaría en parte las elevadas tasas de recogida selectiva detectadas.

### ✓ *Valoración global*

Dadas las características del territorio, que agrupa a 8 entidades que desarrollan sus actividades de forma parcialmente independiente, no es sencillo hacer una valoración global dada la diversidad de propuestas existentes, de modalidades de gestión y de tiempos en los que se han definido los modelos de recogida.

Sin embargo, sí podemos apuntar algunas de las causas que, a nuestro entender, pueden explicar las tasas tan elevadas de recogida separativa de alguna de las fracciones de los residuos domésticos.

Por un lado, la elevada población “flotante” o estacional (turistas), que duplica la censada, está introduciendo un sesgo notable en los datos de tasas, dado que los datos que estamos manejando son sobre población censada, cuando en realidad la basura recogida en los contenedores son sobre población estacional. Corrigiendo de forma poco rigurosa los datos obtenidos con la población estacional, el territorio tendría unas tasas de recogida de vidrio ligeramente superiores a la media (aunque ya alejadas de la “excelencia” que tienen ahora) mientras que en el caso del papel y cartón seguirían estando en una posición muy notable.

Por otro lado, se repite entre las personas del Consell Insular contactadas, una visión de la población local como altamente sensibilizada, aunque no existen estudios sociológicos de ningún tipo que avalen esta percepción. A ello colaborarían la insularidad (que haría al ciudadano más responsable de sus comportamientos ambientales al ser más evidentes y cercanos sus efectos), y el gozar de un patrimonio natural valiosísimo que ha valido la consideración de la isla como Reserva de la Biosfera.

Respecto a la tipología de las campañas de comunicación, sin entrar en concreciones dadas las dificultades que hemos señalado al encabezar este artículo, se insiste por parte de la entidad gestora en dos aspectos



considerados clave: por un lado, la ejecución de campañas “discretas”, dirigidas a temáticas muy concretas y con una clara segmentación de los destinatarios. Si estas campañas son continuadas en el tiempo, aunque sus contenidos sean diversos, se puede conseguir, al menos, incrementar el número de estímulos que recibe el ciudadano, generando así una mayor persistencia. Por otro lado, el contacto personal y la relación directa del educador y el ciudadano se considera vital, sobre todo en los momentos en los que se quiere poner en marcha una novedad en el servicio de recogida o se quiere transmitir alguna nueva instrucción de funcionamiento.

## Caso VI: Mancomunidad de la Comarca de Pamplona

---

302.773 habitantes

### ✓ *Modelo de gestión*

La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona es una Entidad Local integrada por 50 municipios, entre los que se encuentra Pamplona. Este caso es especialmente reseñable dada la amplitud del número de núcleos urbanos integrados en el territorio y de la trayectoria seguida por esta entidad, que desde 1987 lleva a cabo la gestión de residuos de la comarca.

El modelo de recogida selectiva se basa en el depósito de los residuos domésticos en **contenedores de acera** (materia orgánica, envases y resto) y **contenedores de aportación** (papel y vidrio). El contenedor de envases se implantó en 1992 y el de materia orgánica y resto en 1997. En el caso de los contenedores de acera el criterio que se sigue para su ubicación es el de una distancia máxima de 50 m en el recorrido a pie desde los hogares, situándose la distancia media bastante por debajo de esta cifra. En la actualidad están realizando una prueba piloto con el contenedor de papel ubicándolo en acera y con apertura lateral. Las áreas con contenedores de aportación se distribuyen con una menor densidad por toda la Comarca.

En las fechas en las que se producen picos en la generación de residuos, Navidad y San Fermín, la Mancomunidad incrementa los esfuerzos de gestión tanto en la frecuencia de recogida (*recogida de refuerzo*) y en el número de contenedores (*contenedores de refuerzo*), como, lógicamente, en recursos humanos.

Por lo que respecta a la recogida específica señalar que, con una periodicidad semanal, se efectúa la recogida puerta a puerta de papel y cartón en comercios y oficinas; en bares, hostelería y restaurantes se recoge puerta a puerta el vidrio; y, por último, en los centros escolares se habilitan contenedores específicos para papel. La recogida de residuos voluminosos es asignada a Traperos de Emaús que la realizan a domicilio previa llamada telefónica.

La Mancomunidad realiza la recogida y el tratamiento de los residuos urbanos directamente, tanto de particulares como de empresas. Dispone de un Centro de Tratamiento de Góngora, a 15 km de Pamplona, que está integrado por dos áreas diferenciadas: planta de reciclaje y vertedero controlado. Debido a esta gestión directa, en el caso de las industrias aplican tasas que favorecen la reducción en la generación de

los residuos. Así aquellas empresas que tienen más de 2 contenedores de recogida diaria se les cobra por contenedor. Igualmente todos aquellos clientes (industrias) que llevan directamente sus residuos al Centro de Tratamiento, ven como se aplican tasas diferenciadas en función de cómo realicen la entrega de sus residuos: si está debidamente separados se cobra 20€/Tm y si se entregan mezclados 40€/Tm.

Así, la Mancomunidad presenta la primera mejor tasa de recogida selectiva de envases y la segunda en papel entre los territorios que han respondido al cuestionario enviado en el marco de este estudio, cifras que pueden responder a la combinación de diferentes variables:

- » Una implantación muy temprana en el tiempo, en comparación con otras localidades o territorios, especialmente en el caso de los envases.
- » La inclusión del contenedor de envases dentro de los contenedores de acera hace que la distancia máxima al portal sea menor.
- » Constituirse como uno de los territorios pioneros en la realización de campañas y programas educativos en torno a los residuos (desde 1992).

#### ✓ *Aspectos de la campaña de comunicación*

La Mancomunidad viene desarrollando actuaciones educativas y de comunicación desde 1992 hasta la fecha. Debido esta larga trayectoria no se puede hablar de una campaña estereotipo ni en duración ni en objetivos. Sus objetivos y temporalización han ido cambiando y adaptándose a las necesidades, así por ejemplo en el año 1992 se comenzó con una campaña de 6 meses y, en cambio, las de los últimos años suelen tener una duración menor. Igualmente, en cada campaña se selecciona un material diferente como centro de la misma, ya sea éste papel, vidrio, envases, etc. En general, se tiende a la diversificación de las campañas para llegar al máximo porcentaje de población posible, puesto que, debido al lanzamiento de mensajes asociados a los residuos urbanos desde 1992, cada vez es más difícil alcanzar la notoriedad necesaria. Esta diversificación se refleja en el uso de los soportes de la información; se utilizan en general todos los medios (prensa escrita, radio, TV, folletos, buzoneo, etc.) pero en cada campaña se da prioridad a unos con respecto a otros. Por norma general se señala el tándem buzoneo (carta/folleto) y medios de comunicación como ingrediente básico y simultáneo en todas las campañas.

Los mensajes de las campañas van dirigidos hacia el correcto depósito de los residuos en su contenedor correspondiente y en los beneficios

ambientales que conlleva esa separación doméstica. Igualmente, en la medida de lo posible, se trata de comunicar las tasas de recogida que se van alcanzando. Para ello se recurre tanto a las cifras reales (en la Memoria anual de la Entidad) como a su equivalencia ambiental (*tantos estadios llenos con papel/cartón en el último año han permitido fabricar tanto papel reciclado*)

Por lo que respecta a los destinatarios, reflejar que los esfuerzos se dirigen tanto a los escolares como a la población adulta. En concreto con la población escolar se realizan actividades en el propio centro, se editan materiales didácticos, se organizan visitas al Centro de Tratamiento, se ofrece un centro de documentación con servicio de consulta y préstamo de libros, materiales, prensa, etc. El material consiste en dos completas unidades didácticas, una orientada a Primaria *¿Dónde está la basura que producimos?* y otra a Secundaria *¿Es importante reducir la cantidad de residuos?* Cada una de ellas consta de un cuaderno de trabajo para el alumnado, una guía para el profesorado y una carpeta de documentación.



Estas Unidades Didácticas son acogidas con gran interés por los educadores de los centros e incluso, en los últimos materiales editados, han colaborado en su preparación. En cuanto a las visitas al Centro de Tratamiento indicar que éstas se complementan con una actividad en torno a la reducción y la reutilización que se desarrolla en un aula que hay en el propio Centro ambientada como un supermercado. En el último año pasaron 17.000 escolares por esta infraestructura, aunque también reciben visitas de población adulta a través de la denominada "Campaña Primavera".

En relación con las actividades educativas que se llevan a cabo resaltar que la Mancomunidad posee una unidad pedagógica especializada que es la encargada de la planificación, programación y ejecución de las mismas.

Finalmente señalar que disponen de un centro de atención al cliente en el que los ciudadanos pueden expresar sus dudas, sugerencias, quejas,..., recibiendo atención personalizada, bien sea por teléfono, correo electrónico o en persona. En la actualidad se está llevando a cabo un estudio de las expectativas del usuario para poder mejorar este servicio. Así mismo, indicar que cada dos años la Mancomunidad realiza un estudio de los hábitos y actitudes hacia la recogida selectiva y el reciclaje de los residuos urbanos.

✓ *Valoración global*

La Mancomunidad de la Comarca de Pamplona constituye un buen ejemplo de cómo un trabajo continuado en el tiempo está propiciando tasas de recogida selectiva importantes (la primera del estudio en el caso de los envases y la segunda en el caso del papel).

En cualquier caso, la gestión de los residuos que se realiza en este territorio presenta, en nuestra opinión, los siguientes puntos fuertes:

- La puesta en marcha de actuaciones simultáneas de gestión, comunicación y educación prolongadas en el tiempo, como forma adecuada de reforzar los mensajes y recordar a los ciudadanos la importancia de su colaboración en la recogida selectiva.
- La proximidad de los contenedores de acera a los hogares de los usuarios.
- La previsión de los períodos en los que se incrementa excepcionalmente la generación de residuos y la adopción de las medidas necesarias para afrontarlos.
- La habilitación de mecanismos de recogida específica y puerta a puerta para sectores determinados: comercios y oficinas; bares, hostelería y restaurantes.
- La existencia de medidas tanto de económicas como educativas orientadas a la reducción de los residuos en origen.
- La combinación de estrategias de comunicación a la población en general con actividades específicas destinadas a población escolar y colectivos de adultos (*campaña primavera*).
- Contar con personal cualificado y especializado en educación ambiental dentro del equipo de la Mancomunidad.
- La comunicación clara a los ciudadanos/as de los resultados alcanzados, en cifras y en su traducción ambiental.

## Hacia una tipología de acciones en campañas de comunicación en materia de residuos

---

La diversidad de recursos utilizados para las campañas de comunicación y educación ambiental en materia de residuos es amplísima, y pretender una catalogación sistemática de los mismos, es una tarea enciclopédica que excede con mucho los objetivos de este trabajo.

Sin embargo, sí podemos, a partir de la información recogida durante el desarrollo de este estudio, hacer una aproximación a las grandes categorías de recursos más habitualmente utilizados. No con el ánimo de hacer una taxonomía de elementos sino, más bien para, a partir de la evaluación de los materiales consultados, proponer la virtualidad de cada uno de ellos, los objetivos y contextos para los que son, desde el punto de vista del equipo de trabajo, más eficaces.

La información de partida la hemos obtenido a partir de los análisis de casos estudiados en profundidad en este apartado, los materiales recibidos de las instituciones que respondieron a la encuesta en la que se basa el apartado [Residuos urbanos y educación ambiental: estudio cuantitativo](#) y la consulta de los fondos documentales del Centro de Documentación del CENEAM y de los propios fondos del equipo redactor.

<i>Acción</i>	<i>Virtualidad</i>
<b>COMUNICACIÓN INDIRECTA Y MÁRKETING</b>	
<b>Campañas en televisión, radio, prensa, vallas publicitarias, etc.</b>	<p>Dependiendo de en qué momento se pongan en marcha y de la naturaleza de los mensajes lanzados, las campañas en medios pueden ser útiles para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Informar muy sucintamente, con mensajes muy sencillos y directos, de alguna novedad en el sistema de gestión (introducción de un nuevo contenedor, nuevos horarios, etc.)</li> <li>▶▶ Lanzar mensajes sencillos sobre la necesidad de la colaboración ciudadana, instrucciones para la separación selectiva, etc.</li> <li>▶▶ Apoyar otras actuaciones puestas en marcha en el marco de una campaña educativa o de comunicación más amplia.</li> <li>▶▶ Recordar a los ciudadanos periódicamente la necesidad e interés de participar en la recogida selectiva, manteniendo viva la información dada por otras vías.</li> <li>▶▶ Informar a los ciudadanos de los beneficios obtenidos gracias a su colaboración en la recogida selectiva, agradeciendo su contribución y reforzando los comportamientos positivos.</li> </ul>
<b>Exposiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Aportar a los ciudadanos, de una forma atractiva y sugerente, información más completa sobre la problemática ligada a los residuos, los sistemas de gestión implantados, la importancia de la colaboración ciudadana, etc.</li> <li>▶▶ Podría ser un contexto adecuado para trabajar aspectos relacionados con la sensibilización, el cambio de actitudes y el cambio de hábitos, especialmente si hay monitores que desarrollen tareas educativas en la exposición.</li> <li>▶▶ Informar a los ciudadanos de los beneficios obtenidos gracias a su colaboración en la recogida selectiva, agradeciendo su contribución y reforzando los comportamientos positivos.</li> </ul>

<i>Acción</i>	<i>Virtualidad</i>
<p><b>Distribución de elementos “recordatorio”: imanes para neveras, chapas, pins, etc.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Apoyar con un elemento perdurable otras actuaciones puestas en marcha en el marco de una campaña educativa o de comunicación más amplia.</li> <li>▶▶ Reforzar el eslogan o lema de la campaña o determinados mensajes muy simples.</li> <li>▶▶ Recordar a los ciudadanos la necesidad e interés de participar en la recogida selectiva, manteniendo viva la información dada por otras vías.</li> </ul>
<p><b>Distintivos de colaboración: (Ej. pegatinas para hotelería “Aquí se recicla vidrio” (Vitoria)]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Incentivar la participación de determinados colectivos o sectores en la recogida selectiva de determinados tipos de residuos.</li> <li>▶▶ Fomentar la sensación colectiva de estar participando en un esfuerzo común.</li> </ul>
<p><b>Marketing directo (buzoneo personalizado de materiales divulgativos u objetos significativos) [Ej: Burgos distribuye a todos los ciudadanos barajas de naipes con el tema de los residuos]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Informar con detalle y/o explicar los motivos de alguna novedad en el sistema de gestión (introducción de un nuevo contenedor, nuevos horarios, etc.)</li> <li>▶▶ Profundizar en la necesidad de la colaboración ciudadana, aclarar las instrucciones para la separación selectiva, etc.</li> <li>▶▶ Introducir en todos los hogares un elemento atractivo y perdurable que informe suficientemente y contribuya a modificar hábitos domésticos de gestión de los residuos.</li> <li>▶▶ Informar a los ciudadanos de los beneficios obtenidos gracias a su colaboración en la recogida selectiva, agradeciendo su contribución y reforzando los comportamientos positivos.</li> </ul>
<p><b>Reparto domiciliario de recubos (cubos para la separación selectiva de residuos en el hogar). [P.ej.: Valladolid]</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Ofrecer un elemento útil y perdurable que contribuya a facilitar la separación selectiva de residuos en el hogar, evitando la necesidad de disponer de dos cubos diferentes para depositar la basura.</li> <li>▶▶ Contribuir a crear el hábito de la separación selectiva en los hogares mediante la introducción en la cocina de un elemento estructural que permanentemente recuerda la necesidad de clasificar la basura.</li> </ul>



<i>Acción</i>	<i>Virtualidad</i>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ En algunos casos, disponer de un buen motivo para realizar visitas personalizadas a los hogares en las que se explique con detalle y persona a persona los motivos y los beneficios de la recogida selectiva de residuos urbanos.</li> </ul>
<b>COMUNICACIÓN PERSONAL</b>	
<b>Visitas informativas</b> [ej.: visitas informativas a comerciantes o a porteros de fincas, Madrid]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Explicar con detalle y persona a persona (es el medio de comunicación demostradamente más eficaz) los motivos y los beneficios de la recogida selectiva de residuos urbanos.</li> </ul>
<b>Teléfonos de información y atención al público</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Explicar con detalle los motivos y los beneficios de la recogida selectiva de residuos urbanos y aclarar cuantas dudas les surjan a los ciudadanos en relación con esta materia.</li> <li>▶▶ Habilitar un medio para recoger sugerencias, quejas o demandas en relación con los sistemas de gestión de residuos urbanos.</li> <li>▶▶ Canalizar la crítica al sistema de gestión de residuos.</li> </ul>
<b>RECURSOS EDUCATIVOS</b>	
<b>Autobús educativo</b> [ej.: la Consejería de Medio Ambiente de Castilla y León ha itinerado una exposición en dos de estos vehículos]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Aportar a los ciudadanos, de una forma atractiva y sugerente, información más completa sobre la problemática ligada a los residuos, los sistemas de gestión implantados, la importancia de la colaboración ciudadana, etc.</li> <li>▶▶ Comunicar procesos complejos y conceptos abstractos mediante sistemas interactivos y/o multimedia.</li> <li>▶▶ Proporciona una imagen visible, un espacio físico y una “cara” a programas y proyectos de gestión de residuos que pueda identificar el ciudadano.</li> <li>▶▶ Acceder a localidades o barrios de poca población y generalmente marginados de las campañas de comunicación.</li> </ul>
<b>Edición de unidades didácticas sobre consumo y residuos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Complementar el curriculum escolar con materiales didácticos específicos, complementarios a los escolares.</li> </ul>

<i>Acción</i>	<i>Virtualidad</i>
orientados a diferentes niveles educativos [ej.: Mancomunidad de Pamplona]	<p>complementarios a los escolares.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Proporcionar información técnica y recursos didácticos a los docentes.</li> <li>▶▶ Acercar a unos destinatarios específicos (el medio escolar) la gestión de los residuos.</li> </ul>
Juegos: juegos por ordenador (personales o en línea) [ej.: Ecovidrio, en su página web]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Acercar de forma atractiva aspectos complejos de gestión de residuos, separación, etc.</li> <li>▶▶ Aportar un enfoque lúdico, incluso frívolo, a temas demasiado fríos u serios.</li> <li>▶▶ Intervenir sobre sectores de población poco accesibles (jóvenes).</li> <li>▶▶ Facilitar herramientas para el trabajo en grupo (a distancia), o para la resolución colectiva de cuestiones ambientales.</li> </ul>
<b>TALLERES</b>	
Talleres de consumo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Centramos este punto en los talleres dirigidos específicamente a adultos en fórmulas de educación permanente. Dependiendo del contexto y los contenidos de los mismos, pueden ser útiles para:</li> <li>▶▶ Capacitar a los participantes en las buenas prácticas y hábitos relacionados con los residuos domésticos.</li> <li>▶▶ Promover una reflexión individual y colectiva sobre el papel del consumo en la generación de residuos.</li> <li>▶▶ Fomentar aspectos marginados normalmente en la generación de residuos como son la minimización y la reducción.</li> </ul>
Talleres para conocer la mecánica del reciclaje, como papel reciclado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Incluidos en ámbitos programáticos mayores, estos talleres pueden servir para:</li> <li>▶▶ Demostrar en la práctica la realidad del reciclado.</li> <li>▶▶ Promover, desde la acción, la colaboración con los sistemas de recogida selectiva.</li> <li>▶▶ Aprender el funcionamiento aproximado de los sistemas de tratamiento de residuos.</li> </ul>

