

La gestión de envases en la Unión Europea

Aurelia Bengochea Morancho. Profesora Titular de Economía Aplicada. Departamento de Economía e Instituto de Desarrollo Local. Universitat Jaume I, Castellón.

Ana M^a Fuertes Eugenio. Catedrática de Economía Aplicada. Departamento de Economía e Instituto de Desarrollo Local. Universitat Jaume I, Castellón.

ABSTRACT:

Municipal solid waste has increased dramatically last years in European countries. Several reports issued from the Environmental European Agency and Eurostat highlight this fact. Packaging and Packaging Waste account for a third of this waste. Therefore, the European Commission has launched a set of measures to minimize the generation of this waste and to improve its management. Since the Packaging and Packaging Waste Directive (94/62/EC) in 1994, numerous measures have been introduced in the Member States to promote the prevention, re-use, recycling and recovery of packaging waste. This paper describes the regulatory framework concerning the packaging waste management policy in the European Union and the domestic policies carried out by the Member States.

1. INTRODUCCIÓN

En los países europeos los residuos sólidos urbanos¹ no han dejado de crecer en los últimos años, tanto en términos absolutos como en términos *per capita*, tal como lo atestiguan los sucesivos informes de la Agencia Europea del Medio Ambiente y los datos recopilados por Eurostat. La generación de residuos municipales en los países europeos pertenecientes a la OCDE aumentó un 11% desde 1990 a 1995 y alrededor del 50% desde 1995 hasta la actualidad. Según cifras de la Comisión Europea (2008), desde 1996 a 2006, en la Europa de los 27 los residuos crecieron un 7%, lo cual suponía en 2006 un promedio cercano a los 512 Kg por habitante y año². De los 517 millones de toneladas de residuos generados en 2006, el 40% tuvo como destino final los vertederos, el 20 % fue incinerado y un 40% fue reciclado o sometido a otro tipo de tratamiento.

Durante mucho tiempo, el único tratamiento dispensado a los residuos urbanos fue su recogida y traslado posterior a puntos más o menos alejados de los núcleos habitados donde eran depositados para que la acción de los organismos vivos y los elementos produjesen su desaparición. Pero el desarrollo económico, la industrialización y, sobre todo, los nuevos hábitos en el consumo supusieron un cambio significativo en la cantidad y la composición de los residuos generados, aumentando considerablemente su impacto ambiental y poniendo en peligro, en ocasiones, la continuidad de los ecosistemas. La implantación de modelos de desarrollo sostenible, basados en la conservación de los recursos y el respeto al medio ambiente, han hecho que la gestión adecuada de los residuos se convierta en un objetivo prioritario en las economías occidentales. Teniendo en cuenta que una parte importante de los residuos sólidos urbanos está formada por envases y residuos de envases y embalajes, es comprensible que en la Unión Europea se hayan emprendido una serie de iniciativas encaminadas a minimizar la generación de este tipo de desechos y a mejorar su gestión.

En este trabajo se describe el marco normativo que regula la gestión de envases y residuos de envases en la Unión Europea y los sistemas implantados en los Estados Miembros para conseguir los objetivos de reutilización, reciclado y valorización exigidos en la legislación europea.

¹ Los residuos sólidos urbanos (RSU) se definen en la Ley de Residuos como los generados en los domicilios particulares, comercios, oficinas y servicios, así como todos aquellos que no tengan la calificación de peligrosos y que por su naturaleza o composición puedan asimilarse a los producidos en los anteriores lugares o actividades. También tienen dicha consideración, según la citada ley, los residuos procedentes de la limpieza de vías públicas, zonas verdes, áreas recreativas y playas, animales domésticos muertos, muebles, enseres y vehículos abandonados, residuos y escombros procedentes de obras menores de construcción y reparación domiciliaria.

² Los antiguos estados miembros generan más residuos que los nuevos (575 por persona y año frente a 312 de

2. EL MARCO NORMATIVO EUROPEO

La primera directiva sobre residuos data de 1975. Posteriormente fueron apareciendo otras directivas que regulaban la gestión de residuos específicos, como la referida a los envases, la que trata de los vehículos al final de su vida útil o la que se ocupa de los residuos procedentes de aparatos eléctricos y electrónicos.

La primera directiva sobre envases y residuos de envases se promulgó en 1994 (Directiva 94/62/CE), en el marco del 5º Programa Comunitario de Acción Ambiental, y ha sido modificada por la Directiva 2004/12/CE.

