

INCENTIVOS ECONÓMICOS PARA AVANZAR HACIA LA REDUCCIÓN Y EL RECICLAJE DE RESIDUOS URBANOS

Ignasi Puig Ventosa

ENT Medio Ambiente y Gestión

Grupo de Economía Ecológica de la Universitat Autònoma de Barcelona

RESUMEN

En los últimos años, la cantidad de residuos municipales generados ha aumentado, así como lo ha hecho su heterogeneidad y toxicidad. Entre los instrumentos disponibles para abordar este problema, los incentivos económicos deben jugar un papel central. Este artículo analiza diferentes instrumentos económicos que permiten a las Administraciones Públicas conducir mediante incentivos a los ciudadanos y demás agentes del mercado hacia un cambio de conductas con relación a la generación y tratamiento de las basuras. A través de varios ejemplos de experiencias en marcha, el artículo muestra que los instrumentos son herramientas potentes para alcanzar objetivos de reducción y reciclaje de los residuos.

SUMMARY

In recent years the amount of municipal waste has increased, as well as their heterogeneity and toxicity. Among the instruments available to face this problem, economic incentives are to play a central role. This paper analyses a range of economic instruments that allow Public Administrations to lead citizens and other market agents to change their behaviour regarding waste generation and disposal. Through several examples of ongoing experiences this paper shows that economic incentives have proved to be powerful tools to achieve waste minimisation and higher recycling goals.

I. Introducción

En los últimos años la cantidad de residuos municipales generados ha aumentado de forma continuada. Igualmente ha cambiado su composición, haciéndose más heterogénea e incrementándose su toxicidad.

Estas tendencias han convertido los residuos en un problema ambiental de primera magnitud, que ha pasado a ocupar un lugar destacado en la agenda política ambiental. Lo demuestran, por ejemplo, la

Directiva 94/62 relativa a Envases y Residuos de Envases, la Directiva 99/31 relativa al vertido de residuos o la Directiva 2000/76 relativa a la incineración de residuos o, en el caso de España, la Ley 10/1998 de Residuos. Todas ellas, si bien no han servido para cambiar la tendencia hacia una mayor generación, ni han conllevado cambios drásticos en los niveles de recuperación, sí han supuesto avances hacia una gestión ambientalmente más sostenible de los residuos.

El enfoque tradicional, donde los tratamientos finalistas jugaban el papel central, está paulatinamente siendo abandonado, pues la lógica lineal (producción, consumo, "eliminación") es por definición insostenible. Por oposición, está progresivamente siendo aceptada una lógica de carácter más circular, en la que las acciones de tipo preventivo deben asumir el papel central, dando prioridad a la reducción y al reciclaje.

En este mismo sentido, las políticas económicas y fiscales que aborden la cuestión de los residuos deben ir asumiendo progresivamente una importancia creciente. Es imprescindible, no sólo por razones ambientales, sino también por una cuestión de justicia, que progresivamente los costes ambientales y sociales de la generación y tratamiento inadecuado de los residuos recaigan sobre sus responsables, y por tanto dejen de ser externalidades que asume la sociedad en conjunto.

La aplicación de este principio de corresponsabilidad tiene otra virtud, a saber, haciendo recaer el coste de tratamiento de los residuos en sus responsables se crea en éstos un incentivo para la reducción de su generación. Adicionalmente, se incentivará el reciclaje si las políticas de residuos penalizan más los tratamientos finalistas de residuos (vertederos e incineradoras) que los preventivos.

Así, las nuevas disposiciones legales deberán promover que la fiscalidad de los residuos sea acorde a estos nuevos criterios de corresponsabilidad, mediante la aplicación del principio de quien contamina paga (por ejemplo, los impuestos por vertido y emisiones o la mayoría de lo articulado en los regímenes sancionadores), el principio de responsabilidad del fabricante (estipulando la necesidad de que el fabricante se haga cargo -al menos financieramente- de sus productos una vez terminada su vida útil, mediante sistemas de depósito y devolución o mediante sistemas integrados de gestión), la obligación de restituir los impactos creados (cuando éstos sean reversibles)... sin olvidar que en materia de gestión de residuos también se corresponsabiliza al ciudadano pidiéndole su participación en las diferentes recogidas selectivas, con el esfuerzo que esto conlleva.

II. Incentivos económicos

Entendemos por instrumentos económicos basados en el incentivo aquellos que persiguen conseguir unos objetivos prefijados favoreciendo o desfavoreciendo económicamente algunas conductas de los

agentes del mercado. Así, el cambio de las actitudes sobre las que se quiere incidir se produce no como respuesta a unas normas de obligado cumplimiento, sino porqué los sujetos a quienes va dirigido el incentivo adoptan voluntariamente acciones que les pasan a ser económicamente más rentables como consecuencia de los incentivos. Si los incentivos están bien fijados, este conjunto de acciones individuales debería conducir a la consecución de los objetivos fijados por la Administración.

En este campo, como en otros de política ambiental, existen diferentes escalas de actuación, en función básicamente de qué Administración tiene atribuidas las competencias para legislar, pero también de cual de ellas puede ser más eficiente desde el punto de vista de la efectividad de la medida a emprender.