<i>Acción</i>	<i>Virtualidad</i>
<b>VISITAS A INFRAESTRUCTURAS</b>	
<b>Organización de visitas a vertederos y plantas de reciclaje</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Aprovechar las potencialidades didácticas que ofrecen las infraestructuras de gestión de residuos.</li> <li>▶▶ Comprender in situ la relación directa entre los comportamientos ciudadanos y la generación de residuos, permitiendo trabajar no sólo con los conceptos más habituales como son la separación en origen si no también la minimización y la reutilización.</li> <li>▶▶ Profundizar en el conocimiento de la ciudadanía del sistema de tratamiento/eliminación de los residuos.</li> </ul>
<b>CONCURSOS</b>	
<b>Concursos que premian la correcta separación de envases por parte de los vecinos [Ej.: Campaña “recicla al cubo”: Comunidad de Madrid, Federación de Municipios de Madrid y Ecoembes]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Incentivar a los ciudadanos para realizar una correcta separación de los residuos en sus hogares.</li> <li>▶▶ Dar a conocer actitudes y acciones individuales ambientalmente responsables, y aprovechar su efecto demostrativo para el resto de la sociedad.</li> </ul>
<b>Concurso para porteros de fincas urbanas (Ej.: Ecoembes, Madrid]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Poner de manifiesto la importancia de una figura esencial en muchos hogares para garantizar una correcta separación de los residuos urbanos.</li> <li>▶▶ Aprovechar las potencialidades de un actor clave como agente transmisor de mensajes y reforzarle en su tarea.</li> </ul>
<b>Premios periodísticos “Ecovidrio”: se premian los trabajos periodísticos que sensibilicen hacia el medio ambiente y promuevan el reciclaje.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Estimular a un colectivo profesional de elevada repercusión en la vida pública para la inclusión de mensajes proambientales en el desarrollo de su actividad diaria.</li> <li>▶▶ Aprovechar el efecto multiplicador de los medios de comunicación como vehículo de transmisión de mensajes ambientales.</li> </ul>

<i>Acción</i>	<i>Virtualidad</i>
<b>PARTICIPACIÓN CIUDADANA</b>	
<p><b>Definición de las características del sistema de recogida selectiva en Riudecanyes (Tarragona)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶▶ Llevar a cabo un proceso de participación similar al de Riudecanyes puede servir para:</li> <li>▶▶ Mejorar el sistema de gestión de residuos urbanos de un municipio con las aportaciones, ideas y sugerencias de unos protagonistas indiscutibles en el mismo: la ciudadanía.</li> <li>▶▶ Promover la reflexión individual y colectiva sobre el modelo de gestión de residuos del municipio.</li> <li>▶▶ Comprender mejor el modelo de gestión de residuos urbanos participado y, por tanto, conseguir una mayor implicación ciudadana en el mismo.</li> <li>▶▶ Anticiparse a posibles conflictos de intereses y, en el caso de que surgieran, contar con los propios interesados para resolverlos.</li> <li>▶▶ Mejorar las relaciones biunívocas ciudadano-administración.</li> </ul>

## Resultados: algunas claves para el futuro

Esta última sección del documento, presenta las conclusiones del mismo a modo de batería de criterios de calidad.

Este formato nos permite, además de presentar de forma organizada los resultados de las distintas investigaciones llevadas a cabo, proporcionar a este documento un carácter finalista y práctico, de manera que pueda proporcionar pistas o claves para cualquiera que se enfrente a la responsabilidad de planificar acciones de comunicación en materia de gestión de residuos.

Sin embargo, no debería observarse este apartado como un listado de criterios de obligado cumplimiento; ni debe entenderse que la ejecución de alguna o todas las sugerencias que se apuntan más adelante sean garantía suficiente para asegurar el éxito (estimado éste a partir de la mejora de tasas de recogida, o en la satisfacción de los usuarios, o en la mejora de la sensibilidad ambiental de la población, o...) de cualquier intervención social en materia de residuos. Porque si una certeza podemos colegir al acabar este estudio, es precisamente las pocas certezas que se pueden asegurar en el diseño de intervenciones en el escurridizo ámbito de lo social y lo ambiental, y la multiplicidad de factores (algunos controlables desde la entidad promotora, pero otros muchos que escapan de sus posibilidades de acción) que intervienen en la génesis de las políticas ambientales o en la explicación de los comportamientos sociales. Paralelamente a la presentación de las conclusiones de este trabajo, apuntamos en algunos casos una serie de interrogantes que, utilizados a modo de lista de chequeo, pueden servir como evaluación permanente a lo largo del diseño de un programa de comunicación-educación en materia de residuos urbanos.

## Material y métodos

---

Para esta fase del estudio, el equipo de trabajo ha llevado a cabo, en primer lugar, una selección-base de criterios estimados de calidad, elaborado a partir de distintas fuentes:

- Una tormenta de ideas, dilatada en el tiempo, de los técnicos que están detrás de este proyecto. Para ello, se diseñó y mantuvo a lo largo del desarrollo de esta asistencia técnica una base de datos abierta, en la que el equipo de trabajo incluía las claves que a su juicio podían ser de valor en las campañas de comunicación y educación ambiental.
- Los resultados de los grupos de discusión que se han llevado a cabo con ciudadanos (véase apartado [percepción social](#) de este estudio).
- Las respuestas que se han recogido de los cuestionarios de recogida de datos, base del apartado [residuos urbanos y educación ambiental: estudio cuantitativo](#). Especialmente valiosas han sido las aportaciones a las cuestiones abiertas, contestadas por un número considerable de encuestados que, en definitiva, son buena parte de los técnicos y responsables de la puesta en marcha de este tipo de campañas en el estado español.
- La recopilación de literatura científica que se ha apuntado en el capítulo [percepción social](#) de este estudio, y que nos permite testar en la práctica las aportaciones que la teoría social, psicológica y educativa hacen en este campo.

Con esta información de partida, se ha confeccionado un nuevo elemento de investigación, un **cuestionario sobre claves de calidad**. Constaba éste de 51 ítems para valorar de 1 a 5, agrupados en cinco bloques temáticos:

- [Modelos e instrumentos de gestión de los residuos urbanos](#): en este apartado nos interesaba conocer, por ejemplo, la opinión respecto a la ubicación y tipología de los contenedores o el uso de herramientas económicas para el incentivo de la separación.
- [Aspectos metodológicos de los programas de comunicación](#): cómo se gestionan y organizan estos programas, el trabajo con otros agentes sociales o el tipo de actividades preferidas son algunos de los aspectos que nos interesaba conocer.
- [Los mensajes](#): dónde incide el mensaje central de la campaña (aspectos económicos, facilitar instrucciones de uso de la separación, sentido de pertenencia a la comunidad, etc.),

- Los soportes utilizados para la difusión; en este apartado preguntábamos sobre la valoración de un abanico de distintos recursos, utilizados habitualmente en este tipo de campañas.
- El diseño: por último, señalamos algunos aspectos relativos a la imagen gráfica de la campaña.

Además se incluían 7 preguntas abiertas destinadas a servir de espacio para los comentarios y sugerencias de los encuestados. En el Anexo V se adjunta copia de este cuestionario.

Este cuestionario se ha remitido entre los meses de Agosto y Octubre a casi tres decenas de expertos: a todos los miembros del Seminario técnico de educación ambiental y residuos auspiciado por el Ministerio de Medio Ambiente; a un grupo de expertos seleccionados por el equipo de trabajo bien por su conocimiento del tema, bien por ser autores o partícipes de alguna experiencia notable; por último, se han seleccionado una serie de personas que, a partir de las respuestas abiertas al cuestionario de recogida de datos, nos parecía podían aportar un punto de vista interesante. Tras el envío, y varios contactos para reclamar la cumplimentación del cuestionario, se han recibido [12 respuestas](#) cuyos resultados se han recogido en una hoja de cálculo que se adjunta como [Anexo VI](#).

La revisión de esta información ha servido de base para elaborar las siguientes conclusiones.

## La imprescindible ligazón gestión–educación

---

En cualquiera de los ámbitos de la gestión ambiental, resulta ya imprescindible la utilización de instrumentos sociales. En el caso de la gestión de residuos, donde se precisa una cada vez más importante colaboración ciudadana, este particular adquiere más validez, si cabe. Pero no sólo es imprescindible la utilización de esos instrumentos, sino que su planificación debe acometerse simultáneamente a la de la propia gestión de los residuos.

En este particular, es sintomático que las mejores tasas de recuperación se observen en aquellas localidades en las que este principio es asumido. Bien sea de forma obligatoria o bien por un acuerdo explícito, los casos de Rubí y Barcelona pueden ser paradigmáticos en estos dos extremos. En el primer caso, se trata de una ciudad mediana en la que coinciden en el mismo técnico las responsabilidades de gestión y comunicación. En el caso de la capital, el departamento de

comunicación y el de gestión participan al mismo nivel de decisión en la Concejalía de Medio Ambiente. En ambos casos, existe un impulso político hacia la valoración de los instrumentos sociales en la gestión de residuos. En ambos casos, las decisiones en la planificación de la gestión de residuos se toman teniendo en cuenta sus implicaciones sociales.

En cualquier caso, es imprescindible que el educador tenga, como mínimo, un conocimiento preciso del modelo de gestión escogido.

## Un modelo coherente se comunica mejor

---

... y se comunica mejor porque es creíble. Las acciones de comunicación y educación ambiental, en este caso, son utilizadas para comunicar las características de la gestión de los residuos y las del esfuerzo que se solicita a los ciudadanos.

Cualquier argumento es susceptible de ser comunicado. Sin embargo, no toda la información tiene la misma “comunicabilidad”, y una de las primeras claves para facilitar la comprensión de los mensajes es su coherencia. De esta forma, los modelos de gestión de residuos, que desde el punto de vista ambiental son “lógicos”, son también más transparentes y, por tanto, más fácilmente comprensibles por los ciudadanos, porque generan pocos espacios de duda o incertidumbre. Los modelos integrales, que contemplan todas las fracciones de residuos, todos los sectores sociales, etc. se comunican mejor.

Una de las claves de comunicación es, así se ha recogido en distintas partes de este estudio, garantizar al ciudadano que a cada residuo separado, a cada esfuerzo que se le requiere, se le da el destino ambientalmente más correcto. Es importante apuntar que los expertos consultados no observan, sin embargo, el interés de utilizar el argumento económico (es decir, comunicar los beneficios económicos de la separación) a los ciudadanos; sea porque no existen tales beneficios, sea porque lo económico no es relevante, comunicar los beneficios ambientales de la separación es uno de los mensajes más valorados por los expertos para el diseño de las campañas de comunicación.

Y ello requiere transparencia: que se establezcan mecanismos que informen sobre el destino de cada residuo implica que el modelo de recogida y gestión garantice que el diseñado para cada fracción sea el ambientalmente más adecuado.



### *Cuestiones para una evaluación previa*

- ¿Tenemos condicionantes específicos para la gestión: políticos, de infraestructura, económicos...?
- ¿Es coherente el programa en cuanto a las actuaciones diseñadas para abordar el problema ambiental?
- ¿Podríamos justificarlo adecuadamente ante la población?
- ¿Se han planteado propuestas realizables en función de los recursos disponibles?
- ¿Hay un engranaje adecuado entre las medidas de gestión y el mensaje educativo?
- ¿Hemos previsto posibles alternativas a las posibles dificultades de los usuarios?

## La importancia de un diagnóstico previo a la comunicación

Antes de planificar una acción de comunicación ambiental, se precisa un diagnóstico riguroso de la situación de partida. Especialmente en el caso del diagnóstico social, es imprescindible detenerse en averiguar qué piensa la sociedad, cuáles son sus prejuicios o valores previos, cómo perciben los contenedores, la administración ambiental, el sistema de tratamiento propuesto, etc. Y más en panoramas tan complejos y cambiantes como son los relativos a la gestión ambiental.

Este principio evidencia una limitación intrínseca de este mismo estudio: si en cada caso debe hacerse un diagnóstico específico, cualquier recomendación que pueda apuntarse con carácter genérico, cualquier “clave del éxito” apuntada, debe tomarse con muchas precauciones, dado que no es posible plantear propuestas de comunicación que no se basen en la investigación previa.

### *Cuestiones para una evaluación previa*

- ¿Conocemos bien el problema sobre el que queremos actuar?
- ¿Podemos responder a las preguntas que la gente podría hacerse sobre el mismo?
- ¿Tenemos toda la información necesaria para diseñar acciones pertinentes?

## Modelos diversos para una sociedad diversa (de gestión y de comunicación)

---

Si las experiencias más exitosas de recogida y gestión de residuos son aquellas que contemplan fórmulas específicas para sectores sociales concretos (comerciantes, hosteleros, grandes productores, etc.), resulta evidente que aquellas campañas de comunicación más efectivas serán aquellas que también se diseñan de forma segregada para distintos colectivos.

A este respecto, es interesante apuntar los resultados obtenidos sobre una de las cuestiones planteadas al grupo de expertos: no se percibe interés en que los modelos de gestión deban ser homogéneos en el territorio, por lo que implícitamente se apuesta porque, en cada caso, se adapte el modelo de gestión (y de comunicación, por tanto) a las características específicas (sociales, físicas, culturales, ambientales, urbanísticas, etc.) de cada territorio.

### *Cuestiones para una evaluación previa*

- Hemos definido bien los diversos destinatarios?
- ¿Conocemos las ideas –las posibles barreras y las motivaciones– de los mismos?
- ¿Las hemos tenido en cuenta a la hora del diseño del programa de gestión y la campaña de comunicación?
- ¿Hemos identificado sectores potencialmente aliados y refractarios?
- ¿Hemos establecido estrategias diferentes para llegar a los diversos sectores?

## ¿Cuándo?

---

Si la gestión de los residuos se mantiene en el tiempo, y en todo tiempo es reclamada la colaboración ciudadana, en todo tiempo también se precisa una política de comunicación.

Sin embargo, en las distintas fases de la implantación y desarrollo de un modelo dado de recogida de residuos, las necesidades e implicaciones comunicativas son distintas. Obviamente el esfuerzo (también

económico) en el periodo de la implantación será superior al de cualquier otra fase, pero no debe obviarse la necesidad de que existan mecanismos fluidos y permanentes que busquen la complicidad y la co-responsabilidad del ciudadano.

## Abrir a la sociedad: participación

---

Las campañas que hemos analizado son habitualmente unidireccionales y asumen la comunicación de forma parcial, dado que se identifica sólo como relación entre interlocutores en una sola dirección (administración > administrados). Establecer mecanismos que superen esta visión tan limitada de la comunicación permite superar la relación tradicional entre la administración y los ciudadanos, y compartir verdaderamente el reto de la gestión sostenible de los residuos.

Además de proporcionar credibilidad a la institución, y transparencia a las políticas de residuos, la comunicación bidireccional genera “valor añadido” a las campañas de comunicación, proporcionando espacios para el intercambio, la creatividad y el trabajo colectivo por un mismo fin. Para ello, además de sistemas de comunicación más eficientes (los teléfonos de atención al ciudadano son uno de los más extendidos y valorados por los expertos consultados), las herramientas de participación ciudadana son algunas de las que están mostrando unos resultados sorprendentes.

En este ámbito de la participación, resaltamos por su interés aquellas herramientas que utilizan el *enfoque multiagente*, es decir, que agrupan a numerosas entidades e instituciones (además de la administración ambiental) en un proceso común y compartido. Un buen ejemplo en este sentido lo constituye “l’Acord Cívic” del Ayuntamiento de Barcelona, que está permitiendo acercar a los ciudadanos la responsabilidad, y también la capacidad, para el manejo de los residuos..

Otras posibilidades que permiten diseñar de forma compartida los mecanismos de recogida o de tratamiento mediante participación ciudadana, son poco exploradas en nuestro entorno pese a que existen algunas iniciativas notables (Rubí, Riudecanyes, etc.) que pueden ser demostrativas.

En cualquier caso, promover escenarios donde los ciudadanos puedan mostrar sus opiniones, sugerencias, dudas o propuestas, sería la clave para avanzar en este ámbito de la comunicación más allá de lo convencional.

## Del mensaje

---

El mensaje central de la campaña es sin duda uno de los aspectos clave de la misma, al menos a la hora de diseñarla y programar cada uno de los elementos que la constituyen.

Difícilmente pueden darse orientaciones generales sobre el mismo, dado que las peculiaridades de cada localidad o territorio, el momento dentro de la planificación de residuos en el que se está (instaurando un nuevo modelo de recogida o tratamiento, modificando alguna característica, reforzando algún comportamiento, etc.) influirán notablemente en la selección del mensaje. En cualquier caso, es imprescindible detenerse en la selección de los mensajes como una de las labores clave del diseño de las campañas para que éstas respondan a los objetivos de planificación planteados.

Respecto a la amplia diversidad de mensajes que se transmiten habitualmente en estas campañas, y con las salvedades apuntadas en los párrafos anteriores, seleccionamos a continuación aquellos considerados como más valiosos en los distintos capítulos de este informe:

### ✓ *Transmitir confianza*

Si existe cierto recelo por parte de algunos ciudadanos sobre el destino de los residuos, y existen también ciertas “leyendas urbanas” en las que se pone en duda el tratamiento adecuado de las fracciones separadas en casa, es evidente que mostrar las características del proceso y promover su transparencia es un medio adecuado de comunicación. La confianza, así lo apuntan los expertos consultados, no es tanto respecto a la administración ambiental (es decir, no se considera necesario dotar de credibilidad a la administración) sino más bien sobre el procedimiento que se utiliza para garantizar el mejor fin a cada una de las fracciones separadas. Tampoco es necesario mostrar con detalle el sistema de tratamiento de residuos (quizá al contrario), sino más bien, generar esa confianza en la ciudadanía mediante otras fórmulas u otros mensajes.

### ✓ *Trasladar los beneficios ambientales de la separación*

Muy relacionado con el aspecto tratado en el punto anterior, no por obvio es menos importante: la separación en origen se hace por algo; tiene unos fines positivos y se plantea para colaborar en la solución de problemas ambientales de diversa índole. Comunicar esto al ciudadano, además de mejorar la confianza en el sistema porque se observa como

lógico frente a un problema ambiental dado, porque se presenta como útil, supone también relacionar lo local con lo global, y hacer al ciudadano partícipe de su responsabilidad ambiental. No con el ánimo de culpabilizarlo, sino simplemente con el objetivo de crear puentes que vayan sirviendo para observar la gestión de los residuos como algo que compete a todos los ciudadanos, obviamente con distinto nivel de responsabilidad.