El 5º Programa Comunitario de Acción Ambiental (en vigor desde 1992 hasta 2000), incorporó una serie de principios contemplados en otros Programas anteriores como el de prevención y el principio de “quien contamina paga” pero se pronunció con más fuerza a favor de integrar los objetivos ambientales en las demás políticas europeas mediante la participación activa de todos los agentes sociales (administraciones, empresas y ciudadanos). Asumía, en primer lugar, que la mejor forma de gestionar los residuos era evitar que se produzcan y, en segundo lugar, que los residuos no son sólo una fuente potencial de contaminación sino que, bien gestionados, pueden convertirse en materias primas secundarias. En consecuencia, se daba prioridad a las políticas de prevención y a la potenciación de las actividades de reutilización, reciclado y valorización. Esta filosofía se mantiene en el 6º Programa Comunitario de Acción Ambiental, actualmente en vigor. Una de las cuatro áreas prioritarias del mismo es precisamente la gestión sostenible de los recursos naturales y de los residuos, implantando la política de las tres erres: Reducir, Reutilizar y Reciclar, en ese orden jerárquico.

La Directiva 94/62/CE obligaba a los Estados miembros a poner en marcha sistemas de:

- a) devolución o recogida de envases usados o de residuos de envases procedentes del consumidor, de cualquier otro usuario final o del flujo de residuos, con el fin de dirigirlos hacia alternativas de gestión más adecuadas.
- b) reutilización o valorización, incluido el reciclado, de los envases o residuos de envases recogidos.

La Directiva 2004/12/CE amplía la definición de envase y amplía los objetivos a conseguir fijando como horizonte temporal diciembre de 2008. Dichos objetivos consisten en valorizar al menos el 60% de los residuos de envases y reciclar entre un mínimo del 55% y un máximo

los países que se incorporaron a la UE en 2004).

del 80%. Los mínimos varían según materiales: 60% vidrio, 60% papel y cartón, 50% metales, 22,5% plásticos y 15% madera.

Recientemente (junio de 2008), el pleno del Parlamento Europeo ha aprobado una nueva norma comunitaria sobre residuos que fija objetivos obligatorios de reciclaje de ciertos materiales para 2020. La nueva directiva obligará a los Estados Miembros a elaborar programas nacionales de prevención de residuos y a tomar medidas para que en 2020 se recicle o reutilice el 50% de los residuos domésticos y el 70% de los desechos no peligrosos procedentes de la construcción y las demoliciones. Asimismo, establece una jerarquía de cinco categorías en materia de gestión de residuos, siendo la prevención la opción preferida, seguida por la reutilización, el reciclado, otras formas de recuperación y la eliminación segura como último recurso³.

Algunos países europeos, anticipándose a estas Directivas, llevaron a cabo una serie de iniciativas. La primera fue protagonizada por los principales fabricantes de envases y embalajes que, junto a los envasadores, crearon en 1989 la European Recovery and Recycling Association (ERRA) cuyo objetivo era el establecimiento de un “modelo europeo” basado en diferentes experiencias de recogida de residuos de envases y embalajes en países que en aquel momento no disponían de normativa al respecto⁴. Otros países que se anticiparon a la norma europea fueron Alemania y Francia con la puesta en funcionamiento de los sistemas “DSD-punto verde” (Alemania, 1991) y “Ecoemballage” (Francia, 1992). Ambos sistemas han servido de referencia al resto de países comunitarios a la hora de crear su propio sistema de gestión de residuos de envases.

3. INICIATIVAS NACIONALES EN LA EUROPA COMUNITARIA

En el seno de la Unión Europea coexisten básicamente dos sistemas de gestión de envases y residuos de envases, inspirados en el DSD alemán o en el establecimiento de acuerdos voluntarios. En el primer grupo se sitúan Francia, Bélgica, Austria, Holanda, Reino Unido, Italia, Portugal, Irlanda, Grecia, España y gran parte de los países que se incorporaron a la UE después de 2003. En el segundo, Suecia, Dinamarca, Luxemburgo y Finlandia. Por limitaciones de espacio, sólo se comentarán los aspectos más relevantes de las modalidades básicas sin detenernos en las iniciativas legislativas de cada Estado miembro.

³ Europa Press, 17 de junio de 2008.

⁴ Entre ellos encontramos a Portugal, España, Grecia, Italia, Irlanda, Reino Unido y Francia. Frente a países como Alemania, Austria, Bélgica, Dinamarca, Finlandia, Holanda y Suecia que contaban ya con normativa nacional que establecía una serie de prohibiciones y objetivos cuantitativos relacionados con la prevención y

3.1 SISTEMA “PUNTO VERDE”

Instaurado por primera vez en Alemania con el Decreto Töpfer de 1991. En esta norma se establecía el principio de responsabilidad del productor en la consecución de una serie de objetivos concretos sobre el retorno y reciclado de envases. Dos años antes se había creado ya una sociedad encargada de gestionar el sistema de recogida y recuperación de envases de venta, la Duales System Deutschland GmbH (DSD), empresa sin ánimo de lucro cuyos socios pertenecían al sector industrial y comercial.