En el ámbito de la Unión Europea, los nuevos planteamientos de corresponsabilidad ya están empezando a ser recogidos en las nuevas Directivas (por ejemplo, el principio de responsabilidad del fabricante, en el caso de las Directivas 94/62/CE de Envases, 2000/53/CE de Automóviles fuera de uso o de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos -en fase de aprobación-). Sin embargo, estos principios generales son aún trasladados con poca concreción en los articulados y Reglamentos, y su aplicación una vez aprobados no es suficientemente estricta. La Directiva de Envases y su respectiva transposición (Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases) son ejemplos claros de ello, pues de un lado los objetivos de recuperación marcados en ellas se están incumpliendo por el momento en España y, de otro, la responsabilidad económica de los fabricantes se circunscribe a solo los envases que son recogidos selectivamente y, de éstos, sólo a la diferencia de costes entre gestionarlos selectivamente y lo que hubiera costado no hacerlo. Los costes de gestionar los envases no recogidos selectivamente (que hoy son la mayoría) continúan recayendo en la Administración Pública. Es más, si bien está aceptado que los sistemas de depósito sobre los envases garantizan un elevado porcentaje de retorno, lo que aumentaría mucho la cantidad y calidad de los envases recogidos selectivamente, ni la Directiva ni su transposición asignan este mecanismo un papel relevante, lo que ha supuesto que no se invirtiese la tendencia a la progresiva desaparición de los envases retornables. La Directiva de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos ya en ninguno de los diferentes borradores ha contemplado la posibilidad de articular sistemas de depósito y devolución para los electrodomésticos.

A nivel de Estados, algunos países tienen disposiciones legales que van en la línea del principio de corresponsabilidad y de articular instrumentos económicos para incentivar la reducción y el reciclaje: el impuesto islandés sobre bolsas de plástico, la tasa sobre pilas y el impuesto sobre envases desechables en Suecia, el impuesto danés sobre utensilios de cocina de un solo uso¹, los impuestos belgas sobre maquinillas de afeitar, cámaras fotográficas de un solo uso, envases de bebidas, pilas, papel, etc., la preeminencia otorgada a los envases retornables en varios países (por ejemplo Estonia),

el canon de vertido en el Reino Unido, Italia, Dinamarca y otros países hasta nueve en la Unión Europea², los impuestos a la incineración en Dinamarca y Bélgica³...

En el ámbito regional también hay experiencias, por ejemplo el impuesto sobre vertidos desarrollado en la mayoría de Länder alemanes. En estos momentos, la Generalitat de Catalunya está valorando la aprobación de un impuesto en términos similares. Los borradores apuntan la cifra de 10 € por tonelada vertida.

También en el ámbito regional es interesante la experiencia de la Región Valona. La Office Wallon des Déchets impone a los municipios un impuesto si su generación total de residuos supera un límite legalmente establecido. Este total incluye la materia orgánica, pero no los otros materiales recuperables recogidos selectivamente. La medida entró en vigor en 1999 y desde entonces se ha ido reduciendo el límite de generación autorizada hasta quedar estabilizado el año 2002. El impuesto a su vez ha ido incrementándose progresivamente durante las mismas fechas⁴.

Fórmulas como ésta, no solo llevan a los municipios a emprender mejoras en los sistemas de recogida y tratamiento que conduzcan a una mayor recuperación, sino que a su vez éstos se ven impulsados a mejorar la fiscalidad local de los residuos, avanzando hacia que los ciudadanos paguen este servicio de acuerdo a la cantidad y tipo de residuos que generan⁵. Lo mismo sucede con otros sistemas que creen incentivos sobre los municipios, como pueden ser los sistemas de bonificación-penalización⁶.

Pasando al nivel municipal, en España el marco de aplicación de instrumentos económicos viene esencialmente definido por la legislación de carácter estatal. Al promocionar comportamientos positivos o gravar comportamientos negativos se derivan gastos e ingresos para los Ayuntamientos que están totalmente tipificados, especialmente por la Ley 39/1988, de 28 de diciembre, Reguladora de las Haciendas Locales (LRHL) y por la Ley 8/1989, de 13 de abril, de Tasas y Precios Públicos.

Los municipios tienen varias opciones para desarrollar política económica en el campo de los residuos: precios públicos altos en los vertederos e incineradoras municipales (especialmente para residuos recuperables vertidos sin recogida selectiva previa⁷), tasas por la ocupación privativa de la vía pública elevadas para actividades generadoras de residuos, subvenciones y ayudas, ordenanzas

1. Environment European Agency, 1996.

2. Environment European Agency, 2000.

3. Martínez, 2001.

4. Öko-Institut. 1999.