✓ *Explicar con claridad las instrucciones de uso.*

Las campañas de comunicación se plantean para conseguir la implicación del ciudadano en los sistemas de gestión y recogida de residuos. Por tanto, su fin es obtener cambios en los usos y hábitos ciudadanos, bien sea relacionados con la forma de utilizar los servicios de recogida de residuos, o con comportamientos relacionados con el consumo, etc.

De cualquier forma, si se quieren conseguir cambios en los hábitos ciudadanos, es importante transmitir claramente qué se quiere conseguir y qué se pide al ciudadano. Y también es importante mostrar que se trata de esfuerzos sencillos, cuando así lo sea, de forma que el balance “costo del esfuerzo”-“beneficio conseguido” sea favorable a su participación en el sistema.

No hay que olvidar que en cualquier campaña de comunicación es imposible una efectividad del 100%, por lo que no podemos deducir que con la distribución de folletos o la edición de anuncios en los medios de comunicación, todos los ciudadanos sabrán qué hacer con sus bolsas de basura y cómo usar los nuevos servicios.

Por ello, insistir sobre este particular, utilizando una amplia variedad de soportes, (se comenta más adelante el papel de los contenedores), de forma clara y precisa, proporcionará más seguridad a los usuarios. Si el sistema de gestión es complejo, y precisa un esfuerzo añadido, además de dificultar la comunicación, dará argumentos a los ciudadanos más reacios a colaborar en la separación selectiva.

✓ *Devolver al ciudadano.*

Como ya hemos apuntado antes, superar los límites de la comunicación convencional, es una de las pautas que debería seguir una campaña de comunicación en materia de residuos. Para ello, es importante utilizar otros mecanismos de comunicación, que permitan un diálogo más denso, diverso y rico entre administración y administrados. Facilitar datos sobre los resultados de la gestión de los residuos es uno de ellos, ya que proporciona al ciudadano un refuerzo para la acción, y puede servir para aumentar la sensación de que participa en algo colectivo y

algo positivo. Paralelamente, divulgar esta información puede tener otros “efectos secundarios” como aumentar la presencia de la campaña divulgativa en la sociedad (con la consiguiente mejora en la imagen de la misma) o ayudar a conseguir la colaboración de ciudadanos hasta ese momento no partícipes de la separación.

### ✓ *Importancia de la acción propia*

La colaboración en la separación domiciliar a menudo se encuentra con la barrera de la sensación de insignificancia de la acción individual ante la magnitud de los problemas ambientales globales. Romper este limitante a la acción pro-ambiental deberá ser una de las líneas de trabajo de la comunicación ambiental en general, dado que efectivamente de pequeñas aportaciones depende en gran medida la correcta gestión de los residuos. Además, este enfoque supone promover también otros valores que, desde el punto de vista ambiental, pueden ser de gran eficacia: el sentimiento de comunidad, el apego por lo propio, el ser consciente de compartir un reto común con tus conciudadanos... son mensajes que tienen un gran valor ante el reto de la sostenibilidad.

#### *Cuestiones para una evaluación previa*

- ¿Hemos definido bien los objetivos: qué queremos conseguir?
- ¿Es claro el mensaje transmitido?
- ¿Se dirige a superar las barreras potenciales identificadas?
- ¿Utiliza las posibles motivaciones a la acción?

## Recursos o soportes comunicativos

---

En el capítulo en el que hemos analizado algunas de las campañas de comunicación, hemos presentado una tipología provisional de acciones y soportes para la comunicación ambiental en materia de residuos. Ya hemos apuntado entonces la dificultad de hacer una “taxonomía” de los mismos, dada su gran diversidad. En general, como clave de éxito cabría apuntar la necesidad de que estos soportes sean variados, adaptados a las necesidades y características de la campaña... y poco más. Hacer una valoración de cuáles son los soportes más adecuados o aptos para este tipo de campañas es inútil, aunque sí podemos atrevernos a referir cuatro cuestiones que consideramos de interés a este respecto, aunque

sólo sea por hacer alguna mención a uno de los aspectos-clave de cualquier proceso de comunicación.

### ✓ *Los contenedores, la cara de la basura*

Los contenedores son el último eslabón de la “cadena” de gestión de la basura doméstica, que enlaza el ámbito doméstico con el ámbito municipal. Es probablemente uno de los actores protagonistas de la gestión de los residuos y el que el ciudadano identifica con más claridad con ella.

Como soporte comunicativo, los contenedores (viarios o subterráneos; o de recogida neumática... en realidad, del “interfaz” que se dispone entre la gestión y el ciudadano) son uno de los soportes preferidos, específicamente para aquellas acciones relacionadas con la transmisión de instrucciones de uso, buenas prácticas, etc. en el ámbito doméstico.

Pero su sola presencia también comunica: su aspecto, limpieza, saturación, ... proporcionan al ciudadano una impresión de descuido, que puede echar al traste con los esfuerzos de comunicación que se efectúen. De nuevo, la gestión “comunica”: un correcto estado de los contenedores, un sistema de reposición o de atención a posibles saturaciones, una clarísima distinción entre los distintos contenedores, la proximidad entre ellos, suponen acciones probablemente más efectivas que una campaña de comunicación convencional.

### ✓ *Comunicación personal*

En varias de las mejores prácticas analizadas, y apuntado así por los expertos consultados, la comunicación personal educador-ciudadano es uno de los elementos más interesantes y con mayor potencialidad para asegurar la calidad de la transmisión de información. Además de servir para poner “cara” a procesos complejos y abstractos, estos mecanismos de comunicación permiten adaptar el mensaje al destinatario y conseguir establecer lazos más allá de los puramente cognitivos entre emisor y receptor. Y en asuntos donde la sensibilidad y la actitud personal son algunos de los resortes que queremos movilizar, parece evidente que la comunicación personal, cara a cara, es más eficiente.

### ✓ *Coherencia de la administración y de los materiales*

Quizá pueda parecer anecdótico, pero en muchas ocasiones una de las barreras a la acción pro-ambiental es la falta de credibilidad de una administración que, como se ha apuntado en el apartado en el que se analizan los grupos de discusión, gasta ingentes cantidades de recursos para comunicar que no hay que gastar tantos recursos... Pese a rozar la

demagogia con este tipo de argumentos, resulta evidente que el emisor de cualquier mensaje (y la administración que promueve una campaña de comunicación lo es) emite también información con sus propios comportamientos, por lo que la (in)coherencia ambiental de una campaña basada en la distribución de distintos recursos fabricados con materiales no reciclables o primorosamente envueltos en varias capas de envases... no colabora en demasía con dotar de credibilidad y fuerza al mensaje pro-gestión sostenible de los recursos.

## La reducción: una tarea pendiente

---

Casi todos los expertos consultados, especialmente los relacionados más directamente con tareas de gestión, anotan como uno de los principales retos del manejo de residuos su minimización. Apuntada en toda la normativa nacional, regional o comunitaria como la primera de las prioridades en materia de residuos, son escasísimas las intervenciones educativas en esta línea, lo cual coincide con los rarísimos programas de gestión de residuos dirigidos a promover su reducción en las fases de producción. En este aspecto, debería plantearse como una prelación, la reflexión sobre las razones por las cuales ha sido marginada en el tratamiento educativo y comunicativo la minimización, para posteriormente diseñar propuestas que avancen en su tratamiento adecuado en las campañas y programas que se plantearen.

## Separar... ¿tiene un límite?

---

Este estudio se origina por la creciente implantación de un modelo de recogida de residuos peculiar, que se basa en la co-responsabilización de los ciudadanos en la correcta gestión de los mismos. Se asume que son los ciudadanos quienes, de forma voluntaria, van a depositar correctamente los residuos en los distintos contenedores viarios, y para ello se plantean las campañas de comunicación objeto de este informe. De esta forma, en la mayor parte de los domicilios urbanos de España, en la última década, se ha pasado de un único cubo de basura, a dos o tres a partir de los inicios de la década de los 90 (papel y vidrio), y al cuarto en los últimos años (envases u orgánico). En algunas localidades se está comenzando también con el despliegue de un quinto contenedor (para orgánico o resto, según el caso), y en casi todas existen sistemas de recogida de otras fracciones peligrosas (deixallerias o puntos limpios).



Así las cosas, no parece que exista un límite al aumento del número de fracciones en las que se pueda separar la basura doméstica, con lo que los conflictos sociales o los problemas de gestión (y por ello, de comunicación) pueden aumentar al mismo ritmo que el número de cubos en las cocinas domésticas. No se trata en este punto de cuestionar los modelos de recogida separativa, (ampliamente extendidos y valorados positivamente por todos los expertos), sino más bien de promover una reflexión sobre la dirección a la que apuntan los actuales sistemas de recogida separativa, y prever las consecuencias sociales (que son las que competen a este informe) que pueda tener la ausencia de límites en las fracciones recogidas. Obviamente, la separación de fracciones puede ser tan numerosa como se quiera y no existen dificultades (más allá de las que impone la propia lógica) para poder separar en el domicilio hasta una decena de fracciones de residuos). Es hora, quizá, de plantear si existe o no límite a este respecto y dónde debería establecerse.

## El amplio mundo de “el resto”

---

Residuos peligrosos, voluminosos, etc. son fracciones de la basura doméstica que, por cuestiones de espacio y de limitación de recursos, no han sido suficientemente tratados en este estudio. Si cuantitativamente no suponen un porcentaje muy significativo de los residuos urbanos, su aportación cualitativa sí es notable. Por ello, es posible que requieran otro estudio de las características de éste pero centrado en analizar su realidad específica.

# Una propuesta para guiar el diseño de las campañas

Entre las múltiples posibilidades que están a nuestro alcance para ayudarnos en el diseño de programas y campañas, hemos decidido ofrecer como ejemplo una práctica guía para la planificación, que aparece en la página web [www.toolsofchange.com](http://www.toolsofchange.com). Plantea un proceso en siete fases, con diversas sugerencias para cada una de ellas, que puede resultar muy útil como referencia.

El tipo de aproximación que nos presenta esta guía es fruto de la reflexión a partir de la acción, o mejor, a partir de múltiples experiencias concretas que han tratado de inducir cambios en el comportamiento ambiental de la población. Es, por tanto, un enfoque de gran interés, dado que se nutre del ensayo y el error, de los éxitos y los fracasos de iniciativas variadas que han puesto en práctica ideas e intuiciones, estrategias y herramientas metodológicas diversas.

En la página, se recogen ejemplos de programas y campañas que han trabajado sobre diversos problemas ambientales y de ámbito canadiense. En nuestro caso, hemos realizado una adaptación al tema concreto de la gestión de los residuos domésticos, objeto de este trabajo, y se han elegido experiencias fundamentalmente españolas para ilustrar los diferentes capítulos. Veamos, pues, los pasos sugeridos por la guía *“Tools of change”*–herramientas de cambio–:

## Establecer los objetivos

---

- ✓ *Identificar claramente el problema o la situación que se quiere resolver o cambiar.*

Parece una obviedad y, sin embargo, la definición clara del aspecto del problema sobre el que realmente se quiere incidir y de los objetivos que realmente se quieren lograr es básica para el diseño del programa. Por ejemplo, el problema de los residuos (y, por tanto, el diseño de una campaña de comunicación sobre el mismo) se abordará de manera muy diferente según se pretenda reducir su producción o bien facilitar su tratamiento a través de su clasificación doméstica y recogida selectiva.

- ✓ *Decidir las acciones específicas que la gente puede realizar para mejorar la situación.*

- ✓ *Determinar los índices actuales frente a los cuales medir nuestros logros.*

- ✓ *Establecer objetivos medibles que nos ayuden a evaluar el progreso.*

*La Fundación Ecología y Desarrollo planteó, como reto a conseguir por su campaña “Zaragoza ahorra y recicla papel”, la cifra de 34 kg de papel por habitante y año, así como que al menos 20 instituciones de prestigio y edificios emblemáticos de la ciudad de Zaragoza se convirtieran en “Edificios Amigos de los Árboles”. ([www.ecodes.org/lifepapel](http://www.ecodes.org/lifepapel))*

- ✓ *Decidir cómo se va a medir el logro de los objetivos.*

*El Ayuntamiento de Navacarnero (Madrid) ha planteado tres mecanismos para evaluar la efectividad de su “Programa de reciclaje del vidrio para el gremio de hostelería”: una encuesta de seguimiento periódico del proyecto; una encuesta final para valorar el grado de aceptación; y el estudio de la tasa de recogida de vidrio, a través de los datos individualizados que le sirve el camión de recogida, equipado con báscula de medición del peso de cada contenedor.*

## Identificar y establecer colaboradores y socios de los programas

---

- ✓ *Considerar las ventajas y desventajas potenciales de trabajar en colaboración con otros.*

*El Acord Civic per una Barcelona neta i sostenible ha supuesto reunir bajo un mismo paraguas a administraciones, empresas, asociaciones profesionales, ecologistas, vecinales o culturales. Reunidos bajo un objetivo común, esta iniciativa ha permitido hacer patente la necesidad de compartir responsabilidades y capacidades en la gestión sostenible de los residuos (<http://www.bcn.es/neta/>).*

- ✓ *Hacer listados de posibles colaboradores y entidades que ya promueven acciones coincidentes con nuestros objetivos.*

La existencia de asociaciones ciudadanas, colectivos que trabajan en el ámbito de la recuperación, organizaciones de comerciantes o industriales, etc., interesadas por razones diversas en el problema de los residuos, puede dar lugar a sinergias interesantes.

## Conseguir la información necesaria para buenos diagnósticos

---

- ✓ *Identificar la información disponible y la necesaria para basar el programa en bases sólidas.*

Entre otros datos: niveles de participación actuales de la comunidad en campañas de reciclaje; circunstancias que pueden afectar a la consecución de resultados; tamaño y características de la población que se desea afectar; otras entidades que están actuando ya en la misma línea; factores que pueden motivar a la gente a colaborar; principales barreras, etc.

- ✓ *Buscar literatura relevante, informes y experiencias de otros que puedan ser útiles para nuestro diseño.*

Cada vez es más habitual encontrar recopilaciones de buenas prácticas y de experiencias interesantes en cualquier ámbito de la acción ambiental. Internet es, también, una fuente interesantísima de ideas.

- ✓ *Explorar las actitudes y comportamientos de la comunidad en relación con la actividad.*

*Entre los resultados obtenidos en varios "grupos de discusión", organizados en el barrio de Moratalaz (Madrid) para explorar las actitudes de amas de casa respecto a la recogida selectiva de residuos, se descubrió la existencia de una opinión, muy generalizada entre las mujeres, según la cual separar las basuras beneficiaba, sobre todo, a "las Koplowitz" (la empresa responsable de la recogida era FCC). Este prejuicio funcionaba como obstáculo a la colaboración con el sistema de recogida separativa.*

*El Ayuntamiento de Navalcarnero inició su campaña educativa "Programa de reciclaje del vidrio para el gremio de hostelería" realizando una visita y una encuesta personalizada a los dueños de establecimientos a los que se les iba a proponer la acción, con objeto de sacar a flote posibles reticencias, problemas o, por el contrario, aportaciones y sugerencias.*

## Seleccionar los participantes – destinatarios

---

- ✓ *Considerar los grupos de personas a quienes se podría dirigir el programa.*

¿Qué grupos no están realizando la acción deseada? ¿Qué grupos están desmotivados o se oponen a realizar la acción por alguna razón que se puede ayudar a superar? ¿Cuáles serían los grupos más receptivos a los cambios deseables? ¿Qué grupos pueden beneficiarse más?, etc

- ✓ *Elegir los destinatarios sobre los que se van a centrar las acciones.*

*La Fundación Ecología y Desarrollo define, en el diseño de todas sus campañas, destinatarios preferentes con los que va a trabajar y estrategias y propuestas diferentes en función de sus características. Por ejemplo, la campaña “Zaragoza ahorra y recicla papel, ¿y tú?” se plantea actuaciones diversas dirigidas a los siguientes sectores: ciudadanos, centros escolares, comerciantes y edificios públicos y oficinas. ([www.ecodes.org/lifepapel/htm/proyecto](http://www.ecodes.org/lifepapel/htm/proyecto))*

*El Ayuntamiento de Madrid y Ecoembes decidieron desarrollar, durante la primavera de 2003, una campaña específica dirigida a los porteros y conserjes de fincas urbanas, considerados por los servicios municipales como “un eslabón imprescindible para que la separación doméstica de envases que llevan a cabo los inquilinos del inmueble llegue de forma efectiva a los servicios de recogida”.*

*([www.infoecologia.com/Reciclaje/Residuos/Porteros.htm](http://www.infoecologia.com/Reciclaje/Residuos/Porteros.htm))*

*El Ayuntamiento de Segovia, consciente de sus limitadas posibilidades de acción para mejorar la gestión de residuos urbanos, decidió, a finales de 2003, iniciar un programa centrado en el incremento de la recuperación de papel y cartón, en las principales calles comerciales del centro urbano. En colaboración estrecha con la asociación de comerciantes del mismo y con un esfuerzo informativo intenso ha conseguido, en cuatro semanas, un aumento de la recogida de 2 a 4 toneladas.*

## Elegir las herramientas de cambio

---

- ✓ *Motivar a las personas a comenzar a realizar la actividad propuesta.*

*El programa canadiense The Environment Network utilizó unos “kits de inicio” de regalo, diseñados para motivar la reducción en el uso de sustancias domésticas peligrosas, que contenían muestras de productos de limpieza no tóxicos, así como cupones de descuento para adquirir productos alternativos, que fueron utilizados por un cuarto de los vecinos participantes.*

[www.toolsofchange.com/English/CaseStudies/default.asp?ID=7](http://www.toolsofchange.com/English/CaseStudies/default.asp?ID=7)

*Determinados programas de separación de residuos domésticos en diversas ciudades –Madrid, Valladolid, Rubí– se han planteado el arranque de la campaña con el regalo de cubos de basura especiales con compartimentos diferentes para diversos tipos de basura.*

- ✓ *Elegir sistemas para ayudar a la gente a recordar la acción deseable.*

*La Comunidad de Madrid realizó un programa de sensibilización, dirigido a visitantes de fin de semana de la zona de La Pedriza, para tratar de evitar el depósito de residuos. Para ello, algunos informantes se situaban en la zona de entrada y, tras saludar e informar a los visitantes, les entregaban una bolsa de basura con un mensaje que apelaba a su colaboración. Los resultados de esta sencilla acción recordatoria –obviamente el problema de los residuos en el campo no es la falta de bolsas donde recogerlos– fueron sorprendentemente eficaces.*

*El completo sistema de recogida selectiva de residuos instaurado en el municipio de Sant Lluís (Menorca) requiere ajustarse a unas determinadas fechas de recogida de tipos específicos de desechos –muebles, aceites domésticos, residuos de jardín, etc.– El Ayuntamiento buzonea anualmente, a todos los vecinos, un vistoso calendario, en el que se reflejan claramente estas fechas de recogida para recordar a los usuarios cuándo pueden hacer uso de este servicio.*

