



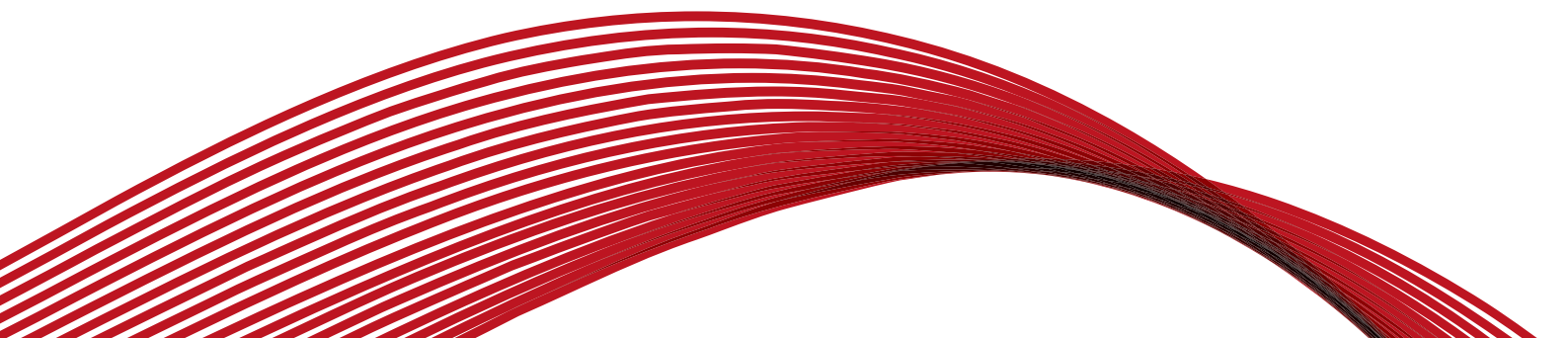
# EVALUACIÓN DEL GASTO PÚBLICO

ESTUDIO. RESUMEN EJECUTIVO

## GESTIÓN DE LOS RESIDUOS MUNICIPALES



Autoridad Independiente  
de Responsabilidad Fiscal





Autoridad Independiente  
de Responsabilidad Fiscal

La Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal, AAI (AIReF) nace con la misión de velar por el estricto cumplimiento de los principios de estabilidad presupuestaria y sostenibilidad financiera recogidos en el artículo 135 de la Constitución Española.

Contacto AIReF

C/ José Abascal, 2-4, 2ª planta

28003 Madrid

+34 910 100 599

[Info@airef.es](mailto:Info@airef.es)

[www.airef.es](http://www.airef.es)

Esta documentación puede ser utilizada y reproducida en parte o en su integridad citando necesariamente que proviene de la AIReF.

Fecha de publicación del estudio: junio de 2023.

# RESUMEN EJECUTIVO

Este estudio tiene por objeto aportar evidencia sobre la eficacia y eficiencia de un conjunto de instrumentos de los que disponen las administraciones públicas para alcanzar los objetivos que en materia de gestión de residuos municipales tiene por delante España. El alcance de este estudio se circunscribe a los residuos municipales, definidos en la Ley 7/2022 como residuos de competencia local y abarca el periodo 2010-2019, si bien, siempre que ha estado disponible, se ha extendido con la información más reciente. El gasto público que realizaron las entidades locales en gestión de residuos alcanzó los 3.964 millones en 2021.

Se estima que el consumo de materias primas se duplicará entre 2020 y 2050 (OECD, 2019a), y que la generación de residuos se incrementará un 70 % entre 2020 y 2050 (Kaza, Yao, Bhada-Tata y Van Woerden, 2018). En este contexto, la gestión de los residuos es una parte fundamental de la estrategia europea para desvincular el crecimiento económico del uso de los recursos naturales (*Nuevo plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva*, 2020) y convertir a Europa en una economía climáticamente neutra en 2050 (*El Pacto Verde Europeo*, 2019a).

España ha incumplido objetivos europeos de reducción en la generación de residuos y de preparación para la reutilización y el reciclaje marcados para 2020, por los que ya había sido advertida por la Comisión Europea mediante una alerta temprana en 2018. En concreto, España redujo un 7,5 % entre 2010 y 2020 la generación de residuos, frente al objetivo del 10 % y preparó para la recuperación y el reciclaje un 40,5 % de los residuos en 2020, frente a un objetivo del 50 % (del 55 % en 2025). A escala autonómica, cuatro comunidades sí que superaron el objetivo del 50 %.