5. Office Wallon des Déchets. 2000.

6. Ver punto IV.

7. Algo parecido a esto es lo que se hace en la Mancomunidad de San Marcos (Guipúzcoa), donde los residuos industriales con destinación a vertedero que se presenten mezclados con algún tipo de

municipales (más en el plano reglamentario que no incentivador, como por ejemplo las reguladoras del repartimiento de publicidad, o el establecimiento de condiciones en la prestación del servicio de recogida en la ordenanza municipal de residuos), introducción de condiciones en los contratos del municipio, acuerdos voluntarios con comercios, recargos exigibles sobre los impuestos de las Comunidades Autónomas (sobre el impuesto sobre vertidos, llegado el caso), compra municipal verde...⁸

Sin embargo, en España, como en la mayoría de otros países de Europa, de los recursos que integran las Haciendas Locales indudablemente el que tiene mayor capacidad para incidir en la reducción y el reciclaje de los residuos municipales es la tasa de basuras⁹ y a ella dedicamos el siguiente apartado.

III. Tasas municipales de basuras incentivadoras de la reducción y el reciclaje

La Agencia Europea del Medio Ambiente define las tasas de cobertura de costes como aquellos tributos diseñados para que los que hacen un uso del medio paguen total o parcialmente el coste de este uso y específicamente diferencian las tasas al usuario como aquellas donde los usuarios pagan por un servicio específico¹⁰. Tal sería el caso de la tasa por la recogida, tratamiento y disposición de las basuras.

El interés de las tasas recae en el hecho que pueden generar incentivo entre los que a ellas se ven sujetos, estimulándolos a modificar algunas de sus conductas ambientalmente perjudiciales. Sin embargo el efecto incentivo no es una característica intrínseca de las tasas (de hecho casi ninguna de las vigentes genera incentivo para modificar conducta alguna) sino que éste existirá o no en función de como se diseñen. A continuación discutimos diferentes opciones.

Para originar un incentivo que estimule la reducción y el reciclaje de residuos se debería gravar a cada contribuyente proporcionalmente a su generación y tipología de residuos¹¹. A parte de la justificación ecológica, desde un punto de vista social esta modalidad de tasa sería menos regresiva que la mayoría

material reciclable son objeto de un importe muy superior a los habituales (B.O. de Guipúzcoa, 11-12-2001).

8. Para ver las opciones que tienen los Ayuntamientos para incidir en la reducción y el reciclaje de residuos mediante otros instrumentos de política económica ambiental, véase Puig, 2000.

9. El Reino Unido constituye una excepción, pues las tasas por prestación de servicios municipales no están legalmente previstas, ya que los ingresos para las diferentes prestaciones municipales se pagan agregadamente mediante la Council Tax.

10. European Environmental Agency, 1996.

11. Lo ideal sería definir una tasa marginalmente creciente, de modo que a más kilos generados por persona más se pagase por quilo. Ecológicamente esto sería justificable porque el impacto ambiental de los residuos también es marginalmente creciente, sin embargo la traducción práctica de esta propuesta se complicaría.

de las que actualmente están en vigor (básicamente tarifas planas o proporcionales al número de personas por vivienda), debido a la correlación existente entre generación de residuos y renta per cápita¹².

El artículo 24.2 de la LRHL establece que el importe de las tasas por la prestación de un servicio no podrá exceder su coste. Esto ha de entenderse en conjunto y no individualmente, pero en cualquier caso, el hecho que las tasas no puedan superar el coste del servicio prestado es un limitante de la legislación vigente, de cara al incentivo que éstas pueden llegar a producir¹³. En cualquier caso, lo que hoy recaudan los Ayuntamientos en España a través de las tasas de basuras no es en general más que una fracción del coste del servicio, mientras que en otros países (como por ejemplo en Italia con la TARSU) la ley establece que la tasa debe cubrir la totalidad del coste del servicio.

Hasta aquí estamos asumiendo la posibilidad de generar incentivo con la tasa de basuras, es decir, asumiendo que se puede utilizar la generación individual de basuras de cada vivienda como base imponible para dimensionar la tasa. Sin embargo, no hemos tratado el aspecto más importante: ¿es posible conocer la cantidad de residuos producidos en cada hogar? Para conocer el consumo de agua o de electricidad de los ciudadanos existen contadores, pero ¿cómo puede conocerse la generación de residuos de cada vivienda?

III. A. Modalidades de pago por generación de basuras¹⁴

Existen más de 5.000 poblaciones en todo el mundo donde se han ensayado los sistemas de *pago por generación*¹⁵, sobretudo en Estados Unidos¹⁶, pero también en Canadá, China, Japón¹⁷, Corea, Italia, Alemania, Holanda, Bélgica u otros países de Centro Europa. Las primeras iniciativas empezaron en Estados Unidos a principios de siglo¹⁸. Las modalidades básicas de pago por generación se exponen a continuación:

- Pago por bolsa o *pay-per-bag*. Consiste en que el Ayuntamiento establece la obligatoriedad de utilizar bolsas de basura homologadas, que son las únicas recogidas por el servicio de basuras. La tasa correspondiente al coste del servicio de recogida y tratamiento se incorpora al precio de

12. Shafik y Bandyopadhyay en Banco Mundial, 1992.

13. Si un Ayuntamiento deseara permitir un mayor incentivo podría encarecer el servicio mejorando las condiciones ambientales con las que se presta y repercutiendo en las tasas esos costes extras.

