

**GR17: GESTIÓN DE RU**  
**Evaluación de las etapas de las 3 R's**  
**DOCUMENTO FINAL**

*Diciembre 2006*

## **INDICE**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>0. Introducción</b>  | <b>3</b>  |
| <b>1. Reducir</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Residuos</b>                      | <b>3</b>  |
| <b>Planes Empresariales de Prevención</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2. Reutilizar</b>  | <b>12</b> |
| <b>Otros Residuos</b>   | <b>13</b> |
| <b>3. Reciclar</b>  | <b>14</b> |
| <b>Otros Residuos</b>   | <b>17</b> |
| <b>4. La Educación Ambiental Frente al Problema de los Residuos</b>                     | <b>18</b> |
| <b>4.1 La Sociedad Actual No Es Consciente del Problema de los Residuos</b>             | <b>19</b> |
| <b>4.2 Estrategias de Educación Ambiental en los Distintos Ámbitos Sociales</b>         | <b>20</b> |
| <b>5. La Separación en Origen y la Recogida Selectiva</b>                               | <b>22</b> |
| <b>6. Conclusiones</b>  | <b>23</b> |
| <b>7. Anexo I.</b>  |           |
| <b>Ecoembes. Indicadores de Evolución del Sistema Integrado de Gestión. (1998-2005)</b> | <b>29</b> |
| <b>8. Anexo II.</b>   |           |
| <b>Ecovidrio. Indicadores de Evolución del Sistema Integrado de Gestión (1998-2005)</b> | <b>34</b> |

## **GR17: GESTIÓN DE RU – Evaluación de las etapas de las 3 R's**

### **0. INTRODUCCIÓN**

El objetivo de este grupo de trabajo es realizar una evaluación de las etapas de las 3 R's (Reducir, Reutilizar y Reciclar) en cuanto al grado de cumplimiento de los objetivos planteados por el PNRU (2000-2006), con el fin de:

1. Obtener datos cuantificables de los resultados obtenidos en los diferentes sectores en los últimos años.
2. Medir y analizar la tendencia en la gestión de los residuos, mediante la comparación de los datos oficiales de los últimos años (2002 y 2003).
3. Definir y proponer a la administración una serie de medidas encaminadas al cumplimiento de nuevos objetivos de reducción de residuos.
4. Evaluar uno de los factores básicos y fundamentales, para el cumplimiento de los objetivos del nuevo Plan nacional Integral de Residuos, como es la Educación Ambiental en todas sus vertientes, centrándonos en el conocimiento de la problemática de los residuos, así como en la educación y sensibilización de todos los estamentos sociales.

### **1. REDUCIR**

La primera "R", Reducir, que se refleja en la normativa dentro del principio de Prevención, que se define en la Ley 10/98 de Residuos como *"el conjunto de medidas destinadas a evitar la generación de residuos o a conseguir su reducción, o la de la cantidad de sustancias peligrosas o contaminantes presentes en ellos"* y la cual es la primera prioridad de la gestión de los residuos en la Unión Europea, según lo establecido en las Directivas que dieron origen a la normativa básica estatal de residuos (Ley de Residuos y Ley de Envases), así como en la recién aprobada Directiva 2006/12 de Residuos, de 5 de abril de 2006.

#### **Cumplimiento de los objetivos del Plan Nacional de Residuos**

Teniendo en cuenta los objetivos de Prevención previstos en el Plan Nacional de Residuos, que correspondían a la reducción de aproximadamente el 6 % en la generación de residuos urbanos totales para el año de 2002, se deberían mantener las mismas cifras de generación del año 1996 para el 2002, partiéndose de la hipótesis de un crecimiento equivalente poblacional.

En 1996 el coeficiente de generación kg/hab/año era de **441,65** (Fuente: Plan Nacional de Residuos) y en el año 2002, cuando se suponía que se debería mantener la misma tasa, se generó un total aproximado de **489,16** kg/hab/año (Fuente: MMA, 2002), con lo cual se percibe que no sólo no se ha alcanzado la reducción prevista en el plan, si no que se ha aumentado la generación de residuos urbanos. Así mismo tomando en cuenta los últimos resultados que ofrece el Ministerio de Medio Ambiente en 2003 el total de

residuos generados fue de **502,71** kg/hab/año, con lo cual se percibe el crecimiento que puede tener hasta estos días.

En cuanto a los residuos de envases, en 2000, el coeficiente de generación Kg/hab/año fue de 172,06, mientras que en 2003 fue de 172,65 (Fuente MMA. I Conferencia Nacional Sobre Prevención de Residuos).

### **Planes Empresariales de Prevención**

Para cumplir con la Ley de Envases y Residuos de Envases de 1997, los responsables de la puesta en el mercado de productos envasados, que tras su uso generen una cantidad de residuos superior a la determinada por el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997 de Envases (RD 782/1998), estarán obligados a elaborar planes empresariales de prevención para minimizar y prevenir en origen la producción y la nocividad de los residuos de envases que generen, que deberán ser presentados a la Comunidad Autónoma correspondiente.