Pero, además, España se encuentra en riesgo de no alcanzar los objetivos marcados para 2025, tal y como ha vuelto a advertir la Comisión Europea en la alerta temprana emitida en junio de 2023. El porcentaje de recogida separada en 2020 fue del 25 %, frente a un objetivo del 50 % a cumplir en 2035 y el porcentaje de residuos enviados a vertedero del 49,4 %, frente al objetivo del 40 % para 2025 y del 10 % en 2035. Además, los cambios metodológicos para el cálculo de los indicadores que entrarán en vigor en los próximos años aumentarán la distancia de España al cumplimiento de los objetivos.

Esta posición desfavorable requiere de un cambio estructural que permita avanzar hacia el cumplimiento de los objetivos normativos y la orientación hacia las prioridades marcadas en la jerarquía de residuos (prevención, reutilización y reciclado, por ese orden). En esta evaluación se han analizado siete grupos de instrumentos y de la evidencia obtenida se extrae una serie de propuestas que pretenden servir de ayuda en el proceso de cambio.

En particular, se evidencia cómo los instrumentos de monitorización y seguimiento ven su eficacia limitada por la escasa información disponible que, en ocasiones, es además de reducida calidad. En el trascurso de la evaluación se han encontrado diversos problemas en este sentido: ausencia de información, falta de homogeneidad, discordancias entre diferentes fuentes, así como falta de concreción en las metodologías de cálculo. El problema se agrava cuando se desciende al ámbito municipal, ya que muchas entidades locales desconocen los residuos municipales que se generan en su territorio. El estudio incluye propuestas sobre cómo deberían construirse estos sistemas de información, así como el alcance de sus contenidos.

Además, la evidencia obtenida en el estudio destaca algunos instrumentos, en cuya implementación sería recomendable avanzar para facilitar el cumplimiento de los objetivos.

En cuanto a los instrumentos económicos y fiscales, se ha demostrado que la introducción de impuestos al vertido es una herramienta eficaz, tanto en España como a nivel internacional, en la reducción de los residuos enviados a vertedero cuyos efectos se intensifican cuando los tipos impositivos se aplican de forma progresiva y su senda es anunciada con antelación.

Por su parte, el sistema de pago por generación (PxG) también ha resultado un instrumento útil en el diseño de las tasas municipales de recogida y tratamiento. Con el PxG cada hogar paga en función de los residuos que genera, es decir, según el uso del servicio, al igual que otros servicios municipales como el agua o el estacionamiento regulado. La evidencia muestra cómo el PxG, además, aumenta sus efectos si viene acompañado de bonificaciones que incentiven conductas favorables como una mejor separación. Actualmente, existen instrumentos técnicos que posibilitan la medición individualizada en la recogida de residuos, como la recogida puerta a puerta (PaP) o el uso de contenedores inteligentes.

En el ámbito de los instrumentos técnicos de recogida, este estudio ha realizado un análisis de evaluación cuantitativo contrafactual de la adopción del sistema puerta a puerta en los municipios de Cataluña, evidenciando cómo su establecimiento provocó una disminución del 20 % en la generación de residuos per cápita, cifra que se mantuvo transcurridos cuatro años. Además, este sistema generó cambios en el comportamiento de los agentes y se incrementaron en hasta 30 puntos porcentuales los niveles de recogida separada. Por su parte, el sistema de contenedores inteligentes es otro instrumento que, a partir de evidencia internacional, parece contribuir a la

mejora de los indicadores de gestión de residuos. Además, la recogida separada de la fracción orgánica, muy poco extendida en España, también se ha mostrado eficaz en la mejora de los indicadores.

El estudio también analiza la responsabilidad ampliada del productor (RAP), instrumento que traslada al productor el coste de gestión de los residuos y que es gestionado en España con sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP). La evidencia obtenida pone de manifiesto la necesidad de que la Administración refuerce los mecanismos de control y supervisión sobre ellos con el objetivo de incrementar la información sobre el cumplimiento de su actividad. Además, es abundante la evidencia empírica existente que destaca cómo, otra modalidad de aplicación de la RAP, los sistemas de depósito, devolución y retorno (SDRR), es de las más eficaces en la gestión de residuos y que, además, la ciudadanía percibe como útil según una encuesta realizada por la Autoridad Independiente de Responsabilidad Fiscal, AAI (AIReF).