- ✓ *Buscar sistemas para facilitar a la gente dar los siguientes pasos.*

*La Fundación Ecología y Desarrollo, dentro de su campaña en pro del reciclaje de papel y cartón, distribuyó, entre los pequeños comerciantes que hacían un consumo cotidiano de cajas de cartón, un cúter -color azul para identificarlo con los contenedores para el papel, y con el eslogan de la campaña- para facilitarles la acción de rotura y depósito de las cajas en dichos contenedores.*

- ✓ *Seleccionar los canales de comunicación y los vehículos que se utilizarán para llegar a la audiencia.*

*Un ejemplo excepcional de lo que significa una información detallada y exhaustiva en torno a un sistema de gestión de residuos (tipos de residuos, fórmulas de recogida y tratamiento, destino, infraestructuras y empresas implicadas, tasas, ordenanzas, informes y estadísticas, etc.), lo ofrece la página web de la Mancomunidad de Sasieta, la agrupación de 22 municipios de las comarcas del Goierri y Alto Urola que gestiona los residuos domiciliarios de alrededor de 65.000 personas. Internet, en este caso, se convierte en un medio excepcional para ofrecer una completa información, que contribuye a dar una impresión de credibilidad y transparencia. ([www.sasieta.net/menu.htm](http://www.sasieta.net/menu.htm))*

*La Fundación Ecología y Desarrollo ha empleado en sus campañas todo tipo de sistemas de comunicación, desde la publicidad -anuncios en televisión, radio y prensa- hasta elementos comerciales -pegatinas, postales, etc.-, como complemento de los programas educativos y de sensibilización dirigidos a los diversos sectores.*

*En Mallorca, el Gobierno Balear y el grupo ecologista GOB desarrollaron, en 2002, una campaña dirigida a la ambientalización de los comercios y al fomento del consumo responsable. Para ello, se contrató a una popular vedette local, Vivian Caoba, que visitaba mercados y comercios demostrando, de una manera festiva, cómo se podía hacer la compra reduciendo la producción de residuos. Durante sus apariciones, miembros del GOB instalaban una mesa para informar a los consumidores de las opciones que tenían a su alcance para hacer un consumo menos perjudicial. ([www.gobmallorca.com/comerc/consells.htm](http://www.gobmallorca.com/comerc/consells.htm))*

*El programa para incrementar la colaboración de los comerciantes del centro histórico segoviano en la recogida selectiva de papel/cartón se inició con una visita personal, a todos y cada uno de los comercios, de la Concejala de Medio Ambiente de la ciudad y del presidente de la Asociación de Comerciantes.*

- ✓ *Decidir cómo se va a mantener la motivación para la continuidad de las acciones a través del tiempo.*

*Durante la campaña mallorquina dirigida a promover el consumo responsable, la vedette Vivian Caoba recorrió diversos municipios, visitando mercados y comercios –su aparición se anunciaba con anterioridad en los medios locales–. Su visita culminaba con la rifa de bolsas de tela –financiadas por los respectivos Ayuntamientos– entre aquellas personas que habían obtenido boletos para la misma. Los boletos eran entregados por los comerciantes a los compradores que llevaban cesta, bolsa de tela o carrito de la compra, como una forma de reconocer su contribución a la reducción del uso de las bolsas de plástico. ([www.gobmallorca.com/comerc/consells.htm](http://www.gobmallorca.com/comerc/consells.htm))*

*La convocatoria de un concurso entre porteros y conserjes con responsabilidad en el depósito separado de los residuos de sus fincas, dentro de una campaña organizada por Ecoembes y el Ayuntamiento de Madrid, es un ejemplo de original acción de refuerzo positivo. Tras una fase informativa (con la visita de 66 informadores a unos 12.000 porteros), se abordó una fase de comprobación, en la que un grupo de inspectores determinaron aquellas fincas en las que se realizaba una mejor separación de residuos. Entre los conserjes de dichas fincas se realizó el sorteo de 100 viajes de fin de semana a Canarias para dos personas y de una bolsa de 6.000 euros para mejoras comunitarias en el edificio vecinal. ([www.infoecologia.com/Reciclaje/Residuos/Porteros.htm](http://www.infoecologia.com/Reciclaje/Residuos/Porteros.htm))*

*El Ayuntamiento de Padova (Italia) empleó, como original recordatorio sobre la necesidad de reducir la producción de residuos domésticos, una escultura, situada en una zona peatonal del centro urbano, que adoptaba la forma de un enorme cubo –formado por grandes bolsas transparentes que contenían diversos residuos habituales, clasificados por tipos– que representaba la cantidad media de basura producida, por ciudadano, en un año. La escultura era visualmente muy atractiva y conseguía llamar la atención sobre el mensaje.*

## Medir los logros

---

- ✓ *Realizar programas piloto antes de generalizar el programa.*

*La realización de programas–piloto de recogida selectiva de residuos en barrios concretos de las grandes ciudades es una práctica habitual, muy recomendable para identificar problemas y confirmar decisiones eficaces. En Valladolid, por ejemplo, la introducción de la recogida selectiva de la materia orgánica se está haciendo de manera progresiva:*



*entre febrero y diciembre de 2002, se fueron incorporando hasta ocho barrios; el resto de la ciudad no tiene aún prevista la introducción del nuevo modelo.*

- ✓ *Decidir los aspectos que se van a monitorizar frecuentemente para asegurar que el programa sigue funcionando.*

*La entrega de bolsas transparentes de colores para depositar los diversos tipos de residuos es un sistema introducido en algunas ciudades europeas para poder realizar un chequeo visual rápido de la eficacia en la separación de basura doméstica.*

- ✓ *Elegir aquellos aspectos que se van a evaluar con menor frecuencia, por ejemplo, en los principales hitos del programa.*
- ✓ *Siempre que sea posible, utilizar grupos de control, no expuestos al programa, que permitan comprobar con más fiabilidad que los cambios producidos se han debido a éste efectivamente.*

## Financiar el programa

---

- ✓ *Para asegurar la continuidad de los programas, introducir en el diseño posibilidades de financiación.*

*El técnico de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Navalcarnero (Madrid) ha establecido, como sistema para financiar las acciones de educación ambiental -que no disponen de presupuesto específico-, la costumbre de incluir, dentro de los presupuestos dirigidos a la contratación de servicios de gestión de residuos, un apartado específico para ello. Asimismo, ha negociado con las empresas recuperadoras de papel la donación al Ayuntamiento de papel reciclado gratuito.*



# Anexos

# ANEXO I

Guión de entrevista a expertos en gestión de residuos

---

# LAS CLAVES DEL ÉXITO EN LA RECOGIDA SELECTIVA DE RESIDUOS URBANOS

## GUIÓN PARA LA ENTREVISTA A EXPERTOS EN GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS

*Esta entrevista se enmarca en el contexto de un estudio que el Ministerio de Medio Ambiente está realizando, por encargo del Seminario Técnico sobre Educación Ambiental y Residuos, para detectar cuáles son las claves que contribuyen a mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos y, por tanto, una mejor gestión de los mismos.*

*El estudio tiene varias líneas de trabajo, como por ejemplo un análisis estadístico que va a procurar relacionar las tasas de recogida selectiva con las estrategias de comunicación y educación puesta en marcha por ayuntamientos y otras entidades, la realización de grupos de discusión o el debate con expertos en diferentes materias sobre las medidas idóneas para mejorar la colaboración ciudadana.*

*En el transcurso del estudio nos han surgido algunas dudas relacionadas con aspectos de la gestión de residuos urbanos. El objeto de esta entrevista es precisamente clarificar estas dudas, que en algunos de los casos compartimos con técnicos en educación y ciudadanos.*

- *El destino final del papel, el cartón y el vidrio que se recogen selectivamente es evidente y claro. No así el de los plásticos, sobre los que hay una información muy escasa en cuanto a cifras reales de reciclaje y destino final de los residuos. ¿Nos podrías aclarar qué se hace con los plásticos que se separan selectivamente y en qué porcentaje se recuperan? ¿se reciclan? ¿se valorizan?*
- *¿Y en cuanto a los tetra bricks (qué destino tienen; porcentajes de recuperación; materiales producidos, etc.)?*
- *¿Y los metales (qué destino tienen; porcentajes de recuperación; materiales producidos, etc.)?*
- *¿Y la materia orgánica? ¿De qué calidad es el compost producido? ¿se utiliza verdaderamente como enmienda orgánica? ¿en agricultura, silvicultura, o jardinería?*

- *¿Te parece que los Sistemas Integrados de Gestión están funcionando bien?*
- *¿Cuál es, en tu opinión, la mejor opción de recogida selectiva? ¿Pedir a los ciudadanos que separen los envases del resto de la basura o la materia orgánica del resto?*
- *En términos generales, ¿es necesario invertir tanto dinero, esfuerzo y tiempo en conseguir que los ciudadanos separen selectivamente sus residuos?*
- *En lo referente a los sistemas de recogida, parece que hay experiencias nuevas que indican que la recogida puerta a puerta es una opción más exitosa que la contenerización. ¿Estás de acuerdo con esto? ¿Cuál crees que es el sistema idóneo para mejorar la separación selectiva de los residuos en origen?*
- *¿Crees que las entidades con competencias en la gestión de residuos urbanos están adoptando, en términos generales, las decisiones adecuadas en lo relativo a tratamiento de los residuos? ¿Cuáles son las opciones ambientalmente más idóneas y también las que más favorece la legislación actual?*
- *¿Se prevén cambios normativos en materia de residuos urbanos en los próximos años?*
- *¿Cuáles son, en tu opinión, los retos que deberán afrontarse en materia de residuos en un futuro a corto y medio plazo?*
- *Si tuvieras que darnos tres claves del éxito en la gestión de residuos, ¿cuáles serían?*
- *Y, centrándonos en la recogida selectiva en origen, ¿cuáles crees que son las claves de la colaboración ciudadana?*
- *¿Porqué crees que hay ciudadanos que todavía no colaboran en la recogida selectiva?*

## ANEXO II

cuestionario sobre gestión, educación y comunicación en materia de  
residuos urbanos

## CUESTIONARIO SOBRE GESTIÓN, EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN EN MATERIA DE RESIDUOS URBANOS

Este cuestionario es un **instrumento de investigación** diseñado como parte de un estudio puesto en marcha por el **Ministerio de Medio Ambiente** por encargo del **Seminario Técnico sobre Residuos**, un grupo de trabajo formado por técnicos de las Comunidades Autónomas.

Su objetivo es conocer cuál es la **situación actual de la gestión de residuos** y, muy especialmente, averiguar cuáles son las **estrategias de comunicación más eficaces** para mejorar la gestión de los residuos urbanos y la colaboración ciudadana en dicha gestión.

Este cuestionario está siendo enviado a **gobiernos autónomos, ayuntamientos, diputaciones y mancomunidades** de todo el Estado español. De la colaboración de todos dependerá el que las conclusiones de este estudio sean relevantes y útiles para la planificación y diseño de estrategias de comunicación en materia de residuos en el futuro.

Algunos de los datos del cuestionario, como verá, aparecen ya cumplimentados con información obtenida de diversas fuentes. Si cualquiera de dichos datos es erróneo, por favor apúntenos al lado la información correcta. Para cualquier duda sobre este cuestionario, puede ponerse en contacto con la asistencia técnica encargada del estudio, por teléfono (983.474544), fax (983.458271) o correo-e (gea@geaweb.com).

Muchas gracias por adelantado.

### DATOS DE LA ENTIDAD

<i>Entidad</i>			
<i>Departamento</i>			
<i>Dirección</i>			
<i>Código postal</i>		<i>Localidad</i>	
<i>Provincia</i>		<i>Teléfono</i>	
<i>Fax</i>		<i>Correo-e</i>	
<i>Web</i>			
<i>Persona de contacto</i>			

### INFORMACIÓN RELATIVA A LA GESTIÓN DE RESIDUOS URBANOS

<i>Número de habitantes del territorio que nos ocupa</i>	
<i>Toneladas de residuos urbanos recogidas en 2002 (incluida recogida selectiva)</i>	
<i>Toneladas de residuos urbanos recogidas en 1998 (incluida recogida selectiva)</i>	



VIDRIO	<i>Vidrio recogido selectivamente en 2002 (Tons.)</i>	
	<i>Nº de contenedores de vidrio existentes en 2002</i>	
	<i>Año de implantación de la recogida selectiva de vidrio</i>	
	<i>Vidrio recogido selectivamente en 1998 (Tons.)</i>	

PAPEL	<i>Papel y cartón recogido selectivamente en 2002 (Tons.)</i>	
	<i>Nº de contenedores de papel y cartón existentes en 2002</i>	
	<i>Año de implantación de la recogida selectiva de papel y cartón</i>	
	<i>Papel y cartón recogido selectivamente en 1998 (Tons.)</i>	

***Si se recogen selectivamente envases...***

ENVASES	<i>Envases recogidos selectivamente en 2002 (Tons.)</i>	
	<i>Calidad de los envases recogidos en 2002 (medido en porcentaje de rechazo en peso)</i>	
	<i>Nº de contenedores de envases existentes en 2002</i>	
	<i>Año de implantación de la recogida selectiva de envases</i>	
	<i>Envases recogidos selectivamente en 1998 (Tons.)</i>	

***Si se recoge selectivamente materia orgánica...***

MATERIA ORGÁNICA	<i>Materia orgánica recogida selectivamente en 2002 (Tons.)</i>	
	<i>Calidad de la materia orgánica recogida en 2002 (medido en porcentaje de rechazo en peso)</i>	
	<i>Nº de contenedores de materia orgánica existentes en 2002</i>	
	<i>Año de implantación de la recogida selectiva de materia orgánica</i>	
	<i>Materia orgánica recogida selectivamente en 1998 (Tons.)</i>	

***¿Cómo se gestiona la recogida de residuos?***

<i>Lo realiza una empresa privada de ámbito estatal</i>	<i>Lo realiza una empresa privada de ámbito regional o local</i>	<i>Lo realiza una empresa pública</i>	<i>Lo realiza directamente la entidad con recursos propios</i>	<i>Otros (especificar):</i>
---	--	---------------------------------------	--	-----------------------------

***¿Tiene firmado la entidad convenio con ecoembes y/o ecovidrio?***

<i>Sí, con ecoembes</i>	<i>Sí, con ecovidrio</i>	<i>Sí, con ambos</i>	<i>Con ninguno</i>
-------------------------	--------------------------	----------------------	--------------------

***¿Existen estrategias de recogida selectiva y/o comunicación especiales para los colectivos de comerciantes y hosteleros?***

<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>Especificar cuáles:</i>
-----------	-----------	----------------------------

***¿Y para otros colectivos o sectores?***

<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>Especificar cuáles:</i>
-----------	-----------	----------------------------

***¿Existe algún tipo de sanciones a los usuarios en esta materia?***

<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>Especificar cuáles:</i>
-----------	-----------	----------------------------

***¿Existe algún tipo de premios o incentivos a los usuarios en materia de residuos?***

<i>No</i>	<i>Sí</i>	<i>Especificar cuáles:</i>
-----------	-----------	----------------------------

**INFORMACIÓN RELATIVA A  
COMUNICACIÓN/SENSIBILIZACIÓN/EDUCACIÓN**

*¿Se transmiten a la población periódicamente los beneficios ambientales y/o económicos de su colaboración en la recogida selectiva de residuos?*

No	Sí	<i>Especificar cuáles:</i>
----	----	----------------------------

*¿Se han realizado algún estudio sobre la percepción de la sociedad hacia el tema de los residuos en la zona?*

No	<i>Sí (especificar cuáles y, si es posible, adjuntar al envío de este cuestionario):</i>
----	--

*¿Se ha desarrollado en los últimos 5 años alguna campaña de educación y/o comunicación en materia de residuos urbanos que, en su opinión, haya propiciado un incremento importante en las cifras de recogida selectiva?*

Sí	No
----	----

*¿En qué periodo ha estado en vigor dicha campaña? (marcar todas las casillas necesarias si ha sido plurianual)*

1998	1999	2000	2001	2002
------	------	------	------	------

*¿Durante cuántos meses al año, en promedio, se ha extendido dicha campaña?*

<i>Menos de 1 mes</i>	<i>De 1 a 3 meses</i>	<i>De 4 a 6 meses</i>	<i>De 7 a 9 meses</i>	<i>De 10 a 12 meses</i>
-----------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	-------------------------

*¿En qué se han invertido los máximos esfuerzos? [Marcar un máximo de tres casillas en orden de prioridad (1 a 3)]*

<i>En medios de comunicación</i>	<i>En actividades en los centros educativos</i>	<i>En el buzoneo de folletos en todos los hogares</i>	<i>En la realización de encuentros, mesas de trabajo, jornadas, etc.</i>	<i>Otros (especificar cuáles):</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
<i>En exposiciones didácticas fijas o itinerantes</i>	<i>En la realización de visitas a las infraestructuras de gestión</i>	<i>En el reparto de cubos para facilitar la recogida selectiva en el hogar</i>	<i>En la realización de visitas a los hogares para explicar la recogida selectiva</i>	
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<i>¿Cuál ha sido el presupuesto total invertido en esta campaña?</i>	
<i>¿Qué porcentaje del presupuesto total se ha destinado a publicidad en medios de comunicación?</i>	

***¿En qué inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña? [Marcar un máximo de tres casillas en orden de prioridad (1 a 3)]***

<i>En la importancia de conservar el medio ambiente</i>	<i>En los residuos como problema</i>	<i>En la idea de que los residuos tienen un valor</i>	<i>En la descripción de los sistemas de gestión implantados</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<i>En la necesidad de contar con la colaboración ciudadana</i>	<i>En ofrecer instrucciones claras sobre la separación selectiva de residuos</i>	<i>En aportar información sobre los beneficios que se obtienen de la recogida selectiva</i>	<i>Otros (especificar cuáles):</i>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

***¿Se tratan aspectos relacionados con la reutilización?***

<i>Sí, con profundidad y extensión</i>	<i>Sí, en cierta forma</i>	<i>Sólo de manera testimonial</i>	<i>No, en absoluto</i>
--	----------------------------	-----------------------------------	------------------------

***¿Se tratan aspectos relacionados con la reducción?***

<i>Sí, con profundidad y extensión</i>	<i>Sí, en cierta forma</i>	<i>Sólo de manera testimonial</i>	<i>No, en absoluto</i>
--	----------------------------	-----------------------------------	------------------------

***¿Se han organizado actividades o programas destinados específicamente a los centros educativos? ¿Qué tipo de actividades?***

<i>No se han programado este tipo de actividades</i>	<i>Elaboración y distribución material didáctico</i>	<i>Talleres impartidos por monitores externos</i>	<i>Cursos de formación del profesorado</i>	<i>Otros (especificar):</i>
--	--	---	--	-----------------------------

***La proporción de centros que ha participado en estas actividades ha sido...***

<i>Muy elevada</i>	<i>Elevada</i>	<i>Media</i>	<i>Baja</i>	<i>Muy baja</i>
--------------------	----------------	--------------	-------------	-----------------

*¿Se han organizado actividades conjuntamente con las asociaciones de vecinos u otros colectivos sociales? ¿Qué tipo de actividades?*