Deberán presentar un plan empresarial de prevención de residuos, los envasadores que sean susceptibles de generar residuos de envases en cuantía superior a las siguientes:

250 toneladas, si se trata exclusivamente de vidrio.

50 toneladas, si se trata exclusivamente de acero.

30 toneladas, si se trata exclusivamente de aluminio.

21 toneladas, si se trata exclusivamente de plástico.

16 toneladas, si se trata exclusivamente de madera.

14 toneladas, si se trata exclusivamente de cartón o materiales compuestos.

350 toneladas si se trata de varios materiales y cada uno de ellos no supera, de forma individual, las anteriores cantidades.

Para analizar el avance del principio de prevención con respecto a los planes empresariales, tendremos en cuenta en primer lugar, los planes llevados a cabo desde las empresas responsables por el Sistema de Gestión Integral de Residuos generados en el ámbito doméstico, considerándose los planes de prevención sectoriales desarrollados por las empresas adheridas a Ecoembes y Ecovidrio, ya que abarcan la mayoría de los residuos generados en este ámbito.

En el caso de **ECOVIDRIO**, se desarrollan estos planes empresariales desde 1997, y actualmente hay un total de 278 empresas adheridas a su sistema de gestión, que desarrollan los Planes Empresariales de Prevención elaborados por la entidad. Estos planes presentan como principales líneas de actuación lo siguiente:

- Reducción del peso de los envases generados.
- Incorporación de material reciclado en los envases y embalajes utilizados.
- Mejora de la calidad ambiental de los envases a través de la disminución o eliminación de la peligrosidad de los componentes, facilitando su posterior valorización.

- Adopción de buenas prácticas ambientales en la gestión interna de los residuos de envases.

**ECOEMBES** ofrece a las empresas adheridas a su sistema de gestión la posibilidad de adherirse también a los Planes Empresariales de Prevención que elabora para los distintos sectores desde el año 1999. En los planes se aporta la labor realizada por las empresas del sector en materia de prevención y establece las directrices que se seguirán en los años siguientes, fijándose el objetivo que se pretende alcanzar para el período.

En los primeros Planes de Prevención sectoriales elaborados por **ECOEMBES** en 1999 participaron 1.842 empresas. En el segundo, vigente durante los años 2003 a 2005 han participado 2.367 empresas y en el actual, presentado el pasado mes de mayo a la aprobación de las Comunidades Autónomas y que estará vigente hasta el año 2008, participan 2.356 empresas.

Por otro lado, la Confederación Española de Empresarios de Plásticos – **ANAIP**, editó en el año 2004, una “Guía de Buenas Prácticas de Gestión y Minimización de Residuos para el Sector de Transformación de Plástico”, en la cual propone a las empresas alternativas de minimización y facilita la metodología para la realización de un plan de minimización de residuos.

Asimismo, la Asociación Ecológica para el Reciclado de la Hojalata – **ECOACERO**, publicó en el 2003, un informe titulado “La prevención en los envases de acero”, donde establece que desde el año 1990 hasta 1999, cuando se presentaron los primeros planes de prevención de este sector, la industria del acero ya había logrado unas reducciones de espesores medios del orden del 20 %. En esta publicación, facilita a las empresas del sector información sobre técnicas de reducción de espesores y peso de los envases de acero.

Además, **SIGRE**, como el SIG del sector farmacéutico, es la entidad encargada de elaborar y realizar el seguimiento de los Planes Empresariales de Prevención para aquellos envases que pongan en el mercado los laboratorios adheridos. En estos planes se establecen tanto objetivos cuantitativos como cualitativos de prevención, como la reducción prevista en la propia Ley de Envases, la supresión de envases cuando su presencia no sea necesaria para contener el producto, el diseño de envases con materiales que se puedan reciclar más fácilmente o que faciliten su reutilización, etc.

Por último, en relación con este apartado, en la **I Conferencia Nacional Sobre Prevención de Residuos**, promovida por el Ministerio de Medio Ambiente y celebrada en Madrid en abril de 2006, los grupos de trabajo extrajeron como conclusiones las siguientes:

- Impulso y promoción de medidas concretas de tipo económico tecnológico y jurídico, inspiradas y diseñadas para promover la agricultura ecológica como instrumento de la prevención.
- Mejorar y precisar la definición de prevención. En la misma se debe incorporar el principio de jerarquía en el que quede claro que la prevención es la primera

prioridad, e incluir en ella la reducción de cantidad de residuo generada, y de su toxicidad.