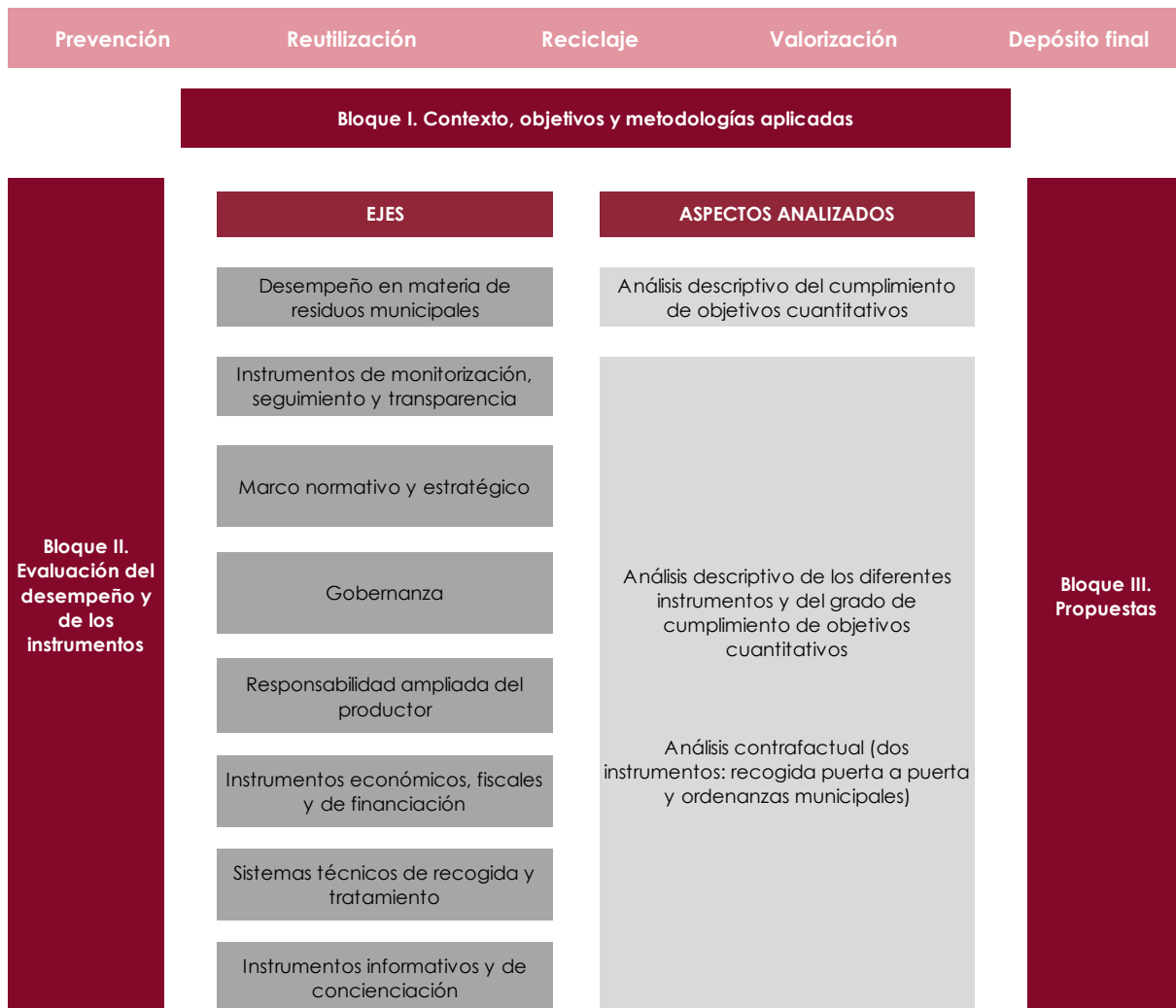
El resto de la evaluación comprende el análisis de otros instrumentos como el marco normativo y estratégico con instrumentos regulatorios concretos, la gobernanza (reparto competencial, formas de gestión, estructura de mercado y competencia, contratación y compra pública) e instrumentos informativos y de concienciación, en los que también se han identificado hallazgos y se formulan propuestas.