El DSD establece un sistema “dual” de recogida y retorno que, aunque independiente del sistema público de gestión de residuos, es obligatorio para todas las empresas que no hayan establecido su propio sistema de gestión de residuos de envases. Aunque es gestionada por una entidad privada, cada ciudad está dotada de cierta libertad para la organización de la recogida de residuos ya sea a través de bolsas de diferente color, contenedores, etc. Su financiación se realiza a través de las tarifas⁵ que pagan las empresas por utilizar el llamado “punto verde”, logotipo que figura en los envases e indica al consumidor que la empresa participa en el sistema DSD y paga por la recogida y recuperación de sus envases. En 1995 se reformuló el Decreto sobre envases con la pretensión de solventar los problemas generados con la aplicación del sistema DSD debidos por un lado a su alto coste⁶ y por otro a la falta de previsión del volumen del flujo de residuos. Siguiendo los principios establecidos por la Directiva 94/62/CE, la ley alemana permitía que los propios fabricantes o distribuidores pudieran optar por encargarse ellos mismos de la gestión de los residuos de envases o acogerse a un sistema integrado de gestión.

Francia adoptó un sistema parecido en 1992 tras la publicación del Decreto Lalonde. Todas las empresas comerciales o industriales quedaban obligadas a responsabilizarse de los envases de sus productos mediante un sistema de consigna de los envases o bien, organizando su propio sistema o delegando en otra empresa. A tal efecto, se creó la sociedad “Eco-emballages”. Dos años después, se dio un paso más con un Decreto que obligaba a los poseedores de envases de origen no doméstico a hacerse cargo de sus residuos para su valorización a través de su reutilización, reciclado o recuperación de energía. La legislación francesa distingue claramente entre residuos de envases domésticos y aquellos generados en

reutilización.

⁵ La tarifa a pagar se fijó combinando tanto la contribución por unidad como la contribución por peso. A partir de julio de 1996 se estableció una contribución suplementaria para determinados envases secundarios de plástico o de papel.

⁶ Presentó unas pérdidas de 1.000 millones de marcos en 1993.

los ámbitos comercial e industrial. Eco-Emballages sólo se ocupa de los primeros, siendo su objetivo “favorecer la transformación de los desechos de envases y embalajes domésticos en materia prima y energía” (Arce *et al.*, 1995). En su funcionamiento es fundamental la financiación conseguida a través del “punto verde”, al igual que en el DSD alemán, que permite financiar la recogida selectiva y clasificación que realizan los diferentes Entes Locales ligados con Eco-Emballages a través de un contrato. A su vez, garantiza el reciclado de estos residuos utilizando para ello empresas especializadas en cada uno de los materiales: acero, aluminio, vidrio, plásticos y papel y cartón.

En el caso belga, cabe destacar las amplias competencias que sobre materia medioambiental tienen cada una de las tres Regiones del país. La Comunidad Flamenca disponía ya en 1981 de normas propias sobre la gestión de residuos; la Región de Wallonia contaba con un Decreto relativo a residuos en 1985 y en la Región de Bruselas se publicó en 1991 una Orden sobre la prevención y la gestión de residuos. Por ello, una característica importante es el gran número de acuerdos bilaterales entre las autoridades regionales y su sector industrial. A nivel nacional, en 1993 se establecieron algunos impuestos (ecotasas) sobre determinados envases con el fin de fomentar su reutilización y reciclado y en 1994 se fundó la Sociedad Fost Plus, equivalente belga de la DSD alemana o de la Ecoemballages de Francia. En 1997 se firmó un acuerdo interregional de cooperación relativo a la prevención y gestión de residuos de envases, en el que se establecieron objetivos ambiciosos respecto a la valorización y reciclado, así como la obligación de presentar un plan de prevención que afecta a aquellas empresas cuyo volumen de envases supere las 10 toneladas. La Sociedad Fost Plus está formada por un grupo de empresas de la industria y distribución como una cooperativa sin beneficio y es la encargada de la gestión de los residuos de envases domésticos incluyendo tareas de promoción, coordinación y financiación en este ámbito. Como afirman Demey *et al.* (1997), su estrategia se basó en ampliar progresivamente su zona de actuación y los tipos de residuos de envases a tratar mediante la ejecución de proyectos piloto en las tres regiones. Fost Plus también se encarga de elaborar planes de prevención para sus asociados en cumplimiento del acuerdo de cooperación firmado en 1997. Su fuente de financiación es, al igual que los sistemas anteriores, el “punto verde” cuya tarifa es calculada para cada tipo de material en función del peso de los envases.