14. Para una discusión sobre otras formas de cobrar el servicio de recogida y tratamiento de basuras (a través de aumentos en el IBI o en el IAE, por ejemplo) o sobre el uso de otras bases imponibles para el cálculo de la tasa, véase Puig, 2001.

15. Llamados también PAYT (acrónimo de *pay-as-you-throw*) o *Unit Pricing systems*.

16. Véase, por ejemplo US EPA, 1994 o US EPA, 1997.

17. Horton, 1998.

las bolsas, de modo que la base imponible es el consumo de bolsas de basura homologadas, de forma que aquellos hogares que generan más residuos necesitan más bolsas y el total pagado es aproximadamente proporcional al volumen de basuras generadas.

Este sistema se aplica en Europa, por ejemplo, en Bruselas o en varios municipios holandeses¹⁹ o alemanes, pero hay muchos más ejemplos en Estados Unidos²⁰.

En Torrelles de Llobregat (Barcelona) va a entrar en funcionamiento un sistema de este tipo el 1 de enero de 2003. Se trata de la primera experiencia de pago por generación en España, aplicada a todo tipo de residuo municipal. Se mantendrá una parte de la tasa de basuras fija y el resto variable, incorporándola al precio de las bolsas estandarizadas. En Torrelles de Llobregat está en vigor el modelo Residu Mínim, en el que las fracciones básicas recogidas selectivamente son la orgánica, inorgánica, papel y cristal. Las tres primeras van a pasar a ser recogidas selectivamente puerta a puerta. La fracción sobre la que se aplica el pago por generación es la basura inorgánica, pues es la que más interesa minimizar, detrayendo las fracciones reciclables y mediante un consumo menos generador de residuos. Las bolsas para esta fracción son las que van a ser estandarizadas.

- Pago por adhesivo o pay-per-tag. Éste es un caso análogo al anterior, pero no son las bolsas de basura lo que está homologado por el Ayuntamiento y lo que incorpora el importe de la tasa, sino unos adhesivos que deben ser pegados a las bolsas de basura convencionales. En este caso la tasa tiene como base imponible el consumo de adhesivos homologados, estableciendo de nuevo una proporción aproximada entre la generación de basuras y el pago. Los adhesivos deben ser preferiblemente nominales para desincentivar su sustracción y no está permitido pegarlos más que a bolsas que no superen un volumen determinado.

Respecto a la anterior propuesta presenta la ventaja que los adhesivos son más baratos de fabricar y distribuir que las bolsas, pero existe riesgo de falsificación.

- Pago por contenedor o pay-per-can. En este caso los hogares disponen de un contenedor particular que es recogido puerta a puerta. La base imponible de la tasa de basuras es el tamaño y la periodicidad a la que sea recogido el contenedor, aspectos que el usuario decide según su generación de residuos, de entre las opciones que permita el Ayuntamiento. En este caso también existe un vínculo entre pago y volumen de las basuras generadas, a pesar que menos estrecho que en los casos anteriores, debido a que se paga por contenedor, esté lleno o no, de modo que posiblemente genera un incentivo menor.

El funcionamiento consiste en que los ciudadanos dejan en la calle sus contenedores, pegándoles un adhesivo, que se debe corresponder con la capacidad del contenedor y la periodicidad

18. US EPA, 1996b.

19. European Environmental Agency, 1996.

contratadas²¹. Este sistema se aplica en muchos municipios alemanes, en otros países centroeuropeos y sobretodo en Estados Unidos²².

Un inconveniente de este sistema es que requiere una importante inversión inicial para comprar los contenedores particulares de los usuarios.

Una variante de esta modalidad sería vincular el pago al peso y no al volumen recogido, lo que se vería posibilitado por la instalación de sistemas de pesado dinámico en los camiones de recogida. Estos sistemas son más rápidos que los sistemas de pesado estático, que ralentizan y por tanto encarecen el servicio de recogida, sin embargo son aún caros y aún hay margen para la disminución de los errores de pesado.

- Pesado manual bolsa a bolsa. Otro método posible consiste en pesar individualmente todas las bolsas en el momento de su recogida por los operarios que realicen el servicio. El pesado manual se ha ensayado en Holanda²³ y es sin duda el método más fiel para conocer los residuos generados en cada hogar, pero presenta el inconveniente que tiene un coste elevado.
- Pago por generación en contenedores automatizados. Esta es la propuesta más innovadora y consiste en el uso de una tarjeta magnética, con la que se abren los contenedores. Mediante la tarjeta se puede directamente pagar el servicio (con tarjetas prepagadas emitidas por el municipio, p.e.) o se puede hacer que el contenedor registre las entradas para su pago posterior. La tasa sería proporcional al peso de la basura depositada, que sería pesada automáticamente por el contenedor, o bien proporcional al volumen depositado. Este segundo caso es el que está en vigor de forma piloto en dos barrios de Bolzano (Italia)²⁴. Los contenedores tienen un dispositivo de 20 litros que precisa la tarjeta para ser abierto y utilizado. Cada vez que se usa el contenedor se computa ese volumen.