En conclusión, España muestra un cierto retraso con respecto a los países de nuestro entorno en la política de residuos que requiere de progresivos cambios en la gestión de los residuos municipales en todos los niveles de la Administración pública. Estas modificaciones deberían ir encaminadas a la introducción de incentivos que se han mostrado eficaces en otros países o que la evidencia sustenta. Este estudio analiza su situación en España y los resume con la finalidad de facilitar el proceso de cambio.

El estudio se articula en torno a tres bloques. El primero describe el objeto de la evaluación, los análisis planteados y las metodologías y bases de datos utilizadas. El segundo, contiene el núcleo de la evaluación, ocho capítulos que se inician con el desempeño en el cumplimiento de objetivos y al que le siguen los siete restantes que se corresponden con los distintos grupos de instrumentos mencionados en los que se han tenido en cuenta las distintas fases de la jerarquía de residuos: prevención, reutilización, recogida, tratamiento, reciclaje, valorización y depósito final. Por último, el tercer bloque formula propuestas a partir de los hallazgos obtenidos.

A continuación, se resumen los principales hallazgos y propuestas generales, así como las específicas de cada uno de los instrumentos analizados.

### ESQUEMA DE LA EVALUACIÓN



Fuente: AIReF.

## HALLAZGOS Y PROPUESTAS

### 1. DESEMPEÑO EN MATERIA DE RESIDUOS MUNICIPALES

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• España ha incumplido varios objetivos marcados por la Unión Europea para 2020:<ul style="list-style-type: none"><li>- La generación de residuos municipales se redujo un 7,5 % entre el 2010 y el 2020, frente a un objetivo del 10 %.</li><li>- El porcentaje de residuos preparados para la reutilización y reciclado ha alcanzado un 40,5 % en 2020, frente a un objetivo del 50 %.</li></ul></li><li>• España corre el riesgo de incumplir los objetivos en los siguientes horizontes temporales y ha recibido de la Comisión Europea una alerta temprana en junio de 2023:<ul style="list-style-type: none"><li>- El porcentaje de recogida separada ha alcanzado un 25 % en 2020, frente al objetivo del 50 % en 2035.</li><li>- El porcentaje de residuos preparados para la reutilización y reciclaje está alejado de los objetivos próximos (55 % en 2025, 60 % en 2030, 65 % en 2035).</li><li>- El porcentaje de residuos depositados en vertedero fue del 49,4 % en 2020, frente a un objetivo del 40 % en 2025 y del 10 % en 2035.</li></ul></li><li>• La normativa europea incluye cambios metodológicos en el cálculo de la ratio de preparación para la reutilización y reciclaje, que aumentan la distancia al cumplimiento de España con los objetivos exigidos a partir de 2020.</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de un mecanismo nacional de seguimiento del desempeño.</li><li>• Creación de un observatorio de buenas prácticas.</li></ul>