- Establecimiento de objetivos concretos, cuantitativos y cualitativos, de prevención en cada plan de residuos.
- Implantación de medidas jurídicas y técnicas para mejorar y completar las estadísticas de residuos. Exigencia de declaración de los residuos generados a todos los productores. Puesta a disposición del público de las estadísticas así elaboradas.
- Acuerdo entre todas las administraciones para alcanzar un pacto institucional en materia de estadísticas e información de residuos que permita disponer de inventarios rigurosos en esta materia. Puesta a disposición del público de esas informaciones.
- La aplicación cuantitativa de los principios del que contamina paga y de responsabilidad del productor.
- Desarrollo y mejora de sistemas de inspección y control técnico en materia de generación y gestión. Mejora de los servicios de inspección y policía ambiental.
- Exigencia rigurosa del cumplimiento de las obligaciones legales vigentes en materia de residuos. Puesta en común de todos los sistemas de control del cumplimiento de la legislación de residuos en las CCAA. Elaboración de un protocolo de coordinación.
- Asegurar que en el costo de la gestión de los residuos se incluyen todos los impactos ecológicos que se producen como consecuencia de su generación y gestión.
- El impulso a medidas concretas para promover las llamadas compras verdes por parte de las administraciones, tanto en sus adquisiciones directas como en sus contrataciones.
- Promover siempre que sea posible la reutilización, en particular en aquellos canales logísticos y de consumo en los que su implantación sea más factible (HORECA, etc.).
- Promoción de los acuerdos voluntarios que contemple o que incluya objetivos ecológicos de prevención concretos siempre que estos acuerdos sean de obligado cumplimiento.
- Establecimiento de metodologías para la cuantificación de la prevención. Creación de indicadores de prevención que permitan conocer su evolución.
- Puesta en práctica rigurosa de los artículos 11.2 y 9.2 de la Ley 10/1998 de Residuos.

### **Residuos Especiales**

- En cuanto a otros Residuos Especiales, en la ya citada **I Conferencia Nacional Sobre Prevención de Residuos**, se ha constatado que los residuos tratados en el periodo de referencia han sido de dos tipos:
  - > Procedentes del sector de la construcción: RCD
  - > Procedentes del consumo: VFU (NFU), RAEE

En cuanto a los Neumáticos Fuera de Uso, la evolución en los últimos años, en lo que se refiere a su generación, y la normativa que regula su gestión, los datos más relevantes (aportados por el Ministerio de Medio Ambiente) han sido los siguientes:

### **EL IMPACTO DE LA NORMATIVA SOBRE LA GESTIÓN DE LOS NEUMÁTICOS FUERA DE USO EN LA MINIMIZACIÓN DE LA GENERACIÓN DE ESTE RESIDUO**

Uno de los residuos que más caracterizan a las sociedades desarrolladas modernas, tan dependientes del automóvil, son los neumáticos fuera de uso (NFUs), resultantes del uso de aquéllos. Este tipo de residuos requiere un tratamiento jurídico-técnico específico que, aplicando los principios teóricos básicos de la gestión de residuos, permita reducir su generación y reciclar sus componentes. Aunque se trata de un residuo no peligroso, sus particulares características de no degradarse en la naturaleza o su alta capacidad calorífica, - que dificulta su extinción en caso de incendios – entre otras, constituyen factores que aconsejan la adopción de una norma que los regule teniendo en cuenta esas características propias.

Los últimos datos estadísticos sobre la generación de los NFU en Europa y en España son los que se indican a continuación:

#### Evolución de la generación de NFU en España y en la Europa de los 15 en 1998 y 2005.

| <b>NFU generados (t)</b> | <b>1998</b> | <b>2005</b> |
|--------------------------|-------------|-------------|
| España                   | 241.081     | 302.000     |
| Europa de los 15         | 2.522.140   | 2.796.000   |

Fuentes: BLIC, Bureau de Liaison des industries du Caoutchut de l'UE  
 ETRA, European Tyre Recycling Association.  
 SIGNUS Ecovalor .

En 1999 la Unión Europea adoptó la Directiva 1999/31/CE en la que prohibía la eliminación por depósito en vertedero de los neumáticos enteros a partir de 2003, y de los neumáticos troceados a partir de 2006. Esta Directiva se transpuso al derecho interno español a través del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre. Como consecuencia

práctica directa de estas prohibiciones, se ha hecho necesaria la búsqueda de nuevas posibilidades de reciclaje del material contenido en los NFUs.

En el año 2001 y en aplicación de la Ley 10/1998, de Residuos, se aprobó el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001-2006, en el que se preveía la elaboración y aprobación de un esquema económico para asegurar la correcta gestión ambiental de los NFUs.

Los datos sobre la evolución de la gestión de los NFU se indican en la tabla siguiente:

Evolución de la gestión de los NFU en España (1998-2005)

|                         | 1998    | 1999    | 2000    | 2001    | 2002    | 2003    | 2004    | 2005    |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Exportación             | 3.631   | 4.561   | 7.272   | 6.324   | 13.567  | 12.498  | 19.758  | 15.000  |
| %                       | 1,5     | 1,87    | 2,74    | 2,28    | 4,51    | 4,39    | 6,46    | 4,97    |
| Recauchutado            | 32.840  | 26.377  | 34.139  | 38.646  | 42.092  | 40.300  | 37.173  | 45.000  |
| %                       | 13,62   | 10,81   | 12,87   | 13,94   | 13,99   | 14,14   | 12,16   | 14,90   |
| Material reciclado      | 1.000   | 3.500   | 4.000   | 4.000   | 23.500  | 27.143  | 42.500  | 41.000  |
| %                       | 0,41    | 1,43    | 1,51    | 1,44    | 7,81    | 9,52    | 13,90   | 13,58   |
| Valorización energética | 8.000   | 11.000  | 20.000  | 17.000  | 30.000  | 35.000  | 52.500  | 50.000  |
| %                       | 3,32    | 4,51    | 7,54    | 6,13    | 9,97    | 12,28   | 17,17   | 16,56   |
| Vertido                 | 195.610 | 198.295 | 199.866 | 211.330 | 191.799 | 170.059 | 153.787 | 151.000 |
| %                       | 81,15   | 81,38   | 75,34   | 76,21   | 63,72   | 59,67   | 50,30   | 50,00   |
| Total generados         | 241.081 | 243.733 | 265.277 | 277.300 | 300.958 | 285.000 | 305.718 | 302.000 |
| %                       | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     | 100     |