En los sistemas de pago por generación hay que decidir si la base imponible a considerar son todas las basuras generadas o solo las no entregadas selectivamente para su recuperación. Esto es bien importante, pues en el primer caso la tasa genera un incentivo para reducir los residuos, mientras que en el segundo el incentivo es tanto para reducir los residuos como para participar en su recogida selectiva. También se podría pensar en opciones mixtas, es decir, pagar menos por los reciclables que por el rechazo. De este modo se incentivaría sobretodo reducir la generación de basuras, pero también participar en la recogida selectiva, totalmente acorde con la jerarquía que debe presidir cualquier iniciativa de tratamiento preventivo de basuras.

20. Véase, por ejemplo, el caso de Chester (Field, 1995) o US EPA, 1996a, donde se detallan varios casos de *pay-per-bag*.

21. Fishbein, Gelb. 1992.

22. Por ejemplo, Seattle desde 1991 (Field, 1995).

23. European Environmental Agency, 1996.

24. Para una descripción detallada del caso de Bolzano, ver Alcantud, Esquerrà, Puig, Roca. 2002.

Diferentes estudios revelan que la implantación de sistemas de pago por generación dispara los niveles de reciclaje y consigue reducciones por cápita de residuos de hasta el 20%²⁵, aunque hay que señalar que los resultados dependen mucho del punto de partida, así como reconocer que las mejoras son debidas tanto al pago por generación como a la introducción de la recogida selectiva puerta a puerta. Tiana (Barcelona) fue uno de los primeros municipios a introducir la recogida selectiva puerta a puerta (sin pago por generación), en junio del 2000, y en pocos días pasó de un nivel de recuperación inferior al 10% a un nivel del 60%²⁶.

En la aplicación de sistemas de pago por generación se ha constatado que inicialmente se avanza más en elevar los niveles de reciclaje, incrementándose la participación de la población (sobre todo si participar en la recogida selectiva es gratuito o más barato que la recogida del rechazo) y, posteriormente, en la mayoría de los casos también se producen avances porcentualmente importantes en el ámbito de la reducción de residuos²⁷.

III. B. Riesgos y limitaciones del pago por generación y vías para afrontarlos

Hay sin embargo algunos problemas con la aplicación de estas propuestas. Los dos más relevantes son una presumible propensión al fraude y los limitantes que puedan derivarse de la tipología urbanística de nuestro territorio.

Existe el riesgo potencial de lo que se ha dado en llamar *turismo de residuos*, es decir, llevar los residuos a barrios o ciudades donde continúe vigente el sistema convencional de recogida con el objeto de ahorrarse el pago, dejar bolsas no homologadas alejadas del portal propio o, peor aún, el riesgo de vertidos ilegales²⁸. De todos modos, estudios holandeses y americanos revelan que el *turismo de residuos* existe pero no es significativo y, además, mediante una armonización de los sistemas de recogida dentro de una ciudad y con las poblaciones vecinas éste aún deviene menos importante²⁹. A parte que los efectos positivos conseguidos por el incentivo en términos de menor generación y mayor recuperación compensan el eventual menor ingreso y demás problemas derivados de la existencia de fraude. Además, estos efectos negativos se ven minimizados si los programas se aplican en contextos sociales cohesionados y con una sensibilidad ambiental y cívica alta, que indudablemente debe ser estimulada mediante campañas informativas.

25. European Environmental Agency, 1996; US EPA, 1996b; US EPA, 1997; Horton, 1998.

26. Ajuntament de Tiana, 2001.

27. US EPA, 1996b; US EPA, 1996c.

28. Sobre vertido ilegal y *turismo de residuos* en sistemas de pago por generación, véase US EPA, 1996b o Canterbury, 1998.

Existe también el riesgo que, cuando la base imponible es solo la fracción inorgánica o la de rechazo (según cuál sea el modelo de recogida), algunos ciudadanos, para evitar el pago, depositen impropios entre las fracciones recogidas gratuitamente, que tienen como destino directo la recuperación. En el caso de recogida selectiva puerta a puerta en bolsas esto se puede minimizar fácilmente obligando a entregar en bolsas transparentes las fracciones sobre las que no aplica la tasa variable. La fracción orgánica debería ser una de éstas y las bolsas de almidón compostables (que deberían ser usadas aún sin el sistema de pago por generación en marcha) cumplen este requisito al ser translúcidas.

Sin embargo, la principal reserva que puede hacerse a la implantación de estos sistemas de pago por generación en sociedades como la nuestra es debido a los condicionantes urbanísticos existentes. Ciertamente estos sistemas son más fácilmente aplicables en sociedades con un modelo de urbanismo disperso, debido a los requerimientos de espacio que precisa la recogida puerta a puerta (ya sea mediante contenedores particulares o bolsas). Sin embargo, aunque este argumento es cierto, deben hacerse algunas precisiones sobre una eventual aplicación en nuestro territorio.