## 2. MONITORIZACIÓN, SEGUIMIENTO Y TRANSPARENCIA

### 2.1. INFORMACIÓN SOBRE DESEMPEÑO Y RECOGIDA DE RESIDUOS

<p><b>HALLAZGOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los instrumentos de monitorización y seguimiento ven limitada su eficacia por la escasa información existente y reducida calidad:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ausencia de información homogénea y con granularidad suficiente (espacial, fracciones, frecuencia temporal).</li> <li>- Discordancias entre distintas fuentes: Instituto Nacional de Estadística (INE), Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD), comunidades autónomas, entidades locales.</li> <li>- Limitaciones metodológicas en los cálculos de indicadores y falta de disponibilidad pública de parte de las metodologías.</li> <li>- La transparencia y reporte de información a todos los niveles de la Administración pública presenta limitaciones.</li> <li>- Falta de implantación de los códigos del Listado Europeo de Residuos (LER) en la información reportada por comunidades autónomas y entidades locales.</li> <li>- Ausencia de datos de porcentaje de impropios contenidos en las diferentes fracciones.</li> </ul> </li> <li>• Las comunidades autónomas han reportado la información solicitada con lagunas relevantes en la dimensión espacial, en las fracciones de recogida separada o en las series temporales.</li> <li>• La capacidad de los municipios para reportar información sobre recogida separada y sobre la configuración del servicio de recogida y/o tratamiento es limitada, indica insuficiencia de personal asignado y/o capacitación en materia de gestión de residuos.</li> <li>• Ausencia en la recopilación de datos de recogida y tratamiento de los residuos asimilables a domésticos generados por comercios y gestionados por gestores privados.</li> </ul>
<p><b>PROPUESTAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de un sistema integrado de información de gestión de residuos.</li> <li>• Acceso público a los datos de origen y a las metodologías aplicadas.</li> <li>• Análisis frecuentes de caracterización de la composición de los residuos.</li> <li>• Formación y especialización de los trabajadores públicos implicados en la gestión de residuos municipales.</li> </ul>



## 2.2. INFORMACIÓN SOBRE COSTES E INGRESOS

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existe un reporte de costes confuso y equívoco por parte de las entidades locales puesto que la subdivisión de programas a los que debe atribuirse el gasto no se ajusta a las definiciones de la legislación sectorial de residuos. En particular existe confusión a la hora de diferenciar entre los costes de "recogida", "gestión" y "tratamiento".</li><li>• El registro de las transferencias que realizan los municipios a las entidades supramunicipales para pagar los servicios de gestión y tratamiento de residuos se realizan de forma inconsistente, lo que impide la correcta trazabilidad de los costes.</li><li>• En un porcentaje relevante de municipios, existe confusión a la hora de diferenciar los ingresos por tasas de "recogida" y de "tratamiento" y desconocimiento sobre la forma de financiación del servicio.</li><li>• Los datos reportados por las entidades locales sobre la base imponible aplicada con sus Ordenanzas reguladoras de tasas evidencian una falta de conocimiento acerca del concepto de pago por generación (PxG).</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuste de los conceptos y programas presupuestarios de las entidades locales vinculados a la gestión de residuos.</li><li>• Codificación de las transferencias entre entidades locales en programas específicos de residuos.</li><li>• Asignación de los importes recaudados con los instrumentos de financiación de los servicios de recogida y tratamiento a sus correspondientes cuentas contables.</li></ul>

### 3. MARCO NORMATIVO Y ESTRATÉGICO

#### 3.1. ASPECTOS GENERALES A NIVEL NACIONAL Y AUTONÓMICO

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• España ha sobrepasado, de manera reiterada, los plazos de transposición establecidos en las directivas de la Unión Europea y también algunas comunidades autónomas han incumplido los plazos para la aprobación de planes de gestión de residuos.</li><li>• Más de la mitad de las comunidades autónomas no tenían una ley propia sobre residuos en el periodo 2010-2019 y dejaron sin normativa que aplicar a las entidades locales que no disponían de ordenanza de gestión de residuos.</li><li>• El equilibrio competencial entre la homogeneización en todo el territorio y la autonomía de las comunidades autónomas para dictar normas ha sido causa de controversia.</li><li>• Los documentos estratégicos solamente contemplan en un 45% apartados con información sobre la financiación y recursos presupuestarios para las medidas planificadas.</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinación de la norma que deberá aplicarse para municipios sin ordenanza en comunidades autónomas sin ley propia de residuos.</li><li>• Cuantificación de gastos e ingresos necesarios en los documentos estratégicos.</li></ul>