Fuente: SIGNUS Ecovalor

El 30 de diciembre de 2005 el Gobierno aprobó el Real Decreto 1619/2005 sobre la gestión de los neumáticos fuera de uso, que fue publicado en el BOE núm. 2, de 3 de enero de 2006.

Este Real Decreto constituye la culminación del proceso tendente a optimizar la gestión de los NFUs, estimulando las medidas de prevención (alargamiento de su vida útil, recauchutado), promoviendo su reciclaje e incorporando a nuestro ordenamiento interno el principio de responsabilidad del productor, uno de los más relevantes de cuantos

figuran en la estrategia comunitaria sobre residuos. Los **contenidos básicos** de este Real Decreto son los siguientes:

- **Garantizar la recogida y correcta gestión ambiental en el territorio español de los neumáticos puestos en el mercado nacional, con excepción de los neumáticos de bicicleta y aquellos cuyo diámetro exterior sea superior a mil cuatrocientos milímetros.**
- **Atribuir la responsabilidad básica de la correcta gestión de los NFU a los responsables de la puesta en el mercado de los neumáticos nuevos, ya sean fabricantes, importadores o adquirientes en otro Estado de la UE.**
- **Fomentar la política preventiva mediante la obligación de que los productores elaboren planes empresariales de prevención que identifiquen los mecanismos de fabricación que prolonguen la vida útil de los neumáticos y faciliten la reutilización y el reciclado de los neumáticos al final de su vida útil.**
- **Establecer obligaciones para los productores de neumáticos.**
- **Identificar la figura del “Generador del residuo” (por ejemplo los talleres de coches) estableciendo sus responsabilidades, entre las que destaca la de hacerse de los residuos de neumáticos que generen como consecuencia de la prestación de un servicio dentro del marco de sus actividades. En este sentido estarán obligados a entregar los NFU’s al productor de neumáticos, a un centro autorizado o gestor o gestionarlos por sí mismos.**
- **Cuantificar unos objetivos ecológicos mínimos de recuperación, reciclaje y otras formas de valorización de los NFU. Para ello el productor de neumáticos estará obligado a garantizar que se alcanzan, como mínimo, los objetivos ecológicos que se establecen en el Plan Nacional de Neumáticos Fuera de Uso 2001 – 2006 y en sus sucesivas revisiones. Los objetivos ecológicos hoy en vigor son:**
  - **Recuperación y valorización del 100% de los NFU’s troceados generados antes de 2007, incluidos los ya almacenados en los vertederos o depósitos existentes.**
  - **Prohibición de la eliminación (vertido o incineración sin recuperación energética) de los NFUs enteros y de los troceados a partir del 1 de enero de 2006.**
  - **Reducción en un 5 por 100 en peso de los NFUs generados, mediante el alargamiento de la vida útil de los neumáticos, la mejora del uso del neumático y de la conducción de los vehículos, entre el 2001 y el 2006.**

- **Recauchutado de, al menos, un 20 por 100 en peso de los NFUs de vehículos generados, antes del 1 de enero de 2007.**
  - **Reciclado del 25 por 100 en peso de los NFUs procedentes de vehículos de turismo, antes del 1 de enero de 2007.**
  - **Antes del 1 de enero de 2007, reciclado de, al menos, el 25 por 100 en peso de los NFUs procedentes de camiones.**
  - **Diseñar un esquema que permita la participación en las operaciones de recogida y gestión de NFU a todos los agentes económicos que intervienen en el ciclo de vida del neumático, incluidos los recicladores. En particular se abre la posibilidad de poner en práctica Sistemas Integrados de Gestión de del mismo modo que se viene haciendo con otros tipos de residuos.**
- **Establecer las modalidades de gestión que pueden ser utilizadas por los productores de los neumáticos. En este último sentido, los productores han apostado por el procedimiento de Sistema Integrado de Gestión (SIG) habiéndose constituido ya dos entidad sin ánimo de lucro denominadas: SIGNUS ECOVALOR, y TRATAMIENTO DE NEUMÁTICOS USADOS, S.L que ya han comenzado a realizar las tareas para llevar a cabo la correcta gestión ambiental de los neumáticos una vez que éstos se convierten en residuos.**

Por otro lado, el Ministerio de Medio Ambiente está promoviendo actuaciones de fomento del reciclado de NFU's. Entre éstas destacan las medidas tendentes al impulso a la creación de un mercado de NFU's. Así se están consensuando con el Ministerio de Fomento las condiciones para la utilización de este residuo en la producción de mezclas bituminosas para las autovías y carreteras promovidas por el Estado. Además, en la Memoria Ambiental del PEIT se incluyó una recomendación expresa según la cual las actuaciones de I+D+i de aquél deben incluir entre las líneas prioritarias el uso de residuos y materiales reciclados en la construcción de infraestructuras.