<i>No se han programado este tipo de actividades</i>	<i>Charlas o conferencias</i>	<i>Mesas de trabajo, grupos de debate</i>	<i>Programas educativos desarrollados conjuntamente</i>	<i>Otros (especificar):</i>
--	-------------------------------	---	---	-----------------------------

*¿Cómo valora la participación de dichos colectivos sociales en este tipo de actividades?*

<i>Muy elevada</i>	<i>Elevada</i>	<i>Media</i>	<i>Baja</i>	<i>Muy baja</i>
--------------------	----------------	--------------	-------------	-----------------

*¿Se han evaluado las actuaciones relacionadas con la campaña o su influencia directa sobre las tasas de recogida selectiva?*

<i>No</i>	<i>Sí, se han evaluado las actuaciones</i>	<i>Sí, se han evaluado los resultados</i>	<i>Sí, se han evaluado ambas</i>
-----------	--	---	----------------------------------

*¿Conoce alguna experiencia, idea, campaña o actuación que le parezca relevante para el estudio que estamos llevando a cabo?*

*¿Cuáles son, en su opinión, las tres claves para mejorar la colaboración ciudadana en la recogida selectiva de residuos urbanos?*


*Si hay cualquier otra información que desee compartir sobre este tema, por favor utilice este espacio...*

--

*Muchísimas gracias por su colaboración. Por favor, envíe este cuestionario por correo electrónico, fax o correo postal a la asistencia técnica que está realizando el estudio:*

*GEA scl  
Pza. Ferroviarios 9 bajo  
47007 Valladolid  
Tfno.: 983.474544  
Fax: 983.458271  
Correo-e: [gea@geaweb.com](mailto:gea@geaweb.com)*

*Si es posible, acompañe al envío un ejemplar de los materiales generados durante las campañas de comunicación puestas en marcha. Dichos materiales serán muy útiles en otras fases del estudio.*

*A todas las personas o entidades que hayan colaborado con este estudio se les remitirá, una vez finalizado el mismo, un dossier informativo con los datos, conclusiones y resultados más relevantes.*

## ANEXO III

Estudio multivariante sobre las variables cuantitativas referentes a la actividad de reciclaje

## METODOLOGÍA ESTADÍSTICA

Para este análisis se dispone de una matriz de datos multivariantes. Las filas de la matriz se corresponden con las unidades de estudio: Entidades encargadas del reciclaje. El número de entidades que participan en este estudio multivariante está reducido con respecto al total debido a que sólo han participado las entidades de las que se disponía de información completa de las características estudiadas. Estas unidades y los códigos de identificación son los siguientes:

Entidad	Código
Generalitat Valenciana	A2
Ayuntamiento de Barcelona	A8
Gobierno de Navarra	A9
Ayuntamiento de San Sebastián de los Reyes	A12
Ayuntamiento de Badalona	A20
Ayuntamiento de Salamanca	A23
Ayuntamiento de Burgos	A24
Ayuntamiento de Palencia	A31
Ayuntamiento de Baracaldo	A36
Ayuntamiento de Lleida	A42
Ayuntamiento de Sevilla	A44
Ayuntamiento de Huelva	A46
Ayuntamiento de Málaga	A48
Ajuntament de Valencia	A54
Concello de Santiago de Compostela	A62
Ayuntamiento de Cartagena	A75
Diputación Foral de Álava	A89
Gobierno de La Rioja	A101
Ayuntamiento de Cerdanyola del Vallès	A112
Ajuntament de Rubí	A116
Ayuntamiento de Sant Boi de Llobregat	A119
Ayuntamiento de Torre Vieja	A136
Consell Insular de Menorca	A142
Ayuntamiento de Alcalá de Henares	A146



Entidad	Código
Ayuntamiento de Getafe	A149
Ayuntamiento de Alcobendas	A151
Ayuntamiento de El Puerto de Santa María	A166
Diputación de Córdoba	A171
Mancomunidad de la Comarca de Pamplona	A175
Ayuntamiento de Getxo	A198
Ayuntamiento de Ponferrada	A208

*Tabla 1*

Las columnas de la matriz las forman las características cuantitativas más importantes relacionadas con la actividad de reciclaje. Las variables seleccionadas son:

Tasa de reciclaje de vidrio	Tvidrio
Tasa de reciclaje de papel	Tpapel
Tasa de reciclaje de envases	Tenvase
Tasa de contenedores de vidrio	Cvidrio
Tasa de contenedores de papel	Cpapel
Tasa de contenedores de envases	Cenvases
Año de implantación de recogida selectiva de vidrio	Avidrio
Año de implantación de recogida selectiva de papel	Apapel
Año de implantación de recogida selectiva de envases	Aenvase

*Tabla 2*

Son por tanto, los métodos multivariantes los que utilizaremos para el análisis de los datos. Pretendemos obtener una representación simultánea de entidades y características con el fin de poder encontrar, en los mapas factoriales resultantes, las entidades que presentan una similitud en su comportamiento de reciclaje, y cuáles son las que más se diferencian. Además pretendemos conocer las características que determinan esa similitud/disimilitud. Teniendo en cuenta lo anterior y el hecho de que se trabaja con muchas variables (9) y entidades (31), hemos elegido como técnica multivariante de estudio uno de los Métodos BIPLLOT ya que son técnicas factoriales que permiten reducir la dimensionalidad del problema para facilitar su interpretación y además representar simultáneamente las entidades y sus características.

## LOS METODOS BILOT

Los métodos Biplot propuestos por Gabriel en 1971, permiten representar los datos de una matriz  $X_{n \times p}$  (individuos x variables) en un espacio de dimensión reducida, sin más que elegir unos marcadores (coordenadas)  $\alpha_1, \dots, \alpha_n$  para sus filas (individuos) y  $\beta_1, \dots, \beta_p$  para sus columnas (variables), de forma que el producto interno  $\alpha_i^t \beta_j$  reproduzca el elemento  $x_{ij}$  de la matriz  $X$ .

Por tanto un BILOT (GABRIEL, 1971) no es más que una representación gráfica de datos multivariantes. De la misma manera que un diagrama de dispersión muestra la distribución conjunta de dos variables, un BILOT representa tres o más variables (GABRIEL y ODOROFF, 1990).

El BILOT aproxima la distribución de una muestra multivariante en un espacio de dimensión reducida, normalmente de dimensión dos, y superpone sobre la misma representaciones de las variables sobre las que se mide la muestra (GOWER & HAND, 1996). Las representaciones de las variables son normalmente vectores, y coinciden con las direcciones en las que mejor se muestra el cambio individual de cada variable. El prefijo "bi" se refiere a la superposición, en la misma representación, de filas y columnas de la matriz.

Dependiendo de cómo elijamos los marcadores tendremos diferentes representaciones Biplot.

Gabriel, en 1971 propuso dos métodos biplot: el GH-Biplot y el JK-Biplot. En el primer caso sólo las columnas de la matriz (en general las variables) aparecen bien representadas en el subespacio de dimensión reducida (es decir, aparecen con una *"calidad de representación buena"*), mientras que en el JK-Biplot sólo los individuos (es decir, las filas) presentan calidades de representación altas.

Galindo propone en 1985 el HJ-Biplot. Se trata de una extensión de los biplot clásicos de Gabriel, que aunque no reproduce los elementos de la matriz original, tiene la ventaja de que sí se trata de una representación simultánea en sentido estricto, consiguiendo además, máxima calidad de representación tanto para las filas como para las columnas de la matriz de datos. Esta es la razón que nos ha llevado a utilizarlo como herramienta de análisis multivariante en este trabajo.

Cuando se realiza una aproximación en un subespacio de menor dimensión que el de partida (que generalmente es un plano), se pierde información, aunque se trabaje con aquél que "pierde menor información" o lo que es lo mismo "el que retiene mayor información" (que se denomina en general *subespacio de máxima inercia*). Por tanto, se hace necesario valorar cuál es la cantidad de información que se

consigue retener, es decir, la *bondad de ajuste de la representación en el subespacio de máxima inercia*. Para ello se utiliza la *absorción de inercia*, de manera que cuanto más se acerque al valor 1 (o a 100%) más fiable será la representación. Es evidente que cuanto mayor sea la dimensión del espacio de partida (es decir, de la matriz de datos) más difícil será tener absorciones de inercia próximas a 1 en el primer plano factorial, aunque las características más relevantes se ponen de manifiesto.

Es una creencia generalizada, que si el porcentaje de variaciones explicadas es alto (es decir, la absorción de inercia es cercana a 1), se supone que la configuración de la proyección de la hipernube refleja fielmente la configuración de la nube en el hiperespacio, y por tanto, se hace una lectura del gráfico factorial resultante del análisis interpretando las posiciones de los distintos puntos sin más. Pero el hecho de que un alto porcentaje de puntos esté bien representado en el subespacio, no implica que todos lo estén; incluso puede ocurrir que aquellos individuos, o aquellas variables, que sean el objeto fundamental de nuestra investigación, sean precisamente los que estén mal representados y por lo tanto deba omitirse su interpretación.

En consecuencia, la tasa de absorción de inercia sea alta, es condición necesaria para la fiabilidad de la interpretación de la posición de los puntos en los gráficos factoriales, pero no es condición suficiente.

En este tipo de análisis, es posible conocer, además de la bondad de ajuste global, qué calidad de representación se consigue para las filas y qué calidad para las columnas de la matriz de datos, y también para cada línea de la matriz en particular.

La interpretación de las proyecciones de la hipernube en el subespacio de máxima inercia resultante de un análisis HJ-Biplot, se hace mediante la utilización de una serie de índices (denominados en general contribuciones) propuestos por Galindo en 1985. Expondremos los índices para las columnas de la matriz de datos. De manera análoga sería para las filas.

***Contribución Absoluta del Elemento j-ésimo al momento de inercia  $I_{\alpha}$***  (o sea, al factor  $\alpha$ -ésimo) (se suele abreviar como **CAEF**). Por lo tanto, relativizando dicho índice podemos obtener la ***Contribución Relativa del Elemento al Factor***, (se suele abreviar como **CREF**) que nos indica la importancia de un elemento en el poder explicativo de un eje:

La ***Contribución Relativa del Factor  $\alpha$  al Elemento j-ésimo*** (se suele abreviar como **CRFE**) Esta ***Contribución Relativa del Factor al Elemento*** nos indica la parte de la dispersión de un elemento explicada por un factor, de modo que si un elemento recibe una alta contribución de un factor y baja de los demás, indica que ese elemento es una característica

casi exclusiva de ese factor, y *son precisamente dichos elementos los más importantes a la hora de interpretar un eje.*

Por tanto, la suma de contribuciones relativas del factor al elemento nos proporciona la información sobre la **calidad de representación** (se suele abreviar como **CLR**) de los diferentes elementos en el subespacio de dimensión reducida.

La interpretación de las representaciones HJ- BILOT se realiza teniendo en cuenta lo siguiente:

- Se analiza la absorción de inercia de cada plano principal y se analiza si los dos ejes factoriales que componen el plano factorial están bien diferenciados para poder decidir si la interpretación puede hacerse para cada eje por separado o debe estar especificada sólo a nivel de plano.
- Se analiza la contribución relativa de cada eje factorial a cada una de las filas y/o columnas para poder interpretar la discriminación que exhiban los ejes factoriales.
- Se estudia la calidad de representación de cada fila y/o columna de la tabla de datos, para conocer si alguna de las posiciones de los puntos es aparente y no debe ser interpretada.
- La similitud entre unidades taxonómicas a clasificar (entidades en este caso) es una función inversa de la distancia entre los mismos, sobre la representación biplot; características, por tanto, entidades próximas en el plano Biplot tienen una composición similar en cuanto a las características de reciclaje consideradas, siempre que estén bien representados.
- Las longitudes y los ángulos de los vectores que representan a las variables, se interpretan en términos de variabilidad y covariabilidad respectivamente. Si el ángulo entre dos vectores que representan a las variables es pequeño (próximo a 0), estas variables presentan correlaciones positivas altas; si el ángulo es cercano a los 180°, entonces presentan correlaciones negativas altas, y por el contrario el ángulo entre los vectores es próximo a 90°, nos indican que las variables involucradas presentan correlaciones bajas.
- Las relaciones entre filas (entidades a clasificar) y las columnas (características de reciclado) se interpretan en términos de producto escalar, es decir, en términos de las proyecciones de los puntos "unidad taxonómica" sobre los vectores "variable".

Para la mejor interpretación de las agrupaciones de los puntos obtenidos en la representación HJ-Biplot, se ha realizado un análisis de cluster con las coordenadas obtenidas en el análisis. De esta manera las agrupaciones de los puntos se hace de una manera más objetiva. El análisis de cluster es una técnica para combinar las observaciones en grupos de forma que cada cluster o grupo sea homogéneo, es decir, las

observaciones dentro de cada grupo han de ser similares entre sí. Además, cada grupo debe diferenciarse de los otros grupos con respecto a las mismas características.

Se parte de una matriz de similaridades entre las unidades que se quieren agrupar (en este caso las entidades). Las similaridades para cada pareja de unidades se calculan a partir de las características (en nuestro caso las coordenadas obtenidas del HJ-Biplot) medidas en las correspondientes entidades. El coeficiente de similaridad utilizado fue la distancia euclídea.

Dentro de los diferentes métodos cluster propuestos en la bibliografía especializada se ha aplicado el Método del grupo promedio (Group average) basado en la distancia media entre todos los pares de individuos de cada cluster.

## RESULTADOS DEL ANALISIS MULTIVARIANTE

Como se ha descrito anteriormente la matriz de la que se parte es:

$$\begin{matrix} & Tvidrio & \dots & Aenvase \\ A2 & \left( \begin{matrix} x_{11} & & & \\ & \dots & & \\ & & x_{ij} & \\ A136 & & & x_{np} \end{matrix} \right) & & & 
 \end{matrix}$$

Los tres primeros ejes absorben un 74,33% de la variabilidad total (figura 1). Por lo tanto, interpretaremos la información relacionada con estos tres primeros factores, ya que el resto aportan información residual.

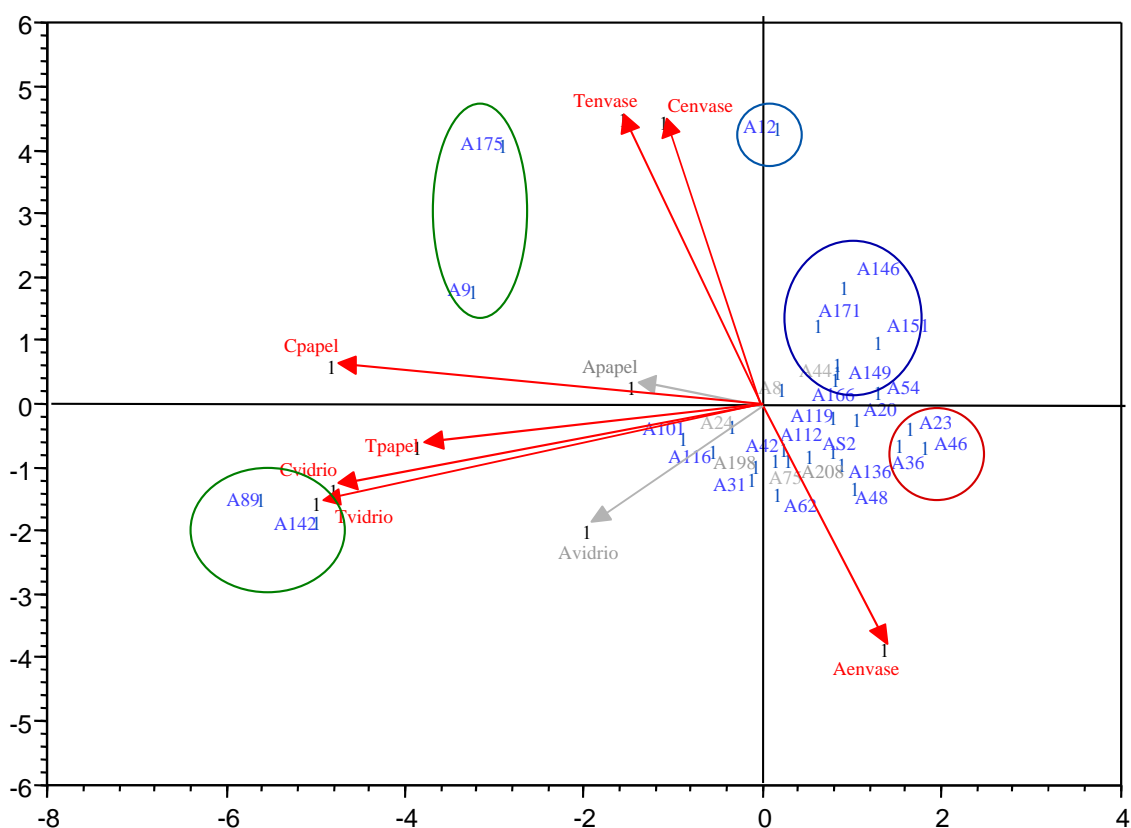


figura 1

Si analizamos el plano factorial 1-2 que se corresponde con el de mayor inercia (57,51%) se observa que las variables con mayor calidad de representación son las relacionadas con la cantidad de material reciclado y el número de contenedores. Las variables indicadoras del

año de implantación de las recogidas selectivas no están bien representadas en este plano, excepto el relacionado con el vidrio. En el gráfico las variables o puntos mal representados se han marcado con color gris para su diferenciación. También se observa que las tasas de residuos presentan correlaciones altas con las respectivas tasas de contenedores (el ángulo entre los vectores correspondientes es pequeño). Esa correlación es menor en el caso de la tasa y contenedores de papel. Además, las tasas de residuos de vidrio y papel presentan una fuerte correlación y de la misma manera las correspondientes tasas de contenedores. En la siguiente matriz se muestran los valores correspondientes de correlación.

	<b>Tvidrio</b>	<b>Tpapel</b>	<b>Tenvase</b>	<b>Cvidrio</b>	<b>Cpapel</b>	<b>Cenvase</b>
<b>Tvidrio</b>	1,0000					
<b>Tpapel</b>	0,6757	1,0000				
<b>Tenvase</b>	0,0240	0,2355	1,0000			
<b>Cvidrio</b>	0,8151	0,4001	- 0,0526	1,0000		
<b>Cpapel</b>	0,6941	0,3366	0,2159	0,8591	1,0000	0,2013
<b>Cenvase</b>	-0,0162	-0,0283	0,6454	0,0218	0,2013	1,0000

*Tabla 3*

Sin embargo, las tasas de envases y sus contenedores presentan correlaciones bajas con el vidrio y sobre todo con el papel. Los vectores son casi perpendiculares.