Otro país que implantó tempranamente el sistema “punto verde” es Austria. La legislación austríaca sobre gestión de envases data de 1990 (Decreto sobre el cargo de consignas y el retorno de envases de plástico reciclables para bebidas). En 1992 se publicaron normas sobre

la prevención y el reciclado de residuos de envases y sus objetivos. Ese mismo año se creó, por parte de la industria, la sociedad Alstroff Recycling Austria (ARA). Su misión era aceptar el retorno de los envases, garantizando la recogida y el reciclado, así como alcanzar una cuota mínima de recuperación de cada tipo de material y facilitar la devolución de envases identificados con el logotipo del “punto verde”. Una novedad respecto a otros sistemas radica en el hecho de que incluye tanto el sector de envases de origen doméstico como los sectores comercial e industrial⁷ estableciendo distintos sistemas de recogida en función del volumen generado. Para el cálculo de la tasa que deben pagar las empresas productoras de envases acogidas a este sistema, se tienen en cuenta los costes generados en la recogida y recuperación de cada material así como las cantidades recuperadas.

A raíz de la publicación de la Directiva europea sobre envases y residuos de envases, otros países europeos empezaron a implantar sistemas similares a los descritos. Es el caso de Holanda (organización KAPS), Reino Unido (entidad VALPACK), Italia (organización “Ecoimballaggio”), Portugal (la “Sociedade Gestora do Ponto Verde”), Irlanda (REPAK), Grecia (“Asociación Helénica para la Valorización y el Reciclado”, HERRA⁸) y España (Ecoembes). No obstante, hay algunas particularidades que merecen ser destacadas. Por ejemplo, en Holanda sigue detectándose cierta preferencia por la “autorregulación” en el marco de cada uno de los sectores de materiales, sin necesidad de un logotipo común. En Reino Unido se prevén tres opciones para los responsables del envase: establecer su propio programa de recuperación, contratar la recogida y recuperación con una entidad o, por último, comprar un “certificado de reciclado” por las toneladas equivalentes. La particularidad italiana consiste en el establecimiento de una tarifa en dos partes para el fabricante del envase: una parte fija proporcional al valor del material utilizado en la fabricación del envase y una parte variable en función de la brecha existente entre las tasas de recuperación y reciclado y los objetivos fijados. Respecto a Portugal, se fomenta la reutilización de envases estableciendo para ello unas cuotas mínimas a empresas que superen determinado volumen de ventas o exigiendo a los comercios hosteleros la utilización de envases reutilizables.

Por lo que se refiere a España, la Directiva 94/62/CE se incorporó al ordenamiento jurídico nacional en abril de 1997, con la Ley de Envases y Residuos de Envases, desarrollada en el Reglamento contenido en el RD 782/98 y en el RD 252/2006. Asimismo, la nueva definición de envases contenida en la Directiva 2004/12/CE ha quedado recogida en la ley 9/2006 sobre la evaluación del efecto de determinados planes y programas sobre el medio ambiente. La

⁷ Excepto los cartones de bebidas y los materiales combinados gestionados por la empresa ÖKO-boz.

esencia de estas disposiciones legislativas consiste en establecer la responsabilidad compartida en la gestión de residuos de envases entre las Autoridades Locales (o en su defecto las Comunidades Autónomas), encargadas de la recogida selectiva y transporte, y la industria, cuya responsabilidad es la recuperación, reutilización, reciclado o valorización de tales residuos. Así, cada industria será responsable de los residuos generados por los envases que ponga en el mercado. Sin embargo, quedará eximida de su responsabilidad si se adhiere a un sistema integrado de gestión de residuos de envases y envases usados autorizado que garantice el cumplimiento de los objetivos de reciclado y valorización establecidos. De este modo, las Autoridades Locales continúan siendo responsables de la recogida selectiva y transporte hasta los centros de separación y clasificación o directamente a los de reciclado y clasificación, de forma que los costes adicionales ocasionados por estas operaciones deben ser financiados por las cuotas o tasas pagadas por las empresas adheridas a los sistemas integrados de gestión de residuos de envases identificadas por el “punto verde”. A tal fin, se creó en 1996 la sociedad Ecoembalajes España, S.A. (Ecoembes) encargada de colaborar con los Entes Locales y Autonómicos en el tratamiento de los residuos de envases y embalajes generados. Se trata de una sociedad constituida por empresas de envasado, comercio, distribución y fabricantes que, en el momento presente, cuenta con más de 12.000 asociados, lo cual representa más del 80% de los envases puestos en el mercado. Asimismo, son importantes las iniciativas en el ámbito sectorial como Cycloplast para la recuperación del plástico o Eco-vidrio y Eco-acero para el vidrio y la hojalata respectivamente. A su vez, como apunta Castilla (1996), los municipios constituyeron la Asociación de Ciudades por el Reciclaje en España, con el fin de llegar a acuerdos comunes⁹.