### 3.2. ASPECTOS ESPECÍFICOS A NIVEL NACIONAL Y AUTONÓMICO

<p><b>HALLAZGOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las comunidades autónomas, que establecieron la obligatoriedad de recogida separada de la fracción orgánica antes que la norma estatal, muestran en promedio mejores resultados de recogida separada.</li> <li>• No se ha otorgado la trascendencia suficiente a la prevención de residuos ni a la preparación para la reutilización, a pesar de ocupar lugares prioritarios en la jerarquía de residuos.</li> <li>• La existencia de obligaciones de pretratamiento de residuos previo a vertedero por parte de las comunidades autónomas contribuye a la consecución de los objetivos de reciclaje, pero no es suficiente para conseguir mejoras en la reducción del vertido sin pretratamiento.</li> <li>• Solo tres comunidades autónomas en 2019 regulaban la trazabilidad de los residuos en su normativa sobre gestores de residuos.</li> <li>• Los porcentajes máximos de impropios en los biorresiduos recogidos separadamente no son suficientes para cumplir con los estándares mínimos de calidad sobre la producción de compost.</li> <li>• A nivel estatal, el MITERD no ha interpuesto ninguna sanción a las comunidades autónomas por incumplimiento en gestión de residuos municipales.</li> <li>• Durante el periodo de análisis, se ha hecho un uso limitado del régimen sancionador por parte de las comunidades autónomas.</li> </ul>
<p><b>PROPUESTAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hacer efectiva la obligación de la recogida separada de la fracción orgánica.</li> <li>• Coherencia entre obligaciones de pretratamiento y existencia de capacidad suficiente.</li> <li>• Mecanismos de seguimiento del proceso de reciclaje de ciertos materiales.</li> <li>• Reducción progresiva de los porcentajes máximos de impropios.</li> <li>• Creación de un sello estatal de calidad del compost.</li> <li>• Aplicación efectiva de los mecanismos de control, inspección y sanción.</li> </ul>

### 3.3. A NIVEL LOCAL

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En el ámbito estratégico, solamente el 10 % de las entidades locales ha aprobado programas de prevención y/o planes de gestión de residuos.</li><li>• En general, la forma de redactar las ordenanzas generales de gestión, así como su contenido, no facilita el despliegue de los servicios municipales asociados a la gestión de residuos.</li><li>• Existe un número importante de municipios sin ordenanzas municipales reguladoras del servicio y, las que existen, fueron aprobadas en su mayoría antes de la Ley 22/2011 y no han sido actualizadas.</li><li>• La implantación de normativa referente a la recogida mediante ordenanzas municipales no tiene un impacto significativo sobre el porcentaje de recogida separada a nivel municipal.</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Apoyo a las entidades locales en la redacción de programas y planes de prevención y gestión de residuos.</li><li>• Mecanismo de coordinación y apoyo de la gestión municipal de residuos.</li><li>• Adopción o actualización de las ordenanzas reguladoras.</li></ul>

## 4. GOBERNANZA

### 4.1. ACTORES, REPARTO COMPETENCIAL Y FORMAS DE GESTIÓN

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• No hay indicios de que la actual distribución de competencias dificulte la consecución de los objetivos normativos si bien debería reforzarse la coordinación entre las diferentes Administraciones y agentes.</li><li>• Existe una deficiente aplicación de las competencias de cada Administración y una falta de control de su ejecución.</li><li>• La prestación del servicio de recogida y/o tratamiento de los residuos de manera asociada tiende a generar una desvinculación y delegación de responsabilidades por parte de los ayuntamientos que suele generar pérdidas de información que pueden mermar la eficacia y eficiencia en la prestación del servicio.</li><li>• La prestación del servicio de recogida y tratamiento de los residuos comerciales por parte de la entidad local, en vez de por parte de gestores privados, puede ser clave para alcanzar los objetivos de recogida separada a nivel local y para facilitar a las entidades locales sus obligaciones de control.</li><li>• La insuficiente asignación de recursos a la gestión de residuos en los distintos niveles administrativos, así como la falta de una mayor especialización del personal asignado, supone una dificultad para el alcance de los objetivos marcados.</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mecanismos de coordinación entre las distintas Administraciones públicas.</li><li>• Mecanismos de seguimiento municipal en gestión asociada.</li><li>• Asignación de recursos para personal especializado en el ámbito municipal.</li></ul>