En España se dan todo tipo de tipologías urbanísticas. Hay sitios con urbanismo horizontal en los que sería suficiente trasladar experiencias que ya han resultado exitosas en zonas de urbanismo disperso en otros países. En las ciudades de urbanismo compacto donde vive una parte muy importante de la población es necesario considerar varias opciones. Por un lado, en zonas de urbanismo denso existiría la posibilidad de implantar sistemas de pago por contenedor, siendo estos asignados no cada vivienda sino a cada inmueble. Éstos deberían mantenerse en el interior del edificio (excepto casos en que esto no sea posible y que se permita tenerlo en la vía pública) hasta la hora de recogida. Sería la comunidad que pagaría en función del tamaño del contenedor y la división de costes entre los propietarios de las diferentes viviendas podría ser una cuestión interna. Aunque no sea para efectuar el cobro del servicio, sino solo para la recogida, ésta es la opción de París, donde no existen contenedores colectivos en la vía Pública. En Oviedo también se aplica un sistema de recogida puerta a puerta con contenedores asignados a los inmuebles. En Munich, las comunidades de propietarios también tienen asignados sus correspondientes contenedores y en Berlín, donde el servicio y el pago por generación son efectuados por la empresa municipal de residuos³⁰ o en Viena.

Además, opcionalmente por voluntad de los habitantes de cada inmueble el Ayuntamiento podría ofrecer (a un precio superior) que el personal encargado hiciese la recogida de bolsas puerta a puerta también en los inmuebles multivivienda, subiendo hasta cada rellano. Esta opción estaba en estudio por parte del Ayuntamiento de Vilassar de Mar, donde a lo largo del 2002 empieza la recogida puerta

29. Sobre aspectos a considerar para prevenir que se produzca vertido ilegal al implantarse un sistema de pago por generación, véase Aldy, Miranda, 1996.

30. Para más detalles del caso de Berlín, véase Alcantud, Esquerrà, Puig, Roca. 2002.

a puerta y donde existen algunos inmuebles con muchas viviendas. En Oviedo algunos colectivos ofrecen el servicio de bajar el cubo desde la puerta hasta el contenedor asignado a cada inmueble y el servicio de limpieza de los cubos de basura, con mucha demanda hasta el momento.

Otra opción para las zonas de urbanismo denso es el uso de contenedores colectivos que funcionen con una tarjeta magnética. Este sistema continúa basándose en la utilización de contenedores colectivos, muy consolidados ya en nuestras ciudades y, por tanto, posibilita el establecimiento de un sistema de pago por generación sin estar sometido a grandes requerimientos de espacio.

Los residuos comerciales merecen un comentario aparte. Todos los municipios experimentan los problemas que crean este tipo de residuos por razón de su volumen y progresivamente se va tendiendo progresivamente a dar un trato diferente a los residuos comerciales respecto los domésticos. Por ejemplo, el Programa de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña 2001-2006 (PROGREMIC) prevé que en el año 2006 el 100% de los residuos comerciales deben haber dejado de ser de recogida obligatoria por parte de los municipios. Esto implicará que los comercios podrán contratar la recogida y tratamiento a la iniciativa privada, y que si el servicio es contratado al municipio éste será articulado mediante un precio público y no una tasa. En la práctica, el servicio a los comercios deberá ser individualizado si se quiere poder controlar adecuadamente que quien no paga el servicio al municipio no utilice los contenedores colectivos³¹. Ante esta perspectiva de recogida individualizada, los sistemas de pago por generación serán la forma más indicada de calcular el importe a pagar por cada comercio.

A modo de conclusión sobre los sistemas de pago por generación hay que enfatizar que representan la única forma de calcular el importe satisfactoria desde el punto de vista ambiental. Debido a los incentivos creados, se han demostrado ya en otros países como herramientas eficaces para avanzar en la reducción y el reciclaje de los residuos urbanos. También son las tasas más justas para el usuario, además de transparentes y claras, y es razonable pensar que la mayoría de contribuyentes considerarán adecuado pagar de acuerdo a los residuos generados, pues en el fondo se trata de la única base imponible realmente lógica. Ciertamente su implementación no está exenta de problemas, sin embargo éstos son de carácter logístico y por tanto resolubles, mientras que para cualquier otra base imponible (es decir, cualquier estimación indirecta de la cantidad de residuos generados) los problemas son intrínsecos.

Su implementación en el Estado español es incipiente, siendo la primera experiencia la de Torrelles de Llobregat el año 2003. La extensión de estas experiencias es necesaria para respaldar el resto de políticas municipales hacia un tratamiento más ecológico de las basuras.

31. Obviamente la recogida también deberá ser individualizada si no existen contenedores en la vía pública porque la recogida de residuos domésticos también sea puerta a puerta.

III.C. Exenciones y bonificaciones a la tasa de basuras

En todos los casos en que se establezcan tasas se deberá considerar el establecimiento en paralelo de exenciones y bonificaciones. Así como, desde un punto de vista ambiental, las tasas pretenden desfavorecer las prácticas que generan un impacto negativo, las exenciones y bonificaciones tienen el objetivo de incentivar aquellas más ecológicas. Así, por ejemplo, se podrían establecer exenciones o bonificaciones parciales a la tasa de basuras a quienes manifiesten no querer recibir publicidad directa en sus buzones³², a quienes hagan un uso continuado de los puntos verdes³³, a quienes opten por hacer autocompostaje de la fracción orgánica de sus basuras...