Por otra parte, en la ya citada **I Conferencia Nacional Sobre Prevención de Residuos** se han establecido como conclusiones, que es necesario:

#### **–FOMENTAR EL ECODISEÑO EN UNA DOBLE DIRECCIÓN**

##### **Prevención en la fase de servicio:**

- > Piezas de recambio. Vida más larga y mayor facilidad de reparación.
- > Coches y NFU. Vida más larga. En los coches tener muy en cuenta el CV.
- > RAEEs: contrarrestar el efecto moda. Crecimiento >4 %.

- > Apoyo decidido a la reutilización.
- > RCDS: prolongar la vida de los edificios, sobre todo en cuanto se refiere a instalaciones, canalizaciones y otros elementos no estructurales.
- > Elaborar códigos verdes de construcción, construyendo en base a criterios ambientales.
- > Aprovechando las ITV de los edificios, que se haga simultáneamente un inventario de posibles edificios con sustancias peligrosas tipo amianto.

**Prevención en la fase de residuo:**

- > VFU, NFU y RAES prevista la prevención al suprimir las sustancias peligrosas en las directivas.
- > RCDS: hacer previsión de desconstrucción en la fase de proyecto.

**-INCREMENTAR LA INFORMACIÓN Y CONCIENCIACIÓN:**

- > Desarrollo de un código ético que contrarreste actitudes contrarias a los objetivos ambientales.
- > Apoyo por parte de la administración a las PYMES en el ecodiseño, asesorándoles para la mejora ambiental de sus productos.
- > Creación de un foro o foros, a posible iniciativa del MMA, en los que se cree un marco similar sobre normativa aplicable a los RCD's reciclados para todas las CCAA y al que se puedan adherir voluntariamente los entes locales que lo deseen.

***Residuos Peligrosos***

- En cuanto a los **Residuos Peligrosos**, se establecieron las siguientes conclusiones:
  - > Es necesario promover todas las medidas posibles para priorizar la prevención, tal como establece la vigente legislación. Se incentivarán vías para reducir, en cantidad o toxicidad, el uso de sustancias peligrosas; en este sentido, se promoverá la reducción del uso de sustancias peligrosas, el empleo de tecnologías menos contaminantes y de MTDs, etc.
  - > Se potenciará el asesoramiento técnico y el acceso a la información técnico-científica a las empresas generadoras de RP. Con este mismo fin, se exigirá la elaboración de planes de minimización de RP, tal como establece la legislación.

- > Todos los planes de prevención incluirán objetivos concretos y cuantificados. Mejora de los datos estadísticos y creación de inventarios sobre RP exactos, fiables y accesibles al público; exigencia del cumplimiento de la obligación de declaración de todos los residuos peligrosos y aplicación fiel y rigurosa de la legislación vigente en esta materia. Se potenciarán los medios humanos y técnicos para el control y vigilancia de este cumplimiento de la legislación sobre RP.
- > Es preciso ampliar y mejorar los instrumentos económicos que estimulen a los responsables de los RP a hacer una gestión ecológica más noble y de mejor calidad ecológica, de acuerdo con el principio de jerarquía. En particular, proponer medidas económicas y técnicas que hagan que el precio del vertido de RP estimule a la prevención y al reciclaje. Ampliar o crear, en su caso, los programas de I+D+i tendentes al desarrollo o mejora de tecnologías para el tratamiento de RP, priorizando aquellos programas de investigación que permitan hacer una mejor gestión de RP, teniendo en cuenta el principio de jerarquía.
- > Creación de mecanismos de participación social en la elaboración y aplicación y control de la legislación. Poner en marcha iniciativas técnicas y jurídicas para facilitar una interpretación homogénea en todo el territorio nacional de los criterios y metodologías para caracterizar y clasificar los RP. Promover trabajos técnico-científicos para facilitar la aplicación práctica, de forma homogénea en todas las comunidades y ciudades autónomas, de la legislación sobre caracterización y clasificación de los RP.

Por último, es importante resaltar el que ante los resultados en el aumento de los residuos en los estados europeos, se va a dar un impulso importante al tema de prevención en la normativa que se está desarrollando, por medio de la legislación, nuevas tecnologías así como en la unificación de datos

## **2. REUTILIZAR**

La Directiva 94/62/CE, de 20 de Diciembre, relativa a los envases y residuos de envases, establece medidas destinadas como primera prioridad a la prevención, y asume como principios fundamentales para la gestión de los envases y residuos de envases, la reutilización de los envases, el reciclado, y otras formas de valoración.

Del mismo modo lo recoge la Ley 11/1997 de envases y residuos de envases, que además define “reutilización” como “toda operación en la que el envase es concebido y diseñado para realizar un número mínimo de circuitos, rotaciones o usos a lo largo de su ciclo de vida, sea rellenado o reutilizado con el mismo fin para el que fue diseñado, con o sin ayuda de productos auxiliares presentes en el mercado que permitan el rellenado del envase mismo. Estos envases se considerarán residuos cuando ya no se utilicen”.