## 4.2. COMPETENCIA Y ESTRUCTURA DE MERCADO

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Los países con mayor grado de concentración de mercado presentan porcentajes de preparación para la reutilización y reciclado menores. España tiene uno de los mercados de residuos más concentrados de Europa.</li><li>• La baja calidad de los residuos municipales recogidos influye negativamente sobre la actividad de los recuperadores y limita los usos de los materiales reciclados.</li><li>• Hay demanda nacional de materiales reciclados de alto valor, como metales, papel-cartón y plásticos, pero existe una dura competencia con el precio de la materia prima virgen.</li><li>• Gran cantidad de residuos técnicamente recuperables acaban en el vertedero o la incineradora debido a que no existen las condiciones económicas para su recuperación.</li><li>• La obligación de incorporar rPET en las botellas ha disparado la necesidad de aumentar la recogida separada de PET.</li><li>• El fomento de la preparación para la reutilización por parte de centros especiales de empleo y empresas de inserción con la fórmula de contratos reservados no resulta, por sí solo, suficiente.</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Garantizar la competencia en el mercado de gestión de residuos.</li><li>• Reducción de impropios mediante mejoras en los sistemas de recogida y plantas de clasificación.</li><li>• Implantación de sistemas de recogida eficientes y establecer objetivos de incorporación de materiales reciclados.</li><li>• Establecimiento de impuestos a los materiales vírgenes u otros instrumentos económicos para promover unos precios de los materiales reciclados más competitivos.</li><li>• Garantizar el cumplimiento del contrato reservado a centros especiales de empleo y empresas de inserción.</li></ul>

### 4.3. CONTRATACIÓN Y COMPRA PÚBLICA

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Durante el periodo de estudio las diferentes Administraciones públicas no aprovecharon suficientemente la contratación pública para potenciar la reducción de la generación de residuos.</li> <li>• Los largos plazos actuales en los procesos de licitación, la dificultad en disponer de pliegos con calidad suficiente, la vulnerabilidad observada en el proceso de adjudicación (elevado número de recursos), así como una insuficiente asignación de recursos de las entidades locales al área de residuos para acompañar al proceso de despliegue, seguimiento y control de los servicios de recogida de residuos no contribuyen al buen funcionamiento global de estos servicios ni a la consecución de los objetivos establecidos.</li> </ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reasignación de recursos municipales.</li> <li>• Mejora de la calidad técnica de los pliegos de licitación de los servicios de recogida de residuos.</li> </ul>

### 5. RESPONSABILIDAD AMPLIADA DEL PRODUCTOR

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Administración ha ejercido una actividad limitada de control y seguimiento de la actividad de los sistemas colectivos de responsabilidad ampliada del productor (SCRAP).</li> <li>• Para algunas fracciones, no existe competencia y solo hay un SCRAP. Los modelos SCRAP con mayor competencia de algunos países europeos como Francia o Alemania están considerados como modelos de éxito, donde la competencia entre SCRAP ha repercutido positivamente en las tasas de reciclaje y en la prestación del servicio.</li> <li>• El sistema de depósito, devolución y retorno (SDDR) es un instrumento de aplicación de la RAP que no ha sido implantado en España en el periodo analizado, a pesar de los buenos resultados obtenidos en los países donde se ha establecido.</li> <li>• La valoración que hace la población española indica que la puesta en marcha de un SDDR sería un incentivo eficaz para aumentar las ratios de separación de los hogares.</li> <li>• Los SDDR son uno de los instrumentos más eficaces en la gestión de residuos, con resultados tanto en cantidad como en calidad muy superiores a los de los habituales sistemas de recogida municipales.</li> </ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampliación de los flujos de residuos sometidos a RAP y definición de criterios mínimos de ecomodulación.</li> <li>• Aumento de la información y capacidad técnica de las Administraciones públicas en las negociaciones con los SCRAP.</li> <li>• Mejora de la supervisión y control por parte de la Administración pública de la actividad de los SCRAP.</li> <li>• Puesta en marcha de programas piloto de SDDR.</li> </ul>