Si analizamos las contribuciones del factor al elemento (tabla 4) se observa cómo las variables relacionadas con el vidrio y papel reciben valores altos de este eje y bajos en el factor 2 por lo tanto, dichas variables estarían definiendo este eje. Por el contrario las variables relacionados con los envases presentan resultados contrarios, altos valores para el factor 2 y bajos del 1, por lo tanto estas variables definen este eje junto a la variable año de implantación de su recogida selectiva, que presenta una posición opuesta y por lo tanto una correlación inversa. Esto es lógico ya que generalmente las mayores tasas se dan en entidades donde el año de implantación de la recogida es alejado en el tiempo (toma valores bajos en esta variable)

	<b>Eje1</b>	<b>Eje2</b>	<b>Eje3</b>
<b>Avidrio</b>	121	124	535
<b>Apapel</b>	67	3	718
<b>Aenvase</b>	63	<b>475</b>	1
<b>Tvidrio</b>	<b>795</b>	77	20

<b>Tpapel</b>	<b>474</b>	<b>14</b>	<b>28</b>
<b>Tenvase</b>	<b>75</b>	<b>658</b>	<b>33</b>
<b>Cvidrio</b>	<b>737</b>	<b>58</b>	<b>89</b>
<b>Cpapel</b>	<b>739</b>	<b>12</b>	<b>89</b>
<b>Cenvase</b>	<b>38</b>	<b>645</b>	<b>1</b>

**Tabla4**

En resumen, el factor 1 está definido por el reciclaje de vidrio y papel y el factor 2 por el reciclaje de envases.

Si analizamos las entidades se observa que con respecto al factor 1 los puntos correspondientes a la Diputación Foral de Álava (A89), la Consejería Insular de Menorca (A142), Gobierno de Navarra (A9) y Mancomunidad de la Comarca de Pamplona (A175) toman posiciones extremas frente al resto de puntos. Estos puntos se sitúan en la parte izquierda del gráfico en la misma dirección de los vectores que representan a las tasas de reciclaje y contenedores de vidrio y papel. Por lo tanto, estas entidades se caracterizan por tener altas tasas de reciclaje de vidrio y papel así como un alto número de contenedores para esta clase de residuos. En posición contraria se sitúan la mayoría de los puntos, aunque las entidades más enfrentadas a las anteriormente descritas son el Ayuntamiento de Salamanca (A23), el Ayuntamiento de Huelva (A46) y el Ayuntamiento de Baracaldo (A36), y por lo tanto, presentan bajas tasas de reciclaje y de contenedores de papel y vidrio.

Si examinamos las posiciones con respecto al factor 2 la interpretación con respecto a este eje es más confusa debido a que interviene una tercera variable, el año de imposición de la recogida selectiva de envases. Este eje debe ser examinado con mayor precaución. Por ello y para evitar posibles confusiones es mejor realizar la interpretación con respecto a los vectores que representan a estas variables. Las proyecciones perpendiculares de los puntos sobre el vector que representa a cada variable nos indican una ordenación de las entidades sobre dichas variables. Las proyecciones perpendiculares de los puntos (entidades) que se sitúan próximas a la punta del vector nos informan sobre valores altos de la variable en esas entidades y según nos vamos alejando de la punta del vector los valores en esa variable van siendo más bajos.

Si se proyecta sobre los vectores correspondientes a las tasas de reciclaje y contenedores de envases se observa cómo los puntos A9 (Gobierno de Navarra), A175 (Mancomunidad de la Comarca de Pamplona) y A12 (San Sebastián de los Reyes) están cercanos a la punta de los vectores lo que indica altas tasas de reciclaje y contenedores de envases. Por el contrario, al estar alejados de la punta de flecha que corresponde al año de implantación de la recogida de envases, también



nos informa que el año de implantación de este tipo de residuos es antiguo (valor bajo en el año).

Álava (A89) y Menorca (A142) al estar en la zona inferior izquierda nos indica que la tasa de reciclaje de envases y contenedores es moderada pero el año de implantación es más reciente que los anteriores (en ambos casos el año 2000). Otro conjunto de puntos como 146 (Alcalá de Henares), A171 (Córdoba), 151 (Alcobendas), 149 (Getafe) y 166 (El Puerto de Santa María) presentan valores alto-moderados de reciclaje y contenedores de envases. Además si se proyectan sobre las tasas de papel y vidrio se observa que suelen tomar valores bajos de vidrio y moderados de papel. La entidad A44 se sitúa en el grupo de entidades con valores altos o moderados de las variables correspondientes a las tasas de reciclaje y contenedores, sin embargo, su tasa de reciclaje de envases no es alta. Esto es debido a que la tasa de contenedores es alta (aproximadamente a 8 por cada 1000 habitantes) y además el año de implantación es antiguo (1997).

El grupo de entidades A136 (Ayuntamiento de Torrevieja), A208 (Ayuntamiento de Ponferrada), A46 (Ayuntamiento de Huelva) A2 (Generalitat de Valencia), A62 (Consejo de Santiago de Compostela) presentan tasas bajas de reciclaje y contenedores de envases. Los puntos situados próximos al origen generalmente están mal representados o son valores con escasa variabilidad en el conjunto de las características.

Los planos 1-3 (figura 2) y 2-3 (figura 3) nos da información principalmente sobre las variables años de implantación del reciclaje de papel y vidrio debido a que son principalmente variables del factor 3. Destacar principalmente que las entidades A36, A46 y A23 presentaban bajas tasas de reciclaje de vidrio, papel y envases, además, los años de implantación de reciclaje de papel y vidrio es bastante antigua (principalmente en los años ochenta).

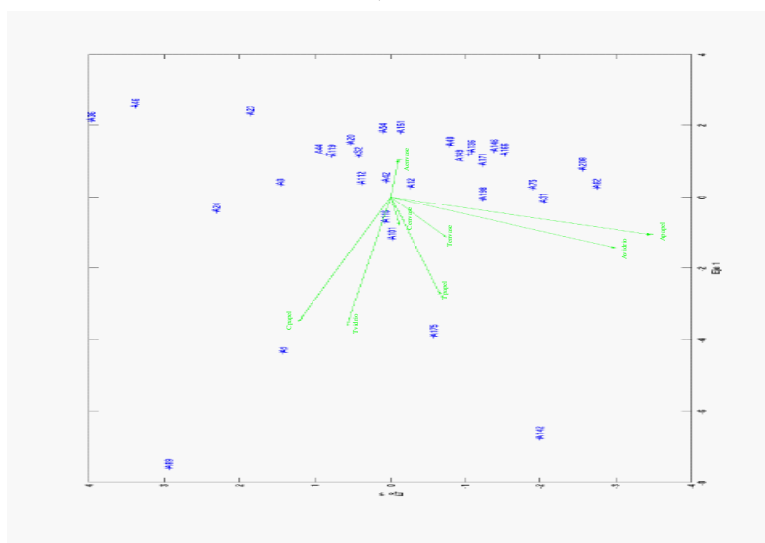


Figura 2

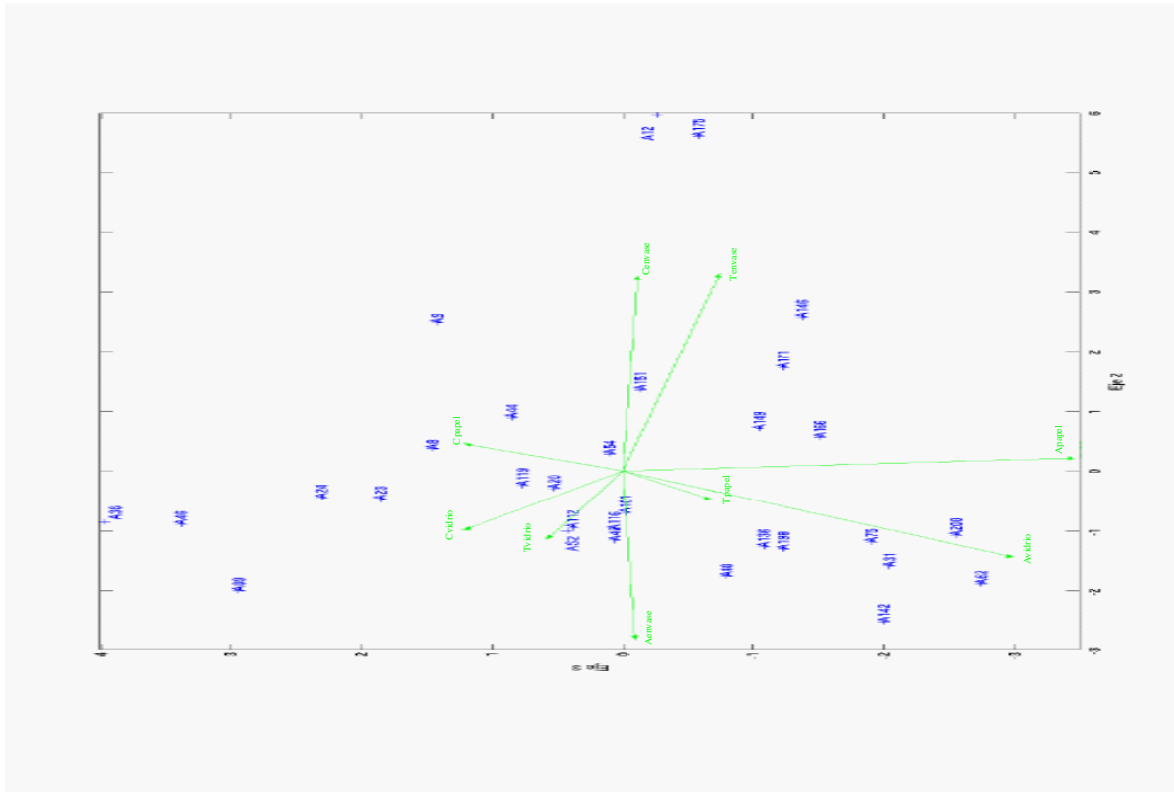
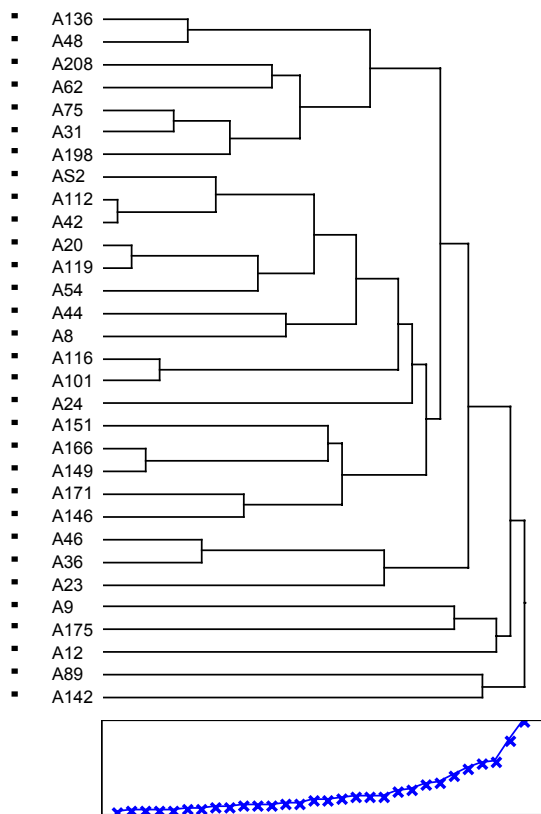


Figura3

Una vez analizados los resultados del HJ-Biplot se ha realizado un análisis de cluster a partir de las coordenadas obtenidas en el Biplot para identificar los agrupamientos de una manera más objetiva. En la figura 4 aparecen los resultados de dicho análisis. El gráfico de sedimentación que aparece debajo del dendograma nos indica el número de agrupamientos que se pueden identificar. El número viene dado a partir del punto donde el perfil dibujado empieza a estabilizarse. Se ha dibujado una línea que nos indica los diferentes cluster obtenidos a ese nivel (10 agrupamientos).



*Figura 4*

La primera partición nos diferencia los municipios A89 (Diputación Foral de Álava) y A142 (Consejo Insular de Menorca) del resto de municipios. Como se observaba en el plano 1-2 del Biplot estos municipios se destacaban por altas tasas en papel y vidrio, moderadas en envases y puesta en marcha de la recogida de envases relativamente reciente (Años 2000). En la agrupación del resto de entidades se produce una nueva partición que diferencia a las entidades A9 (Gobierno de Navarra), A175 (Mancomunidad de la Comarca de Pamplona) , y A12 (San Sebastián de los Reyes) y el resto de municipios. Dentro de esta primera partición se realiza una nueva partición separando a la entidad A12 (San Sebastián de los Reyes) de A9 y A175. Por lo tanto, se diferencia a San Sebastián de los Reyes con altas tasas de envases (y contenedores) pero más bajas de vidrio y papel frente a las entidades de Navarra que presentan tasas altas en los tres tipos de residuos considerados. Además, las tres entidades empezaron pronto en el tratamiento de envases sobre todo A12 y A175.

La siguiente partición diferencia a las entidades A23 (Ayuntamiento de Salamanca), A36 (Ayuntamiento de Baracaldo) y A46 (Ayuntamiento de Huelva) del resto. Como se refleja en el Biplot estas entidades se caracterizaban por bajas tasas de reciclaje y contenedores en los tres

tipos de residuos e implantación de dicho tipo de residuos hace bastante tiempo.

La siguiente partición a partir del resto de entidades identifica los municipios que presentaban tasas altas en el reciclaje y contenedores de envases y moderadas en el resto de residuos. Estos municipios son A151(Alcobendas), A166 (El Puerto de Santa María), A149 (Getafe), A171(Córdoba), A146 (Alcalá de Henares).

En general, se constatan las agrupaciones subjetivas observadas en el HJ-Biplot a partir de las agrupaciones realizadas con el método Cluster.

# ANÁLISIS DE LOS ÍTEMS RELACIONADOS CON LA PREFERENCIA DE LAS ENTIDADES A LA HORA DE REALIZAR LA CAMPAÑA DE RECICLAJE

## INTRODUCCION Y METODOS

En este apartado se han analizado los ítems de la encuesta referentes a:

- En qué se ha invertido los máximos esfuerzos (8 alternativas)
  - En medios de Comunicación (1)
  - En actividades en los centros educativos (2)
  - En el buzoneo de folletos en todos los hogares (3)
  - En la realización de encuentros, mesas de trabajo, jornadas, etc (4)
  - En exposiciones didácticas fijas o itinerantes (5)
  - En la realización de visitas a las infraestructuras de gestión (6)
  - En el reparto de cubos para facilitar la recogida selectiva en el hogar (7)
  - En la realización de visitas a los hogares para explicar la recogida selectiva (8)
  - Otros (9).
  
- En qué inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña.
  - En la importancia de conservar el medio ambiente (1).
  - En los residuos como problema (2)
  - En la idea de que los residuos tienen un valor (3)
  - En la descripción de los sistemas de gestión implantados (4)
  - En la necesidad de contar con la colaboración ciudadana (5)
  - En ofrecer instrucciones claras sobre la separación selectiva de los residuos (6)
  - En aportar información sobre los beneficios que se obtienen de la recogida selectiva (7).

Debido a que se pretende relacionar las respuestas obtenidas en estos ítems con el comportamiento de reciclaje de las entidades, el análisis se ha reducido a las entidades que formaron parte del análisis multivariante del apartado anterior. Resaltar que dos entidades importantes no respondieron a estos ítems: A9 (Gobierno de Navarra) y A175 (Mancomunidad de la Comarca de Pamplona).

Las características de los ítems estudiados hace que el análisis sea complicado. Esto se debe a que la persona encargada de responder a la encuesta debía poner un orden de preferencia en las tres opciones que

considerara más importantes dejando el resto sin marcar. Por ello se ha convertido esta información en una matriz donde cada identidad presenta un ordenamiento de 0-3, siendo 3 la opción más preferida y las opciones no contestadas se consideraban a todas por igual como menos preferidas, dándoles el valor de 0.

Las matrices quedan de la forma.

$$\begin{array}{c}
 A2 \\
 \dots \\
 A136
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 & 1 & \dots & 9 \\
 0 & 3 & 02 & \dots & 1 \\
 3 & 2 & 10 & \dots & 0 \\
 0 & 0 & 21 & \dots & 3
 \end{pmatrix}
 \qquad
 \begin{array}{c}
 A2 \\
 \dots \\
 A136
 \end{array}
 \begin{pmatrix}
 & 1 & \dots & 7 \\
 0 & 3 & 02 & \dots & 1 \\
 3 & 2 & 10 & \dots & 0 \\
 0 & 0 & 21 & \dots & 3
 \end{pmatrix}$$

Para el análisis de esta matriz de preferencias se ha realizado de la misma manera un HJ-Biplot que nos indique qué entidades son similares en relación a sus preferencias con respecto a los ítems elegidos, y además, cuáles son las respuestas que distinguen a las agrupaciones.

En una segunda fase del análisis se pretende relacionar el mapa de preferencias obtenido con el HJ-Biplot con las tasas de reciclaje de vidrio, papel y envases. Para analizar esta relación se utilizó el modelo vectorial que consiste en realizar regresiones de las tasas sobre los dos primeros factores del HJ-Biplot de preferencias obtenidos en la primera fase del análisis<sup>11</sup>.

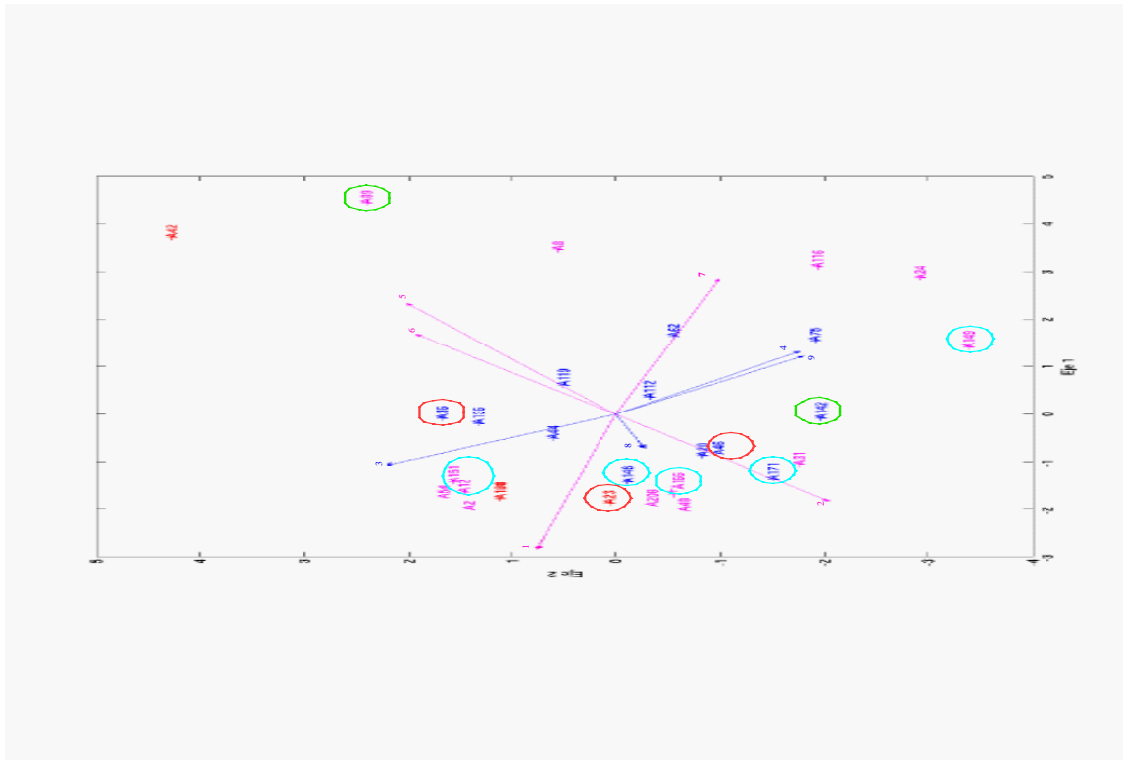
## RESULTADOS

La figura 5 muestra los planos de mayor inercia correspondientes a los ítems de “en qué han invertido los máximos esfuerzos” y “en qué inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña” respectivamente.