En el caso de los comercios podrían establecerse exenciones para las tiendas que tengan los envases retornables y los productos naturales en sitios preferentes, que dispongan de un espacio especial para el retorno de envases o que vendan productos a granel; que dispongan de máquinas receptoras de envases retornables, que incorporen sistemas de venta a granel o que pertenezcan a una "Red municipal de comercios por el medio ambiente"³⁴.

Al margen de todo lo dicho, además, la Ley recoge que pueden establecerse exenciones y bonificaciones por motivaciones sociales, hacia los ciudadanos de menor renta. En este sentido "la aplicación de exenciones y bonificaciones puede ser una técnica útil para hacer valer el principio de capacidad económica en las tasas"³⁵, y podría contrarrestar el carácter regresivo de la tasa.

IV. Sistemas de bonificación-penalización³⁶

Los Ayuntamientos frecuentemente se agrupan en Mancomunidades, Consorcios o Consejos Comarcales para tratar sus residuos. En estos casos la forma de repartirse mutuamente los costes tiene gran capacidad de incidir en la reducción y el reciclaje. Bonificar aquellos Ayuntamientos que generan menos residuos por cápita y reciclan más, a costa de los que lo hacen peor, tendría efectos ambientales muy positivos y es justo para premiar los que realizan un mayor esfuerzo.

32. Numerosas campañas en este sentido se han desarrollado en toda España, en Girona una de las primeras.

33. El Ayuntamiento de Vilanova i la Geltrú establece una bonificación del 30% a quienes hagan uso del ecoparque municipal un mínimo de 12 veces el año. Ordenanza fiscal núm. 11. 1998.

34. Un caso de exenciones y bonificaciones a esta tasa con objeto de promover la recogida selectiva es la modificación introducida por el Ayuntamiento de Montcada i Reixac en su ordenanza fiscal núm. 9. 1998. También en Montcada i Reixac existe una "Red de comercios por el medio ambiente".

35. Lago Montero, J. M. en Varios Autores. Madrid. 1991.

36. Para una discusión más detallada de esta propuesta, véase Puig, 2002.

Si llamamos i a un municipio cualquiera de los p que integran una mancomunidad de tratamiento de residuos y llamamos j cada uno de los q tratamientos posibles (vertedero, compostaje, reciclaje...), entonces podemos definir unas bonificaciones-penalizaciones b/p_{ij} para cada municipio y cada sistema de tratamiento de la siguiente manera:

$$b / p_{ij} = n_j * \left(\frac{Tm_{ij}}{hab_i} - \frac{Tm_{ij}}{hab_t} \right) * hab_i$$

Donde Tm_{ij}/hab_i toneladas por habitante tratadas en el municipio i con el sistema j
 Tm_{ij}/hab_t toneladas por habitante tratadas en el total de la mancomunidad con el sistema j
 b/p_{ij} puede ser un valor positivo (penalización) o negativo (bonificación).
 n_j es una constante definida para cada tratamiento.

Obsérvese como al dimensionar las bonificaciones y penalizaciones linealmente en función de la diferencia entre el comportamiento del municipio y el de la mancomunidad: a) a los municipios que tienen un comportamiento idéntico al comportamiento medio de la mancomunidad les correspondería una $b/p=0$, de modo que no se verían afectados por el sistema; b) cuantos más residuos por habitante se traten respecto a la media, más elevada será la penalización y cuantos menos se traten mayor será la bonificación.

Nótese igualmente que el hecho de definir diferentes funciones de b/p (es decir, diferentes n_j) para cada sistema de tratamiento j posibilita discriminarlos favoreciendo la reducción y el reciclaje de residuos allí donde se considere prioritario. El signo de n_j determina si la mancomunidad quiere potenciar o desincentivar el tratamiento j . Si se quiere desincentivar el tratamiento j , n_j tiene que ser positivo, y viceversa. En ambos casos, a mayor n_j (en valor absoluto) mayor el incentivo. Creemos que las bonificaciones y penalizaciones deberían ser más acentuadas para los tratamientos finalistas, que no para los residuos que tienen como destino la recuperación, puesto que las fracciones con ese destino son las que es prioritario minimizar.

Estas bonificaciones y penalizaciones se deberían sumar o restar al pago a la mancomunidad que le tocaría hacer a cada Ayuntamiento. Tal como éstas han sido definidas en la ecuación, el sistema es globalmente neutro para la mancomunidad, en el sentido que ingresaría lo mismo con o sin la aplicación del sistema ya que la suma de todas las bonificaciones y penalizaciones se cancelarían. En cambio, por supuesto, no es neutro para cada Ayuntamiento, sino que incentiva y premia los que hacen una gestión ambientalmente más satisfactoria.

V. Conclusiones

No hay que olvidar que existen aspectos que pueden contrarrestar los incentivos hacia la reducción y el reciclaje de residuos. Por ejemplo, para una empresa la minimización puede requerir una inversión costosa que no compense los ahorros futuros de tratamiento o para los ciudadanos participar en la recogida selectiva implica costes de tiempo y de espacio en la cocina... esto indica que los incentivos no deben plantearse al margen del resto de políticas ambientales, muy en especial las que abordan la problemática de los residuos desde la reglamentación y desde la información y la educación ambiental. Sin embargo, la aplicación de instrumentos económicos en otros países y las incipientes experiencias en España demuestran con resultados que los incentivos tienen capacidad para generar cambios de conducta, ya sea a la hora de producir y comprar bienes o a la hora de tratar los residuos.