Los países que se incorporaron a la UE en mayo de 2004 han implantado mayoritariamente el DSD como sistema de gestión. Puede consultarse como ejemplo el trabajo de Grodzinska-Jurczak *et al.* (2004) sobre Polonia.

3.2 ACUERDOS VOLUNTARIOS

Algunos países nórdicos tienen cierta tradición en la suscripción de acuerdos voluntarios entre las partes implicadas para hacer frente al problema de los residuos. Suecia dictó en 1982 una Ley sobre el reciclado de envases de aluminio para bebidas e instauró un sistema de consigna

⁸ Hellemic Recovery and Recycling Association.

⁹ Actualmente esta asociación es internacional y se denomina Asociación de las Ciudades y Regiones por el Reciclaje y la gestión sostenible de los Recursos (ACR+). Tiene unos 90 miembros, principalmente autoridades locales y regionales, que representan alrededor de 750 municipalidades.

y retorno para las latas de aluminio que ha conseguido llegar a una tasa de recuperación del 90% en 1997. En 1991, ese mismo país, estableció un sistema de consigna para las botellas reutilizables de PET además de exigir a los fabricantes una licencia cuya obtención está sujeta a que las botellas estén incluidas dentro de un sistema de retorno.

La Agencia Sueca de Protección Medioambiental elaboró en 1993 un informe sobre la reutilización y reciclado de envases en base al cual se estableció, en 1994, la responsabilidad de los productores de envases. Para conseguir los objetivos fijados de reutilización y reciclado se constituyó la sociedad REPA, supervisada por la asociación del Comercio Sueco para el Envasado. Este sistema se basa en el establecimiento de diferentes sistemas de gestión según materiales, dado el éxito obtenido en la recuperación del aluminio y PET. En todo caso, se defiende un sistema compartido con los entes públicos sin considerar la utilización de un logotipo.

Dinamarca impuso tasas sobre ciertos envases de bebidas en 1988 y en 1991 estableció la obligatoriedad de comercializar algunos alimentos líquidos en envases reutilizables. En el Plan de acción para los residuos y reciclados (1993-1997) se contaba con suscribir acuerdos voluntarios para alcanzar los objetivos fijados. En 1991 ya se firmó un acuerdo voluntario sobre el uso de PVC y en 1994 hubo otro acuerdo de este tipo entre las autoridades estatales y la industria de los envases de papel y plástico para el transporte. En 1996 se establecieron las pautas generales aplicables en la gestión de residuos de envases. En general, el sistema danés ha concedido mayor importancia a la reutilización e incineración con recuperación energética que al reciclaje y fomenta la adopción de acuerdos voluntarios entre las partes implicadas.

Finlandia estableció en 1994 un impuesto sobre los envases de bebidas que no estaban adscritos a un sistema de consigna y retorno. En 1995 hubo un Acuerdo voluntario para incrementar el reciclado y la reutilización de envases en el cual se atribuía al consumidor la responsabilidad de clasificar los envases recuperables; al municipio se le atribuía la recogida, transporte y gestión de envases; la industria, por su parte, debía organizar redes de materiales con el fin de facilitar las tareas de recuperación.

Luxemburgo firmó en 1991 un Acuerdo entre el Estado y la industria en el cual se establecían unos objetivos respecto al rellenado, reciclado y recogida de envases de bebidas a cumplir en 1994. En los Proyectos de ley relativos a envases para alimentos líquidos que elaboró en 1995 se introducía una tasa sobre los envases no rellenables, anteponiendo la reutilización al reciclado¹⁰, tasa que ya no se incluyó en el texto de 1997 que transpuso la Directiva a la

¹⁰ En 1995, este país no contaba con ninguna planta de reciclado.

legislación nacional.