En este sentido, hace años que los sectores de aguas embotelladas, bebidas refrescantes y cervezas, emplean envases reutilizables para la puesta de sus productos en el mercado. El funcionamiento de estos sistemas de reutilización está reconocido y regulado en las

Ordenes Ministeriales de 1976, 1977, y 1981, que contemplan los mecanismos específicos de gestión de envases.

Para que estos sistemas funcionen es imprescindible que para su consecución actúen todos los agentes implicados. Debe tenerse en cuenta los principios de responsabilidad compartida y coordinación de esfuerzos. No pueden ser considerados responsables de unos objetivos, solo algunos de los operadores de los que no depende el comportamiento de los demás. Intentar establecer porcentajes mínimos de reutilización impide que la reutilización se desarrolle de una forma económica y técnicamente viable.

Por tanto, avanzar en la utilización de envases reutilizables solo será posible si se tiene en cuenta la necesaria intervención de los agentes implicados (canal de la distribución, consumidores, Administraciones Públicas).

A pesar del esfuerzo de la industria y debido al cambio en los hábitos de consumo de la sociedad, el volumen de producto comercializado en envases reutilizables va disminuyendo a lo largo del tiempo. De este modo, la eficacia del fomento de la reutilización dependerá de la adopción de medidas concretas cuya viabilidad jurídica no sea cuestionable, que atiendan a la realidad económica y técnica sobre la que pretenden implantarse e involucren a los distintos agentes implicados y de cuya actuación conjunta depende el éxito del fin pretendido.

Por consiguiente la única vía para invertir esta tendencia será fomentar la reutilización en canales donde es viable su utilización, en concreto el canal HORECA y mediante acuerdos voluntarios y consensuados que involucren a todas las partes implicadas.

### **Otros residuos**

Por otra parte, es importante diferenciar el concepto de reutilización, definido previamente, del concepto de segundo uso.

Se considera segundo uso “aquel en el que el envase una vez vacío, es integrado por su poseedor, sin una transformación sustancial, en otro proceso (económico o no) con un uso diferente para el que fue concebido o diseñado”.

Evidentemente, no en todos los sectores está permitida esta práctica, por ejemplo en el sector de alimentación y bebidas que tiene la obligación de garantizar las condiciones sanitarias.

Hasta ahora, el segundo uso se ha limitado a las asociaciones lúdicas, en las que se desarrollan campañas y se recuperan residuos de otras personas para renovarlos, repararlos y adaptarlos para la donación de los productos a personas de bajos recursos o hasta el envío a otros países, como puede ser la ropa, los Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos como ordenadores y móviles, así como muebles y enseres.

Además es necesario destacar la importancia del segundo uso que se está llevando a cabo en otro tipo de residuos después de su restauración, como serían los cartuchos de tóner que se desarrollan a través de empresas recuperadoras que venden posteriormente el producto ofreciendo al consumidor precios más accesibles.

Asimismo, se han desarrollado técnicas por parte de artesanos y artistas, que han tenido la iniciativa de unir el mundo de las bellas artes al uso de residuos a través de la transformación de desechos en arte, utilizando toda clase de residuos como materia prima de sus obras.

### 3. RECICLAR

En cuanto a la evolución de la 3ª “R”, el **Reciclaje**, el cual se define como “*reciclado: la transformación de los residuos, dentro de un proceso de producción, para su fin inicial o para otros fines, incluido el compostaje y la biometanización, pero no la incineración con recuperación de energía*”, según la Ley 10/98 de Residuos, es el punto que más desarrollo ha tenido en estos años, sobretodo en el caso de los residuos de envase ya que el mercado ha enfocado sus esfuerzos para desarrollar Sistemas Integrados de Gestión , instalaciones de tratamiento, fomentando la concienciación de la separación en origen entre los ciudadanos, así como promoviendo un mercado de materiales reciclados. Por todo ello es importante el realizar un análisis específico de su desarrollo por cada tipo de residuo, para analizar el alcance de los objetivos establecidos por el Plan Nacional de Residuos Urbanos y así como avance dentro del mercado de productos reciclados de cada tipo de material.

En este apartado, en la **I Conferencia Nacional Sobre Prevención de Residuos**, promovida por el Ministerio de Medio Ambiente y celebrada en Madrid en abril de 2006, se establecieron las siguientes consideraciones previas:

- Necesidad de revisar el concepto de reciclado:
  - > Fijando los requisitos que permitan determinar cuándo un proceso puede ser considerado como reciclado.
  - > Revisando las operaciones de valorización vigentes establecidas en la Directiva “Marco”.
  - > Precizando cuando un residuo deja de ser residuo.
- Necesidad de mejorar la disponibilidad y fiabilidad de los datos sobre generación y gestión de los distintos flujos de residuos.
- Se precisa una mayor coordinación administrativa con objeto de armonizar la aplicación de la legislación vigente.