## 6. INSTRUMENTOS ECONÓMICOS, FISCALES Y DE FINANCIACIÓN

<p><b>HALLAZGOS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Existe abundante evidencia empírica internacional que pone de manifiesto la eficacia de los impuestos sobre el vertido.</li> <li>• A partir de los datos recopilados en este estudio también se ha obtenido evidencia empírica descriptiva (no causal) de la relación entre los tributos autonómicos y los distintos indicadores de desempeño.</li> <li>• El 93 % de las entidades locales dispone de una ordenanza fiscal u otra ordenanza reguladora de costes específica sobre residuos, y es el instrumento mayoritario como figura recaudatoria la tasa. Se estima que la recaudación está por debajo del 60 % de cobertura de costes.</li> <li>• El contenido de los informes técnico-económicos que justifican la previsión de los gastos de prestación del servicio y el subsiguiente cálculo de la tasa no está definido en ningún texto legal. Tanto la descripción de los costes, como la fórmula de cálculo de la cuota, tienden a ser insuficientes y han sido objeto de múltiples cuestionamientos jurisprudenciales.</li> <li>• Los municipios que aplican una bonificación en la tasa doméstica muestran mayores niveles de recogida separada globales.</li> <li>• Los sistemas de Pago por Generación (PxG), a pesar de ser sistemas muy eficaces a escala local, han sido muy poco desplegados entre los municipios españoles.</li> <li>• La encuesta a la ciudadanía, realizada para este estudio, muestra que la introducción de sistemas de PxG, así como el uso de bonificaciones fiscales, tendrían efectos en el cambio de comportamiento de los hogares.</li> <li>• Se detecta un déficit en la aplicación de la jerarquía de residuos en cuanto a inversión pública por parte de las comunidades autónomas.</li> </ul>
<p><b>PROPUESTAS</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anticipación de la senda de tipos impositivos sobre el vertido.</li> <li>• Guía metodológica para la elaboración de informes económicos para el establecimiento de tasas.</li> <li>• Establecimiento de sistemas de pago por generación y de bonificaciones ambientales.</li> <li>• Orientación de la inversión hacia el cumplimiento de la jerarquía de residuos.</li> </ul>



## 7. SISTEMAS TÉCNICOS DE RECOGIDA Y TRATAMIENTO

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• El análisis econométrico contrafactual desarrollado en este estudio pone de manifiesto que la implantación de un sistema de recogida puerta a puerta (PaP) reduce en hasta un 20% la cantidad total de residuos per cápita generada (efecto que se mantiene transcurridos los años) y también tiene un efecto positivo y significativo en la recogida separada, tanto en los kilogramos recogidos como en el porcentaje que representa sobre los residuos totales generados. La efectividad del sistema varía por tipo de fracción y parece no tener efectos diferentes según la densidad de población.</li><li>• Los contenedores inteligentes introducen tecnologías de la información en los servicios de recogida de residuos, y destaca este sistema en la optimización de las rutas de recogida y permitiendo, como el PaP, la identificación de los usuarios, requisito para la introducción de otros instrumentos eficaces como el PxG.</li><li>• El compostaje doméstico reduce el impacto ambiental asociado, entre otros, al transporte de los biorresiduos, por lo que se constituye como una opción preferible para su gestión, si bien en entornos urbanos y en los que la ciudadanía no esté concienciada/entrenada se requerirán esfuerzos adicionales.</li><li>• Una parte importante de la población española no tiene todavía acceso al punto limpio y buena parte de la población todavía desconoce los residuos que se pueden aportar.</li><li>• En relación con la gestión de los puntos limpios por parte de las entidades locales, no existen criterios uniformes en su regulación y ello impacta sobre su funcionamiento.</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promoción del sistema de recogida puerta a puerta.</li><li>• Oferta de puntos limpios fijos y móviles a toda la población y difusión de su uso.</li><li>• Elaboración de una guía técnica de gestión de los puntos limpios.</li><li>• Medidas de apoyo a la ciudadanía para la recogida separada de la fracción orgánica.</li></ul>

## 8. INSTRUMENTOS INFORMATIVOS Y DE CONCIENCIACIÓN

<b>HALLAZGOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existe diferencia entre lo que declaran los españoles en relación con la separación de residuos y los niveles reales de recogida separada promedios que se observan en los datos.</li><li>• El grado de concienciación de los españoles reflejado en la frecuencia con la que realizan ciertas acciones dirigidas a la reducción de residuos es desigual.</li><li>• La percepción de los españoles sobre su propio nivel de información es que este nivel es limitado. Un porcentaje elevado de la población está desprovisto de canales informativos y comunicativos del servicio de recogida.</li><li>• Un porcentaje considerable de la población no recuerda campañas recientes sobre residuos.</li><li>• El grado de impacto de las campañas es limitado de acuerdo con la percepción de los ciudadanos.</li></ul>
<b>PROPUESTAS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Creación de puntos de atención locales relativos a la gestión de residuos.</li><li>• Diseño de campañas de concienciación con enfoque estratégico y evaluación de su impacto.</li></ul>