4. EFECTIVIDAD DE LOS SISTEMAS IMPLANTADOS

A la hora de analizar la efectividad de los sistemas implantados nos encontramos con dos tipos de dificultades, unas de carácter teórico y otras derivadas de la ausencia de datos homogéneos comparables entre países. Entre las primeras, cabe destacar que la aplicación del principio “quien contamina paga” sólo es posible cuando se tiene perfectamente identificado quién es el agente causante de la contaminación. De ser así, junto a la actividad reguladora tradicional de la Administración, es posible establecer algún tipo de impuesto que grave la actividad del agente contaminador. Sin embargo, en el caso de los envases podríamos preguntarnos quién provoca la contaminación: ¿es el productor, el consumidor o son ambos? Si consideramos que los productores son quienes tienen la responsabilidad última, defenderíamos la imposición de una tasa que grave cada envase producido. En cambio, si pensamos que son los consumidores de productos envasados quienes contaminan, recomendaríamos una ecotasa que grave los envases. La normativa europea parece inclinarse por la primera opción cuando obliga a los productores de productos envasados a que satisfagan determinada cantidad para que los envases y residuos de envases se acojan a un sistema integrado de gestión si no funciona un sistema de consigna-depósito que asegure el retorno. En cualquier caso, el sistema europeo de responsabilizar al productor parece mostrarse efectivo para reducir los residuos en relación a otros sistemas en los que las responsabilidades se encuentran más diluidas. Así lo afirman McKerlie et al. (2006) en su estudio sobre Canadá y Nicol y Thompson (2007) en su análisis comparativo sobre el tratamiento de los residuos eléctricos y electrónicos en Europa y Estados Unidos.

Hasta la fecha, más del 70% de los países europeos cuentan con planes de gestión de desechos y más del 40% han establecido algún tipo de impuesto sobre los residuos. Sin embargo, a la vista de los datos disponibles (Cuadros 1 y 2), no puede concluirse nada sobre la efectividad de los sistemas empleados. Encontramos elevadas tasas de recuperación en países que implantaron tempranamente el sistema de “punto verde”, como Austria, y también en países que confiaron más en los acuerdos voluntarios, como Holanda.

Respecto a la relación entre el coste del “punto verde” (Cuadro nº 3) y los resultados obtenidos con su implantación, tampoco puede concluirse que un mayor coste se haya traducido en mayores porcentajes de recuperación. Austria, por ejemplo, recupera más papel y cartón que Alemania aunque sus empresas pagan menos que sus homólogas alemanas.

CUADRO N° 1: RESIDUOS URBANOS (Kg per capita) Y TASAS DE RECUPERACIÓN (%)**(datos referidos a 1995)**

Países	Kg per capita	Año	Papel y cartón	Año	Vidrio	Año
Bélgica	477	92	11	94	67	94
Dinamarca	521	94	38	94	57	94
Alemania	271	90	43	92	75	94
Grecia	311	92	30	94	29	94
ESPAÑA	381	95	51	90	5	90
Francia	487	93	34	92	48	94
Irlanda	315	90	3,5	85	31	94
Italia	471	95	38	85	54	94
Luxemburgo	536	95				
P. Bajos	598	94	67	94	77	94
Austria	556	95	77	90	76	94
Portugal	332	92	39	94	32	94
Finlandia	414	94	54	92	50	94
Suecia	364	94	43	90	56	94
R. Unido	604	92	34	92	26	92

Fuente: EUROSTAT, Anuario Estadístico 1996 y 1997.**CUADRO N° 2: RESIDUOS URBANOS (Kg per capita) Y TRATAMIENTO RECIBIDO (%)****(datos referidos a 2004)**

Países	Kg per capita	Recuperado	Incinerado	Vertedero
Bélgica	469	57	33	10
Dinamarca	696	42	54	4
Alemania	600	59	24	17
Grecia	433	8	0	92
ESPAÑA	662	39	6	55
Francia	567	29	33	38
Italia	538	32	11	57
P. Bajos	624	64	34	2
Austria	627	58	22	20
Portugal	434	5	22	73
Finlandia	455	30	10	60
Suecia	464	44	47	9
R. Unido	600	23	8	69
República checa	278	6	14	80
Estonia	449	37	0	63
Polonia	256	5	1	94

Fuente: EUROSTAT, Anuario Estadístico 2005.