Este artículo ha abordado de forma breve cuáles podrían ser los instrumentos a través de los cuáles las Administraciones Públicas (y en este caso muy especialmente la local) lograsen crear un incentivo económico hacia la reducción y el reciclaje. Ciertamente algunas de estas herramientas precisan de un mayor estudio, pero dado que la generación y heterogeneidad de los residuos sigue aumentando, es importante la implementación práctica y pronta, primero de forma piloto y luego generalizadamente, de instrumentos económicos de desincentiven la alta generación y los tratamientos finalistas y premien los comportamientos más sostenibles.

Ignasi Puig Ventosa

Referencias:

- AJUNTAMENT DE TIANA. REGIDORIES DE MEDI AMBIENT I DE SERVEIS. (2001) *La recollida porta a porta a Tiana. Resultats i respostes.*
- ALCANTUD, A., ESQUERRÀ, J., PUIG VENTOSA, I., ROCA JUSMET, J. (2002) *Estudi sobre la fiscalitat dels residus domèstics i el finançament del Programa de gestió de residus municipals de l'Àrea Metropolitana de Barcelona.* Àrea Metropolitana de Barcelona. Entitat del Medi Ambient.
- AJUNTAMENT DE MONTCADA I REIXAC. (1997) *Ordenanzas fiscales 8 y 9, 1998.*
- AJUNTAMENT DE VILANOVA I LA GELTRÚ. (1997) *Ordenanzas fiscales 1998.*
- ALDY, J. E., MIRANDA, M. L. (Agosto 1996) "Recycling jumps when communities use unit pricing for residential garbage". *Resource Recycling.*
- BANCO MUNDIAL. (1992) *Informe sobre el desarrollo mundial 1992: desarrollo y medio ambiente.* Washington.
- CANTERBURY, J. (Diciembre 1998) "How to succeed with pay as you throw". *Biocycle.*

- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. (1996) *Environmental Taxes*. Environmental issues series, No 1, Copenhagen.
- EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. (2000) *Environmental Taxes: recent developments in tools for integration*. Environmental issues series, No 18, Copenhagen.
- FIELD, B. C. (1995) *Economía Ambiental*. Ed. McGraw-Hill. Madrid.
- FISHBEIN, B. K., GELB, C. (1992) *Making Less Garbage. A planning guide for communities*. Inform. New York.
- HORTON, T. (Diciembre 1998) "Environomic\$: Can the marriage of economics and the environment end happily ever after?" *Municipal solid waste management*.
- MANCOMUNIDAD DE SAN MARCOS. (2001) *Ordenanzas fiscales*. Boletín Oficial de Guipúzcoa, núm. 236, 11 de diciembre de 2001, pp. 22707-22714.
- MARTÍNEZ, C. (2001) *Models de gestió de residus i aplicació d'instruments econòmics a diferents països europeus*. Jornades sobre fiscalitat de residus. Consorci per a la Gestió dels Residus del Vallès Oriental i Diputació de Barcelona. Granollers.
- ÖKO-INSTITUT. (1999) *Waste prevention and minimisation*. European Commission, DG XI. Darmstadt.
- PUIG VENTOSA, I. (2000) *Política econòmica municipal per a la reducció dels residus urbans*. Treball de recerca. Escola d'Administració Pública de Catalunya. Barcelona.
- PUIG VENTOSA, I. (2001) "Definición de tasas municipales de gestión de residuos para incidir en la reducción y el reciclaje", p. 85-105, en Dolores Romano y Pablo Barrenechea (coords.). *Instrumentos económicos para la prevención y el reciclaje de los residuos urbanos*. Bakeaz/Fundación Ecología y Desarrollo. Bilbao.
- PUIG VENTOSA, I. (2002) "Aplicación de sistemas de bonificación-penalización para incentivar la reducción y el reciclaje en mancomunidades". *Revista Residuos*, nº 66. Mayo - Junio 2002.
- VARIOS AUTORES. (1991) *Tasas y precios públicos en el ordenamiento jurídico español*. Instituto de Estudios Fiscales - Marcial Pons. Madrid.
- UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY (EPA). (1994) CANTERBURY, J. *Pay-as-you-throw. Lessons learned about unit pricing*.
 - ALDY, J. E., MIRANDA, M. L. (1996a) *Unit pricing of residential municipal solid waste: lessons from nine case study communities*.
 - ALDY, J. E., BAUER, S. D., MIRANDA M. (1996b) *Unit pricing programs for residential municipal solid waste: an assessment of the literature*.
 - BAUER, S., MIRANDA, M. L. (1996c) *The urban performance of unit pricing: an analysis of variable rates for residential garbage collection in urban areas*.
 - LAPALME, S., MIRANDA, M. L. (1997) *Unit pricing of residential solid waste: a preliminary analysis of 212 U.S. communities*.