Antes de pasar a su interpretación destacar que no se encontró ninguna relación estadísticamente significativa de estas configuraciones con las tasas de reciclaje de los residuos de vidrio, papel y envases. A pesar de ello, se han remarcado en los planos factoriales las entidades que se diferenciaban en el análisis de las tasas para seguir cuáles eran sus respuestas en los ítems de estudio.

El plano factorial 1-2 (figura 5) de la matriz de preferencias referente a “en qué se han invertido los máximos esfuerzos” absorbe una inercia del 39,66%. La tasa de inercia no es muy grande debido a la poca variabilidad de la variables.

<sup>11</sup> Se basa en que los factores del HJ-Biplot son combinaciones lineales de las variables y de esta manera obtenemos variables continuas que tengan información de las variables ordinales originales.



*Figura 5*

En la tabla siguiente aparecen las contribuciones de las variables a los dos ejes principales. Las variables 1 (Medios de comunicación), 2 (Actividades en centros educativos), 5 (exposiciones didácticas), 6 (Visitas a infraestructuras) , 7 (Reparto de cubos) están bien representadas (en el gráfico aparecen de color rosa) y las variables 3 (Buzoneo) ,4 (Encuentros),9 (Otros) presentan una calidad de representación moderada. La variable 8 (Visitas a hogares) no debe interpretarse en este plano debido a su baja calidad de representación. Existen dos pares de relaciones fuertes entre las variables 4, 9 y las variables 6, 5. Es decir, cuando se dan puntuaciones altas en una de ellas también se da en la otra. Además, estas parejas de relaciones están inversamente correlacionadas con la variable 3 y la 2 respectivamente. Las variables de eje I corresponden a “En medios de comunicación” (1) y “Reparto de cubos” (2) que están inversamente correlacionadas. Con respecto al eje 2 las mayores contribuciones del factor al elemento son “En el buzoneo de folletos en todos los hogares” (3) y en menor medida la respuesta “otros” (9). También están correlacionados inversamente como se han indicado anteriormente.

Etiquetas.	Eje1	Eje2
1	496	36
2	209	258
3	72	306
4	109	195
5	336	253
6	31	5
7	500	60
8	176	231
9	94	202

*Tabla5*

En relación a las entidades existen agrupaciones en relación principalmente a las primeras respuestas del ítem. Las entidades A2, A54, A151, A12, A198, presentan la mayor preferencia en la respuesta 1 (Medios de Comunicación) y la siguiente en la respuesta 3 (Buzoneo). A este grupo pertenecen San Sebastián de los reyes y el Ayuntamiento de Alcobendas que se caracterizan por tasas altas de reciclaje de envases. Otro grupo está formado por A23, A146, A166, A208, A48, A20 y A46 que se caracterizan por presentar mayor preferencia por la respuesta 1 seguida de la respuesta 2 (Actividades en centros educativos). A este grupo pertenecen dos de las tres entidades que presentaban peores tasas de reciclaje: Ayuntamiento de Salamanca y Ayuntamiento de Huelva. El otro elemento (Ayuntamiento de Baracaldo :A36) está alejado de este grupo y se caracteriza porque su única preferencia fue la respuesta "Buzoneo". En contraposición a estas agrupaciones descritas se sitúan un conjunto de entidades dispersas con respecto al eje factorial 2. A42, A89, A8 en la parte superior izquierda y A116, A24 y A149 en la parte inferior izquierda. La primera agrupación se distingue principalmente por tener preferencias altas en "Exposiciones didácticas" y "Reparto de cubos". A este grupo pertenece la Diputación Foral de Álava (A89). El otro grupo se caracteriza por tener preferencias por las respuestas "otras" preferentemente.

La información de preferencias para todas las entidades que presentan información aparece en la siguiente figura.



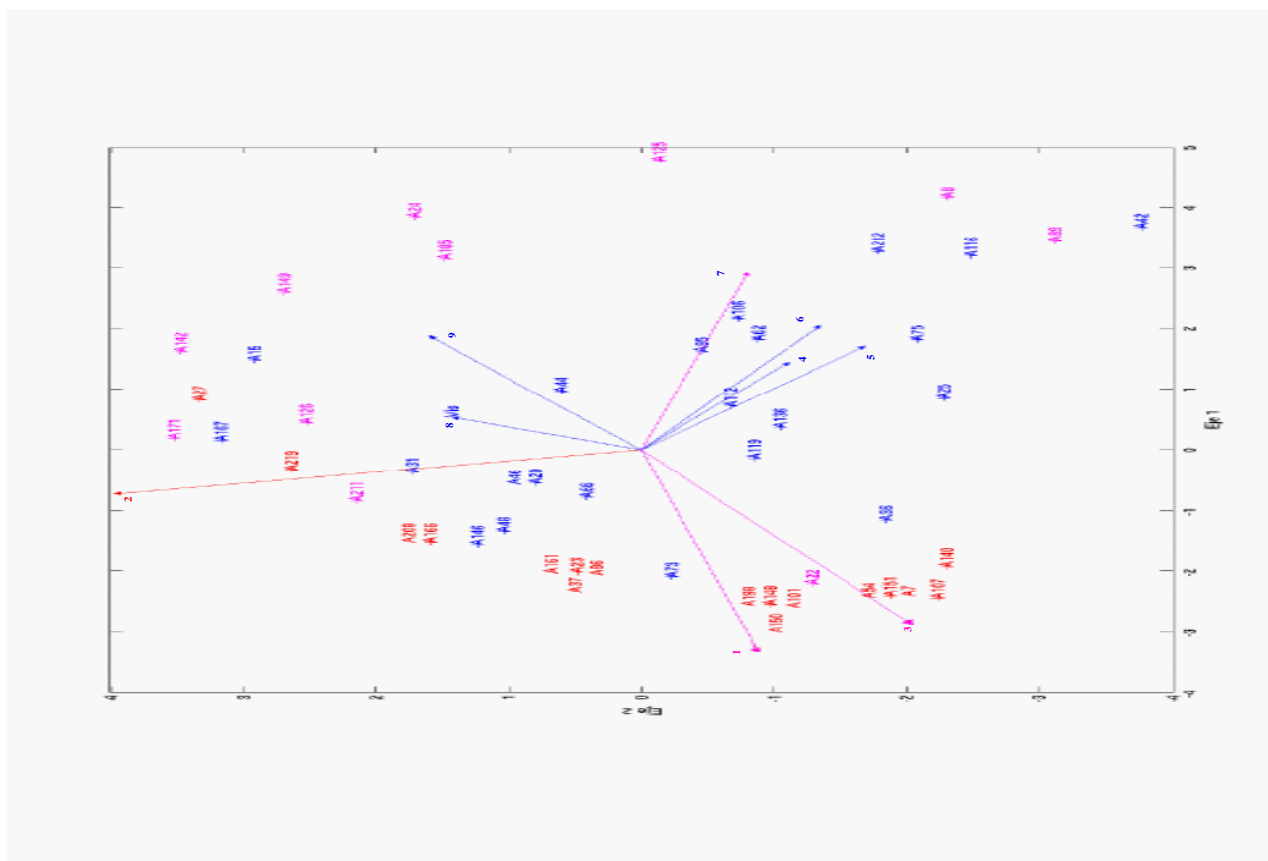


figura 6

El plano factorial 1-2 (figura 7) de la matriz de preferencias referente a “en que inciden fundamentalmente los mensajes de la campaña” absorbe una inercia del 50,97%. Las contribuciones del factor al elemento aparecen en la siguiente tabla.

Etiquetas.	Eje1	Eje2
1	757	9
2	386	73
3	124	89
4	80	465
5	298	295
6	409	57
7	88	437

En relación a las repuestas, todas las variables tienen una aceptable calidad de representación excepto la respuesta 3 (Los residuos tienen un valor). Las variables de factor 1 son principalmente la respuesta 1 (Importancia de conservar el medio ambiente) y en menor medida la respuesta 2 (Residuos como problema) y 6 (Instrucciones claras de

separación). Las variables de eje 2 son: 4 (Descripción de sistemas de gestión implantados) y Aportar información sobre beneficios de la recogida selectiva). Las variables 4 y 5 están inversamente relacionadas con la variable 6 y la variable 7 estaría inversamente relacionada con la variable 3.

No hay agrupaciones de entidades claramente definidas, si las interpretamos con respecto las proyecciones sobre el eje, en la parte izquierda del gráfico se posicionan las entidades A52, A136, A23, A48, A198. Las tres primeras entidades se caracterizan por considerar como primera y segunda preferencia las preguntas 1 y 2, mientras que las dos ultima prefieren las preguntas 1 y 3. La mayoría de los municipios se posicionan en la parte derecha del grafico donde hay un gradiente de la parte superior a la inferior. Arriba se sitúan las entidades A54, A166, A75, A46, A142, con puntuaciones altas en los ítems 7 y 5, en la parte inferior están situadas las entidades A149, A36, A44, A119, A8, A12, A112 que contestan mayoritariamente a las respuestas 4, 6 y 3.

En la siguiente figura aparece el mismo análisis para todas las entidades que presentan información para este ítem.

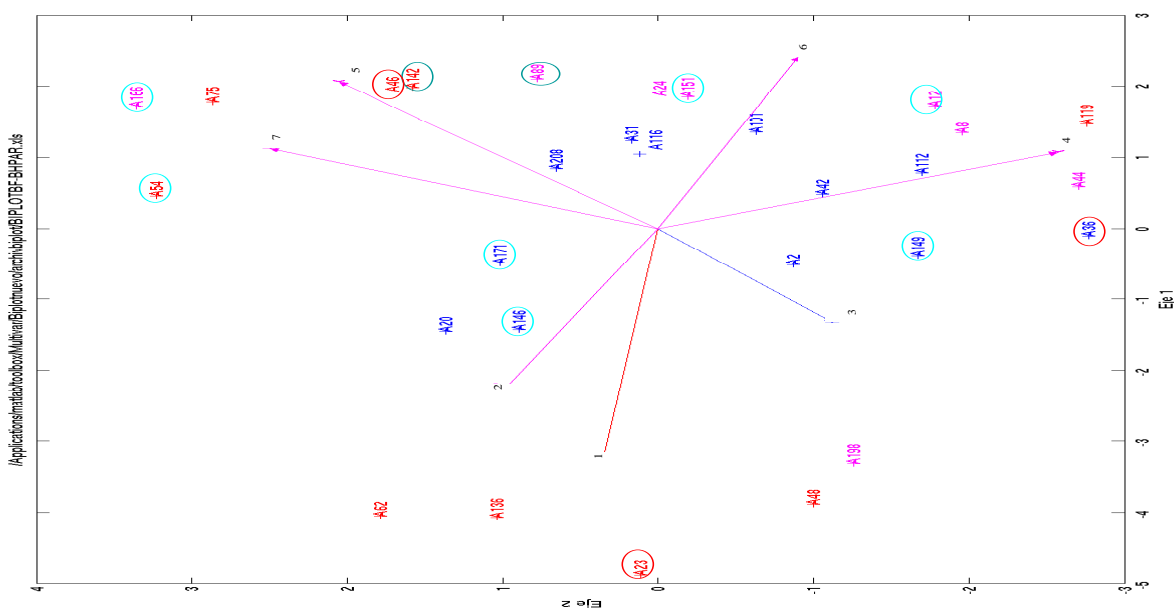


Figura 7

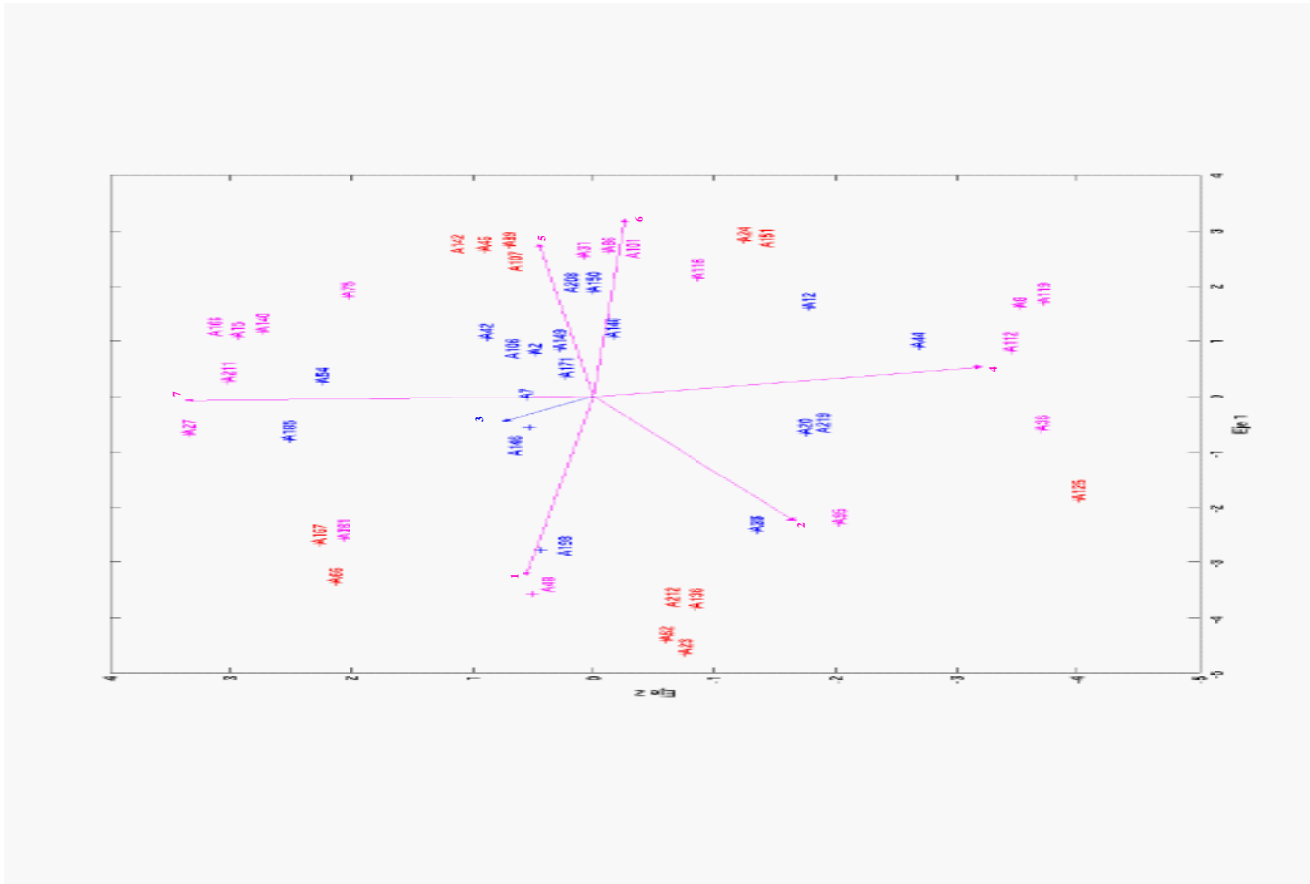


Figura 8

# ANEXO IV

Guión de entrevista para el estudio de casos

***Evaluación de actuaciones de educación, comunicación y sensibilización en materia de residuos***

***estudio en profundidad de casos***

**Respecto al modelo de gestión**

*1. ¿Cómo es el modelo de recogida (puerta a puerta, contenedores, recogidas específicas, etc.)*

*2. ¿Cómo son los modelos de recogida específica (comerciantes, etc.)?*

*3. ¿Hay recogida puerta a puerta en algún caso?*

*4. Disposición de los contenedores: ¿están agrupados? ¿son fácilmente identificables? ¿ratio? ¿se ha estimado la distancia media-máxima al portal?*

*5. ¿Existen incentivos para las empresas/ entidades/ vecinos que realicen una gestión correcta?*

*6. ¿Hay alguna tasa sobre la cantidad de residuos?*

*7. ¿Qué destino tiene cada residuo?*

*8. ¿Hay alguna respuesta prevista a la saturación de los contenedores? ¿se da?*

*9. ¿Hay beneficios económicos identificados de la recogida selectiva? ¿Qué se hace con ellos?*

*10. ¿Es importante que los modelos de gestión sean homogéneos en todos los territorios? ¿En qué ámbito?*

## Respecto a la metodología de la campaña

1. *¿Hay previstas acciones que promuevan la participación de los ciudadanos: (escenarios en los que se recoja la opinión, sugerencias, dudas, etc.)? ¿están claros para la población el objeto de la participación?*

2. *¿Qué duración tiene la campañas (al año; entre años)?*

3. *¿Se adapta a distintos sectores/segmento sociales?*

4. *Específicamente: ¿cómo es el planteamiento para los centros educativos?*

5. *¿Se ha llevado a cabo una investigación social previa para conocer las opiniones, características, conceptos previos, etc. ¿*

6. *¿Se trabaja la construcción del discurso social favorable a la separación?*

7. *¿Se considera prioritario dotar de credibilidad al interlocutor, en este caso, la entidad promotora?*