CUADRO N° 3: COSTE DEL PUNTO VERDE (ptas/Kg, 1997)

	Alemania	Francia	Bélgica	Austria
Papel-cartón	33,8	7,5	1,3	14,3 - 33,5
Vidrio	12,7	1,3	0,8	2,4 - 14,4
Metal	47,3	2,5	5,5	35,4 - 59,8
Aluminio	126,6	12,5	12,1	76,2
Plásticos	249,0	12,5	33,7	138,1 - 236,9
Complejos cartón	142,6	7,5	23,3	
Otros complejos	177,2	7,5	23,3	225,5
Madera	16,9	7,5	55,7	5,8
Cerámicos	16,9		55,7	48
Textiles	16,9		55,7	229,1

Fuente: Paños (1998)

En cualquier caso, a tenor del estudio realizado por Ackerman, 1997, parece ser que los incentivos basados en mecanismos de mercado para prevenir la generación de residuos y reciclar los producidos, se muestran insuficientes para conseguir los objetivos fijados de reducción y reciclado. En Estados Unidos se han llevado a cabo experiencias de financiación del tratamiento de residuos sólidos urbanos consistentes en cobrar una cantidad que varía según la cantidad de residuos generados (Canterbury, 1996). De esta forma se redujo considerablemente la cantidad de residuos llevada a los vertederos aunque según Suárez (1996), en algunos casos esto ocasionó paralelamente un aumento de los vertidos ilegales. Como dicen Rojas *et al.* (2008), es evidente que la colaboración ciudadana juega un papel fundamental en la minimización de residuos y en el éxito de los sistemas de recogida selectiva.

En la Unión Europea se produjeron 65 millones de toneladas de residuos de envases en 2001, el 53% de los cuales fue reciclado, el 7% se recuperó de otra forma y el 40% tuvo como destino final los vertederos (Comisión Europea, 2005). Es evidente que algo se ha avanzado respecto a la década pasada, puesto que de los residuos de envases generados en 1995 solamente el 20% fue reciclado mientras que el 60% fue depositado en vertederos y el 20% restante fue incinerado. Aun descontando el valor de la energía obtenida en los procesos de incineración con aprovechamiento energético, esta última opción se revela como la más costosa entre las distintas alternativas de tratamiento de los residuos sólidos urbanos (Comisión Europea, 1997). No obstante, como muestran Hackl y Mauschwitz (2008), la incineración de residuos con recuperación de energía puede contribuir positivamente a reducir las emisiones de CO₂ equivalente que se producen en los vertederos.

Dados los costes ambientales que conllevan los vertederos, las vías más adecuadas de tratamiento de los residuos en general parecen ser la reutilización y el reciclado, aunque para conseguir que éstas sean las alternativas dominantes quizá no baste con las normas establecidas hasta el momento sino que como dicen Riera y García (1997), deberá recurrirse a la fijación de mecanismos de precio y a la educación ciudadana para mejorar la gestión de los residuos sólidos urbanos y por ende de los residuos de envases. Andersen y Dengsoe (2002) muestran como la imposición de una tasa en Dinamarca llevó a una reducción considerable de los residuos provenientes de la construcción y de la jardinería y también de los procedentes del comercio y la industria, aunque en menor medida. No obstante, tal como apuntan Staniskis y Stasiskiene (2005), la producción de residuos depende de numerosos factores que hacen difícil prevenir su generación si no se consideran simultáneamente la gestión de los recursos y una política integrada de productos.

5.- CONCLUSIONES

Las diferencias existentes entre los países que han adoptado el sistema del “punto verde” residen más en los objetivos fijados en cada uno de ellos que en el modelo de gestión implantado ya que éste se basa fundamentalmente en ofrecer a los fabricantes de envases dos opciones: responsabilizarse ellos mismos de los envases generados o pagar a otro agente para que se haga cargo de recuperarlos y darles el tratamiento requerido. Sólo Austria ha hecho extensivo este modelo de gestión a los residuos de envases comerciales e industriales ya que, en el resto de países, la obligatoriedad de implantar un sistema de consigna-depósito o acogerse a un sistema integrado de gestión rige exclusivamente para los residuos de envases domésticos.

Una opción a destacar por su singularidad es la que ofrece Reino Unido al permitir que los fabricantes adquieran “certificados de reciclado”. Esta opción se sitúa en la línea de los permisos de contaminación transferibles, utilizados en Estados Unidos desde los 70, y aplicados actualmente en la Unión Europea para facilitar el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones causantes del efecto invernadero.

Respecto a la gestión de los servicios de recogida, transporte y clasificación, en todos los países la responsabilidad recae en la Administración Local mientras que el procesamiento de los residuos se realiza por otros organismos, públicos o privados, favoreciendo así el posible aprovechamiento de las economías de escala generadas en el tratamiento de los residuos.