Por otra parte, los grupos de trabajo definieron las siguientes medidas para fomentar el reciclado:

- Adopción y aplicación de planes autonómicos y nacionales como herramientas necesarias para el fomento del reciclado.
- Aplicación de impuestos al depósito de residuos en vertedero.
- Fomento del mercado de los materiales procedentes del reciclado:
  - > Búsqueda de nuevos usos útiles para dichos materiales.
  - > Obligación de emplear materiales procedentes del reciclaje en sustitución de materiales de primer uso en determinados sectores, en particular en las obras públicas y actividades de las Administraciones Públicas (compras verdes).
  - > Aplicación de instrumentos económicos de discriminación positiva en favor del uso de estos materiales.
  - > Eliminación de barreras legales injustificadas sobre el uso de estos materiales.
  - > Información y concienciación ciudadana en favor del uso de estos materiales.
  - > Especial consideración de los flujos de residuos con un nivel de reciclado deficitario.
  - > La aplicación de las anteriores medidas se llevará a cabo sin producir una distorsión de aquellos mercados eficientes.
- Establecimiento de apoyos fiscales al sector del reciclado.
- Realización de campañas de información y concienciación efectivas con el objeto de conseguir y mejorar la correcta participación de los ciudadanos en la gestión de los residuos.
- Establecimiento de objetivos específicos de reciclado para sectores actualmente no regulados en este sentido.
- Posibilitar la consecución de los objetivos por la vía de los acuerdos voluntarios.
- Intensificar los programas de ayudas a I+D+i para la mejora del reciclaje: nuevas tecnologías, nuevos usos de materiales, etc.
- Adopción y aplicación de criterios y de estándar de calidad ambiental en los procesos de gestión de residuos, desde su separación en origen hasta su tratamiento final.

Por último, en relación con los envases, se establecieron las siguientes conclusiones:

- Existe una falta de datos estadísticos verificables sobre residuos de envases que es preciso conocer.
- Es imprescindible la creación de un organismo que verifique y homologue los datos estadísticos, proponga un sistema de indicadores de seguimiento de los objetivos y recomiende posibles actuaciones.
- Solo una parte de los residuos de envases urbanos está incorporada a algún sistema integrado de gestión. Es necesario identificar la generación de residuos de envases comerciales e industriales y establecer mecanismos que garanticen el cumplimiento del principio de responsabilidad del producto (con reservas de ECOEMBES).
- En todas las operaciones de gestión de residuos de envases se debe aplicar los principios de eficacia y eficiencia medioambiental y económica.
- Se constata la necesidad de sufragar el coste total de sistemas eficientes de gestión de residuos de envases a las Entidades Locales, de acuerdo con el principio de responsabilidad del productor.
- Para la prevención de residuos de envases se propone:
  - > Incidir en el diseño de todos los envases (primarios, secundarios y terciarios) para reducir los impactos ambientales y económicos que su futura gestión como residuos pueda generar.
  - > Identificar aquellas líneas de producto y aquellos canales de distribución y comercialización donde se puede fomentar el uso de envases reutilizables.
  - > Los planes de prevención pueden aportar soluciones y resultados para la minimización de los residuos de envases. Se plantea por parte de las Administraciones públicas la necesidad de considerar la formulación de planes individuales para los grandes productores a partir de cierto umbral (con el desacuerdo de ECOEMBES).
  - > Identificar las barreras legales para fomentar el uso de materiales reciclados para la fabricación de nuevos envases y para su posible reutilización.
  - > Identificación de sistemas de recuperación complementarios a los SIG. La necesidad de establecer nuevos sistemas de gestión a través de acuerdos voluntarios y la aplicación de DDR para productos que debido a sus características físicas o químicas justifiquen un sistema propio (con la reserva de ECOEMBES).

## Otros Residuos

En relación con la fracción orgánica de los residuos, y su reciclaje a través de la fabricación de Compost, en la **I Conferencia Nacional Sobre Prevención de Residuos**, promovida por el Ministerio de Medio Ambiente y celebrada en Madrid en abril de 2006, se establecieron las siguientes consideraciones en relación con su recogida y posterior tratamiento, así como en lo que se refiere a la protección del suelo y la normativa para su regulación:

### 1. RECOGIDA

Se constata que el sistema de recogida incide en el funcionamiento de las instalaciones y la calidad del compost. Se propone recoger separadamente la fracción orgánica.

Conviene identificar y promover los sistemas de recogida selectiva de la fracción orgánica que proporcionen mejores resultados y replantearse los sistemas de recogida actuales.

La recogida selectiva de la fracción orgánica debe establecerse claramente en la Ley 10/1998.

### 2. TRATAMIENTO

“Debido al alto contenido en impropios de las fracciones orgánicas seleccionadas en las recogidas selectivas, en las instalaciones de tratamiento biológico (compostaje o metanización) se plantean serios problemas de operación, los cuales redundan en la merma de calidad del compost o humus obtenidos, en un incremento de los costes de operación, en menores recuperaciones de biogás y por lo tanto en un perjuicio económico de las explotaciones. Asimismo se traduce en un mayor porcentaje de rechazos con destino a vertido.

Tanto para estabilizar el residuo como para obtener buenos tratamientos biológicos, es necesario la aplicación de nuevos procesos de mejora, la concordancia entre la capacidad de tratamiento de las instalaciones y la cantidad realmente tratada así como basar el diseño de las mismas en las necesidades del proceso biológico y en la calidad de las recuperaciones.”