8. *¿Se trabaja con el enfoque multi-agente?*

9. *¿Cuál es la relación educador-gestor?*

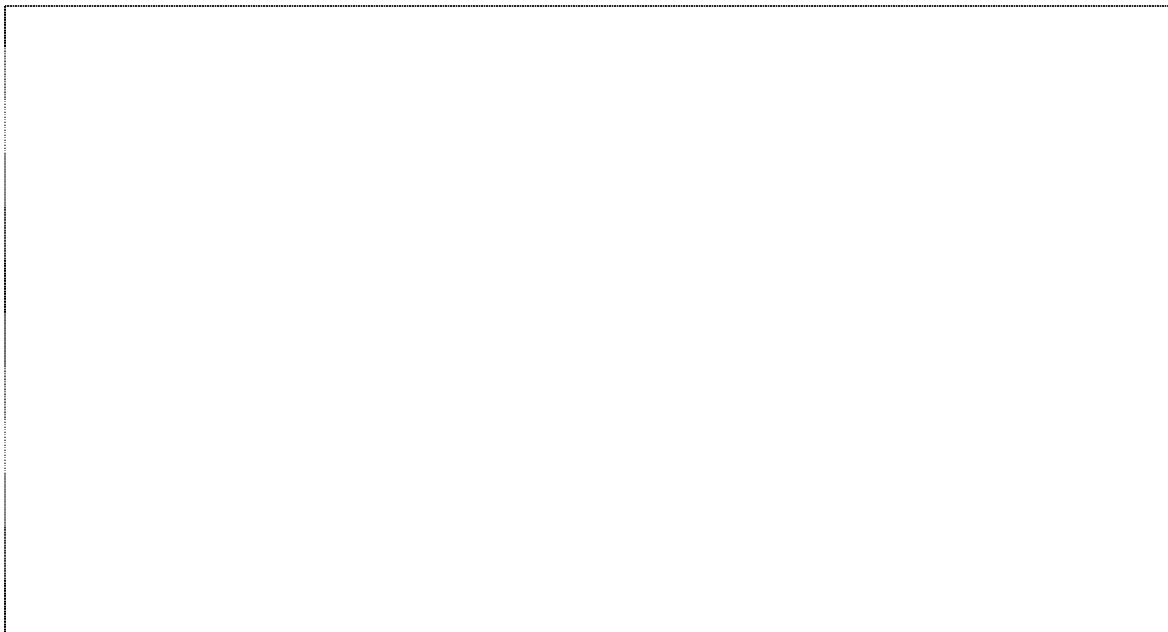
*(Descripción somera de la campaña)*



## Respecto al mensaje central de la campaña

*¿Se tratan estos aspectos en la campaña? ¿de qué manera? ¿porqué?*

- 1. Mostrar y hacer conocer el sistema completo de gestión de residuos.*
- 2. Transmitir con claridad en qué se convierten los residuos una vez reciclados.*
- 3. Fomentar el sentimiento de protagonismo en el futuro de su ciudad.*
- 4. Trasladar los beneficios ambientales que tiene la separación.*
- 5. Trasladar los beneficios económicos que tiene la separación.*
- 6. Comunicar las tasas de recogida que se van consiguiendo.*
- 7. Transmitir confianza sobre el destino correcto que llevarán los residuos que se separan en casa.*
- 8. Mostrar la sencillez y bajo coste del esfuerzo que supone separar en casa.*
- 9. Explicar claramente qué tipo de residuos se depositan en cada contenedor.*
- 10. Trasladar la responsabilidad individual que supone generar residuos en casa.*
- 11. Hacer ver la pertenencia a lo colectivo, el sentido comunitario del acto de separar.*
- 12. Hacer referencia a las normas y leyes que promueven el reciclado y la separación.*
- 13. Incidir en los problemas reales (ambientales, sociales, económicos, etc.) que suponen los residuos domésticos.*
- 14. Incidir en la necesidad de reutilizar y reducir los residuos que generamos.*



## Respecto a los soportes utilizados

*¿Qué tipo de recursos se han utilizado?*

*(preguntar específicamente por mass media; los propios contenedores; publicación periódica de resultados; teléfono de información; comunicación personal; coherencia ambiental)*

## ANEXO V

Cuestionario sobre claves de calidad en las campañas de educación y comunicación en materia de residuos urbanos

## *Evaluación de actuaciones de educación, comunicación y sensibilización en materia de residuos*

### *claves del éxito*

*Como sabes, el estudio que estamos llevando a cabo trata de identificar las claves del éxito de la colaboración ciudadana en la gestión de residuos urbanos. Este documento ha sido diseñado para tratar de recoger las opiniones y valoraciones de un grupo de expertos en diversas materias acerca de cuáles son en realidad los factores importantes a la hora de procurar que la sociedad entienda la gestión de los residuos urbanos y colabore activamente en mejorar dicha gestión (ya sea separando selectivamente sus residuos y utilizando los contenedores apropiados o los puntos limpios o, también, en aspectos relacionados con la reutilización y la reducción de los residuos).*

*Para avanzar en la obtención de unas claves que pudieran ayudar a diseñar este tipo de intervenciones de una forma más acertada, proponemos pues este documento para el debate y el análisis. Recoge una batería de criterios<sup>12</sup> que suponen un punto de partida, una serie de ideas para provocar la reflexión y el posicionamiento. Son ideas sueltas, no organizadas según una jerarquía muy clara, pero que nos permitirán avanzar en lo que sería un listado de buenas prácticas en el diseño de intervenciones socio-ambientales relacionadas con la gestión de residuos.*

*Requerimos tu opinión en torno a 5 ámbitos relevantes. El primero de ellos aborda directamente aspectos relacionados con la gestión, mientras que los otros cuatro se centran en las campañas de comunicación y la relación con los ciudadanos. Los cinco ámbitos son éstos:*

---

<sup>12</sup> *Estos criterios los hemos obtenido a partir de diversas fuentes: una tormenta de ideas dilatada en el tiempo de los técnicos que están detrás de este proyecto; los resultados de los grupos de discusión que se han llevado a cabo con ciudadanos; las respuestas que se están recogiendo a partir de 200 cuestionarios que se han remitido a ayuntamientos y entidades supramunicipales relativos a este estudio; también, la consulta de bibliografía sobre psicología ambiental, investigaciones sobre comportamiento ambiental, sobre modelos de cambio comportamental, etc.*

- Modelos e instrumentos de gestión de los residuos urbanos
- Aspectos metodológicos de los programas de comunicación
- Los mensajes
- Los soportes utilizados para la difusión
- El diseño

***Muchísimas gracias por anticipado por tu colaboración.***

*Te pedimos que valores cada uno de los ítems de 1 (nada relevante para mejorar la colaboración ciudadana en la gestión de residuos urbanos) a 5 (muy relevante para mejorar la colaboración ciudadana en la gestión de residuos urbanos). Por supuesto, nos interesan especialmente los comentarios, ideas o sugerencias que nos puedas hacer en los espacios habilitados para ello, o en hojas aparte, así como cualquier propuesta de otros ítems que no estén recogidos en esta relación.*

1	2	3	4	5
<i>Nada relevante</i>	<i>Poco relevante</i>	<i>Medianamente relevante</i>	<i>Bastante relevante</i>	<i>Muy relevante</i>

*En primer lugar, nos referimos a los **modelos de gestión de residuos** y a las acciones que se podrían acometer para mejorar la gestión en lo que respecta exclusivamente a sus implicaciones sociales (es decir, **no nos interesaría tanto aquí tu opinión sobre cuál es el modelo ambiental o económicamente más correcto**).:*

<b>Valora cada uno de los ítems de 1 (nada relevante) a 5 (muy relevante)</b>	
<i>Establecer incentivos para las empresas/ entidades/ vecinos que realicen una gestión correcta.</i>	
<i>Incrementar el coste que para el ciudadano tiene la recogida y gestión de los residuos.</i>	
<i>Garantizar que a cada residuo separado se le de el destino ambientalmente más correcto.</i>	
<i>Ubicar los diferentes contenedores de recogida selectiva juntos.</i>	
<i>La distancia máxima portal-contenedores no debe exceder los ..... metros.</i>	
<i>La ratio debe ser de 1 contenedor por cada ..... habitantes.</i>	
<i>La frecuencia prevista de recogida debe garantizar que los contenedores no permanezcan llenos demasiado tiempo en la calle, ni saturados de residuos.</i>	
<i>Hay que implantar modelos de recogida separativa específica para usuarios específicos (comercios, oficinas, etc.)</i>	
<i>La recogida de las distintas fracciones debe ser puerta a puerta.</i>	

<i>Los beneficios económicos obtenidos de la recogida selectiva deben invertirse en actuaciones fácilmente identificables por los ciudadanos.</i>	
<i>Se deben homogeneizar los modelos de gestión y separación de residuos en todos los territorios.</i>	
<i>Los contenedores de recogida separativa deben ser fácilmente identificables y distinguibles unos de otros.</i>	
<i>Otros:</i>	

*Por favor: cuéntanos el porqué de tus respuestas, o qué te ha parecido este listado, o lo que te sugiera este tema más directamente relacionado con los modelos de gestión elegidos.*

Abordamos en segundo lugar los **aspectos metodológicos** que sustentan la campaña:

Valora cada uno de los items de 1 (nada relevante) a 5 (muy relevante)	
<i>Se deben promover acciones que promuevan la participación de los ciudadanos: facilitar escenarios en los que se recoja la opinión, sugerencias, dudas, etc.</i>	
<i>Los objetivos y utilidad final de las acciones de participación deben estar lo suficientemente claras para la población.</i>	
<i>Se debe trabajar con los centros educativos.</i>	
<i>Se deben programar campañas con actividades lúdicas que aglutinen a toda la familia.</i>	
<i>Las campañas deben ser insistentes y perdurar en el tiempo.</i>	
<i>Hay que diversificar las acciones de la campaña, adaptarlas a cada sector/segmento social.</i>	
<i>Se debe llevar a cabo una investigación social previa para conocer las opiniones, características, conceptos previos, etc. de la sociedad.</i>	
<i>Se fomenta la construcción del discurso social favorable a la separación.</i>	
<i>Es prioritario dotar de credibilidad al interlocutor, en este caso, la entidad promotora.</i>	
<i>Promover la colaboración de varios agentes, de forma que la campaña no sólo la “soporte” la administración responsable de los residuos.</i>	
<i>El “autor” de la campaña conoce con detalle la situación de los residuos, el porqué del modelo de gestión, etc.</i>	
<i>Contar con un teléfono de atención al ciudadano para que pueda expresar sus sugerencias, quejas o indicaciones.</i>	
<i>Otros:</i>	

*Por favor, cuéntanos el porqué de tus respuestas, o qué te parece este listado, o lo que te sugiera el tema de **metodología**.*

Suponiendo que el **mensaje central** de una campaña de residuos fuera único, sencillo, y directo, debería hacerse hincapié en:

Valora cada uno de los items de 1 (nada relevante) a 5 (muy relevante)	
<i>Mostrar y hacer conocer el sistema completo de gestión de residuos.</i>	
<i>Transmitir con claridad en qué se convierten los residuos una vez reciclados.</i>	
<i>Fomentar el sentimiento de protagonismo en el futuro de su ciudad.</i>	
<i>Trasladar los beneficios ambientales que tiene la separación.</i>	
<i>Trasladar los beneficios económicos que tiene la separación.</i>	
<i>Comunicar las tasas de recogida que se van consiguiendo.</i>	
<i>Transmitir confianza sobre el destino correcto que llevarán los residuos que se separan en casa.</i>	
<i>Mostrar la sencillez y bajo coste del esfuerzo que supone separar en casa.</i>	
<i>Explicar claramente qué tipo de residuos se depositan en cada contenedor.</i>	
<i>Trasladar la responsabilidad individual que supone generar residuos en casa.</i>	
<i>Hacer ver la pertenencia a lo colectivo, el sentido comunitario del acto de separar.</i>	
<i>Hacer referencia a las normas y leyes que promueven el reciclado y la separación.</i>	
<i>Incidir en los problemas reales (ambientales, sociales, económicos, etc.) que suponen los residuos domésticos.</i>	
<i>Incidir en la necesidad de reutilizar y reducir los residuos que generamos.</i>	
<i>Otros:</i>	
<i>Otros:</i>	

*Por favor: cuéntanos el porqué de tus respuestas, o qué te parece este listado, o lo que te sugiera el tema de la selección del mensaje.*



Abordamos ahora la **selección de los soportes y la difusión** de la campaña de comunicación/educación:

Valora cada uno de los items de 1 (poco útil) a 5 (muy necesario)	
<i>Una pequeña guía destinada a ser conservada en la librería del usuario, que le permita consultas sobre dudas (dónde va cada producto, qué se hace con ellos, etc.)</i>	
<i>Medios de comunicación masivos (prensa, radio, televisión, vallas, etc.)</i>	
<i>Los propios contenedores.</i>	
<i>Publicación periódica de los resultados de la separación en Internet.</i>	
<i>Comunicación personal, "utilizando" a los escolares como vectores en las familias.</i>	
<i>Comunicación personal, a través de monitores, educadores, comunicadores, etc.</i>	
<i>Materiales de difusión masivos (cartas, folletos, etc.) que lleguen directamente al hogar</i>	
<i>Hacer a la administración ejemplo de coherencia ambiental.</i>	
<i>Objetos de difusión directa (gorras, camisetas, pins, globos, etc.).</i>	
<i>Los materiales de la campaña deben ser coherentes ambientalmente.</i>	
<i>Otros:</i>	
<i>Otros:</i>	
<i>Otros:</i>	

*Por favor: cuéntanos el porqué de tus respuestas, o qué te parece este listado, o lo que te sugiera el tema de los soportes y la difusión.*

En esta página te pedimos opinión sobre aspectos relacionados con el **diseño gráfico, el lenguaje utilizado, etc.**

Valora cada uno de los items de 1 (poco útil) a 5 (muy necesario)	
<i>Es importante el uso de una mascota.</i>	
<i>Debe existir un lema reconocible por la población durante la campaña.</i>	
<i>La imagen debe asociar gráficamente la campaña a la institución.</i>	
<i>Otros:</i>	
<i>Otros:</i>	

*Por favor: cuéntanos el porqué de tus respuestas, o qué te parece este listado, o lo que te sugiera el tema de **diseño gráfico, el lenguaje utilizado, etc.***

--

*En este espacio puedes comentarnos cualquier cosa que creas relevante en relación al tema del estudio:*

--

*Y una última cosa: si conoces alguna ciudad/comarca/territorio con tasas de recogida y separación sorprendentes, o alguna campaña que te haya llamado la atención poderosamente en los últimos tiempos, por favor, indícanoslo:*

<i>Localidad</i>	<i>Contacto</i>	<i>Motivo de interés</i>

***Muchas gracias de nuevo por tu colaboración.  
Recibe un saludo cordial.***

## ANEXO VI

Resultados del cuestionario sobre claves de calidad en las campañas de educación y comunicación en materia de residuos urbanos

## MODELO DE GESTIÓN

### Valoración (1-5) de distintas acciones o iniciativas

	Media	Moda
Los contenedores de recogida separativa deben ser fácilmente identificables y distinguibles unos de otros.	4,8	5
La frecuencia prevista de recogida debe garantizar que los contenedores no permanezcan llenos demasiado tiempo en la calle, ni saturados de residuos.	4,5	5
Garantizar que a cada residuo separado se le de el destino ambientalmente más correcto	4,4	5
Hay que implantar modelos de recogida separativa específica para usuarios específicos (comercios, oficinas, etc.)	4,2	5
Ubicar los diferentes contenedores de recogida selectiva juntos.	4,1	5
Establecer incentivos para las empresas/ entidades/ vecinos que realicen una gestión correcta.	4,0	5
Los beneficios económicos obtenidos de la recogida selectiva deben invertirse en actuaciones fácilmente identificables por los ciudadanos.	3,4	5
La recogida de las distintas fracciones debe ser puerta a puerta.	2,9	3
Incrementar el coste que para el ciudadano tiene la recogida y gestión de los residuos.	2,3	3
Se deben homogeneizar los modelos de gestión y separación de residuos en todos los territorios.	2,3	2
La distancia máxima portal-contenedores no debe exceder los ..... metros.	0,0	
La ratio debe ser de 1 contenedor por cada ..... habitantes.	0,0	

## METODOLOGÍA DE LA CAMPAÑA

### Valoración (1-5) de distintas acciones o iniciativas

	Media	Moda
Los objetivos y utilidad final de las acciones de participación deben estar lo suficientemente claras para la población.	4,8	5
Se debe trabajar con los centros educativos.	4,5	5
Hay que diversificar las acciones de la campaña, adaptarlas a cada sector/segmento social.	4,5	5
Se deben promover acciones que promuevan la participación de los ciudadanos: facilitar escenarios en los que se recoja la opinión, sugerencias, dudas, etc.	4,3	4
Se debe llevar a cabo una investigación social previa para conocer las opiniones, características, conceptos previos, etc. de la sociedad.	4,2	5
Contar con un teléfono de atención al ciudadano para que pueda expresar sus sugerencias, quejas o indicaciones.	4,2	5
El "autor" de la campaña conoce con detalle la situación de los residuos, el porqué del modelo de gestión, etc.	4,1	5
Las campañas deben ser insistentes y perdurar en el tiempo.	4,0	4
Es prioritario dotar de credibilidad al interlocutor, en este caso, la entidad promotora.	3,8	5
Se fomenta la construcción del discurso social favorable a la separación.	3,7	3,5
Se deben programar campañas con actividades lúdicas que aglutinen a toda la familia.	3,6	3
Promover la colaboración de varios agentes, de forma que la campaña no sólo la "soporte" la administración responsable de los residuos.	3,4	4

## SOBRE EL MENSAJE

### Valoración (1–5) de distintas propuestas

	Media	Moda
Explicar claramente qué tipo de residuos se depositan en cada contenedor.	4,5	4
Incidir en los problemas reales (ambientales, sociales, económicos, etc.) que suponen los residuos domésticos.	4,4	4,5
Trasladar los beneficios ambientales que tiene la separación.	4,2	4
Incidir en la necesidad de reutilizar y reducir los residuos que generamos.	4,2	5
Comunicar las tasas de recogida que se van consiguiendo.	4,1	4
Transmitir confianza sobre el destino correcto que llevarán los residuos que se separan en casa.	4,1	5
Transmitir con claridad en qué se convierten los residuos una vez reciclados.	4,0	4
Fomentar el sentimiento de protagonismo en el futuro de su ciudad.	3,5	3,5
Hacer ver la pertenencia a lo colectivo, el sentido comunitario del acto de separar.	3,5	3
Mostrar la sencillez y bajo coste del esfuerzo que supone separar en casa.	3,4	4
Trasladar los beneficios económicos que tiene la separación.	3,3	3
Trasladar la responsabilidad individual que supone generar residuos en casa.	3,1	4
Mostrar y hacer conocer el sistema completo de gestión de residuos.	2,9	3
Hacer referencia a las normas y leyes que promueven el reciclado y la separación.	2,2	2

## SOBRE LOS SOPORTES COMUNICATIVOS

### Valoración (1–5) de distintas propuestas

	Media	Moda
Los materiales de la campaña deben ser coherentes ambientalmente.	4,5	5
Hacer a la administración ejemplo de coherencia ambiental.	4,4	5
Comunicación personal, a través de monitores, educadores, comunicadores, etc.	4,2	4
Comunicación personal, “utilizando” a los escolares como vectores en las familias.	3,8	4
Medios de comunicación masivos (prensa, radio, televisión, vallas, etc.)	3,7	3
Los propios contenedores.	3,6	5
Una pequeña guía destinada a ser conservada en la librería del usuario, que le permita consultas sobre dudas (dónde va cada producto, qué se hace con ellos, etc.)	3,5	4
Materiales de difusión masivos (cartas, folletos, etc.) que lleguen directamente al hogar	3,5	4
Publicación periódica de los resultados de la separación en Internet.	3,3	3
Objetos de difusión directa (gorras, camisetas, pins, globos, etc.).	2,6	2

## SOBRE ASPECTOS DE DISEÑO E IMAGEN

### Valoración (1–5) de distintas propuestas

	Media	Moda
Debe existir un lema reconocible por la población durante la campaña.	4,1	5
La imagen debe asociar gráficamente la campaña a la institución.	3,2	3,5
Es importante el uso de una mascota.	2,6	3