En este sentido, juzgamos positivo que la legislación española exija que los sistemas

integrados de gestión deban ser autorizados por las Comunidades Autónomas en las que se implanten. Esto permite asegurar un tamaño de planta mínimo eficiente en el tratamiento de los residuos de envases. No obstante, nuestra legislación no asegura que los residuos de todos los núcleos urbanos se encuentren incluidos en un sistema de este tipo al permitir que las Entidades Locales convengan con la Comunidad Autónoma un procedimiento alternativo para cumplir con los objetivos de reciclado, valorización y reducción.

La Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases afirma que las Administraciones Públicas podrán establecer aquellas medidas de carácter económico, financiero o fiscal que sean necesarias para conseguir los objetivos fijados. Como complemento a dichas medidas, consideramos imprescindible que se lleven a cabo campañas divulgativas para fomentar la participación ciudadana, indispensable tanto en relación a los objetivos de reducción como en los de reutilización y reciclado de los envases.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ackerman, F. (1997): *Why do we recycle? Markets, values, and public policy*. Washington, D.C., Island Press, pp. 210.
- Andersen, M.S. y Dengsoe, N. (2002): A Baumol–Oates approach to solid waste taxation *Journal of Material Cycles and Waste Management*, 4(1): 23-28.
- Canterbury, J.L. (1996): Pay-as-you-throw: The bonus beyond waste prevention, *World Wastes*, Vol 39 (5), pp. 46-50.
- Castilla, M.L. (1996): Repercusiones del proyecto de Ley de Envases en la industria y la Administración, *Residuos*, nº 33, pp. 24-28.
- Comisión Europea (1997): *Cost-benefit analysis of the different municipal solid waste management systems: objectives and instruments for the year 2000*, Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.
- Demey, T.; Hannequart, J.P.; Lambert, K. (1997): *La Europa de los envases. Una Directiva a prueba de 15 transposiciones*. Ed. Tecnipublicaciones España, Madrid.
- European Commission (2005): *Waste generated and treated in Europe*. Oficina de Publicaciones Oficiales de la Comisión Europea, Luxemburgo.
- European Commission (2008): *Waste generated and treated in Europe*. Oficina de Publicaciones Oficiales de la Comisión Europea, Luxemburgo.
- Eurostat: *Anuario Estadístico*. Varios años. Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas, Luxemburgo.

- Grodzinska-Jurczak, M.; Zakowska, H.; Read, A. (2004): Management of Packaging Waste in Poland - Development Agenda and Accession to the EU. *Waste Management & Research*, vol. 22: pp. 212 – 223.
- Hackl, A. y Mauschwitz, G. (2008): Role of Waste Management with Regard to Climate Protection: a Case Study. *Waste Management & Research*, 26: 5–10.
- McKerlie K., Knight N., Thorpe B (2006): Advancing Extended Producer Responsibility in Canada. *Journal of Cleaner Production*, 14: 616-628.
- Nicol, S. y Thompson, S. (2007): Policy options to reduce consumer waste to zero: comparing product stewardship and extended producer responsibility for refrigerator waste. *Waste Management & Research*, vol. 25: pp. 227 - 233.
- Paños Callado, C. (1998): Legislación y gestión de residuos de envases en la Unión Europea. *Boletín Económico de ICE*, nº 2569, pp. 49-72.
- Rojas, L.D., Gallardo, A., Aznar, P., Ull, A. Piñeros, A. (2008): La participación ciudadana en los sistemas de recogida selectiva de residuos, un factor clave en la gestión. Comunicación presentada al *I Simposio Iberoamericano sobre Ingeniería de Residuos*, 23 y 24 de julio, Castellón.
- Riera, P., García, L. (1997): Análisis económico de la gestión de residuos urbanos. *Revista Valenciana d'Estudis Autonòmics*, 21: 235-248.
- Staniskis, J.K. y Stasiskiene, Z. (2005): Industrial waste minimization - experience from Lithuania. *Waste Management & Research*, vol. 23: pp. 282 - 290.
- Suárez, M. (1996): Variable pricing may lower disposal costs, *World Wastes*, 39(4): 8-10.

LEGISLACIÓN

- Directiva 2004/12/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de febrero de 2004, por la que se modifica la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases.
- Directiva 94/62/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases, DOCE, 31 de diciembre de 1994.
- Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, BOE 25 de abril 1997.
- Orden MAM/3624/2006, de 17 de noviembre, por la que se modifican el Anejo 1 del Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de envases y residuos de envases.
- Real Decreto 252/2006, de 3 de marzo, por el que se revisan los objetivos de reciclado y valorización de la Ley 11/1997 de envases.

Real Decreto 782/1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases, BOE 1 de mayo de 1998.