### 3. PROTECCIÓN DEL SUELO

El bajo nivel de materia orgánica en muchos suelos en España comportaría una elevada demanda de enmiendas orgánicas de calidad, pero la insuficiente calidad del compost disuade a los potenciales demandantes.

Es necesario inventariar geográficamente los distintos flujos orgánicos y articular convenientemente su aprovechamiento y utilización en distintos usos (agricultura, zonas degradadas, jardinería y repoblaciones, obra pública, etc.)

#### 4. NORMATIVA

Se apoya el papel del Gobierno español para el impulso a la propuesta de regulación europea sobre residuos biodegradables.

Se estima indispensable el disponer de un instrumento normativo para la recogida selectiva, el tratamiento biológico y la producción de compost de calidad.

#### 4. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL FRENTE AL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS

Los residuos constituyen uno de los principales problemas ambientales con los que se enfrenta la sociedad actual. Un problema creciente de cuya repercusión en nuestro medio natural, un alto porcentaje de la sociedad no es plenamente consciente.

Según datos del Club Español de los Residuos en los últimos 15 años los residuos de las áreas urbanas españolas han crecido un 60%, sin que se hayan adoptado medidas efectivas para reducir la producción y optimizar su valorización y tratamiento.

Especialmente en municipios de menor tamaño, continúan los vertidos en los ríos, el vertido incontrolado o la quema cuando no se presenta otra solución.

A nivel global cada día cobra más fuerza la premisa encaminada a la reducción en origen y el reciclaje de los residuos. Pero esta solución, al margen de la introducción de nuevas tecnologías, pasa necesariamente por la colaboración activa del primer, y posiblemente principal, actor del proceso de gestión de los residuos: el ciudadano-consumidor-productor.

Por ello la Educación Ambiental, entendida como un conjunto de acciones desarrolladas durante las distintas etapas de la vida de las personas, debe necesariamente que jugar un papel relevante, sobre todo teniendo en cuenta que su finalidad es propiciar comportamientos que contribuyan al bienestar colectivo y a la protección del medio ambiente y su gestión sostenible para su legado a generaciones futuras.

Con este fin podemos establecer como premisas principales las siguientes:

- **Extender la práctica de la Educación Ambiental al conjunto de la sociedad y en todos los ámbitos (sociales, culturales, laborales, etc) en los que ésta se desenvuelve.**
- **El diseño y la evolución actual de la Educación Ambiental debe tener como objetivo prioritario mejorar la conexión entre la acción educativa y los procesos productivos y de gestión.**
- **Promover la coordinación entre las distintas administraciones a todos los niveles, y entre el sector público y privado creando nuevos cauces para que la educación ambiental llegue a todos los estamentos de la sociedad.**

- **Integrar la Educación Ambiental en todos los niveles de la política ambiental y en los programas de desarrollo.**
- **Es imprescindible garantizar los recursos económicos, técnicos y humanos necesarios para que las acciones que se emprendan sean efectivas.**

#### **4.1 LA SOCIEDAD ACTUAL NO ES CONSCIENTE DEL PROBLEMA DE LOS RESIDUOS**

La situación actual se caracteriza, entre otros aspectos, por un desconocimiento y despreocupación por parte de la sociedad, con respecto al problema de los residuos.

Estos son algunos de los datos más relevantes:

La mayoría de los ciudadanos desconoce la cantidad de residuos que cada uno de nosotros genera cada día, y cuáles son los materiales que en mayor medida conforman nuestros residuos.

Sin embargo, la mayoría de los ciudadanos tiene información suficiente sobre los distintos tipos de contenedores que tienen a su disposición y los materiales que deben depositar en cada uno de ellos.

Como contrapunto, una gran mayoría de los ciudadanos no es consciente del ahorro de energía que propicia una gestión adecuada de los residuos, desde el momento de su generación, porque desconocen los componentes de los objetos de uso más cotidiano y las materias primas que se emplean en su fabricación.

El ciudadano tampoco tiene muy clara la relación entre el consumo de productos y la utilización de recursos. Además desconoce los costes que suponen o las dificultades que plantea el reciclaje de algunos productos.

Por otra parte está la opinión que los ciudadanos tienen sobre intensificar el consumo porque lo relacionan directamente con el incremento de puestos de trabajo. De igual forma que algunos ciudadanos piensan que si no ensucian la vía pública los operarios de la limpieza se quedarían sin trabajo.

La dinámica actual de la sociedad, la falta de tiempo o de espacio en las viviendas, hace que gran parte de los ciudadanos se decante por el uso de productos de usar y tirar frente a aquellos productos que si se guardan para varios usos, además de necesitar un proceso de limpieza, ocupan sitio en la vivienda o en la habitación.

La mayoría de los ciudadanos es consciente de los problemas superficiales que generan los residuos: Espacio que ocupan, impacto visual, suciedad, malos olores, etc, pero no es consciente del efecto que sobre nuestro medio natural puede tener la acumulación de residuos: Degradación, Contaminación de aguas superficiales y acuíferos, Contaminación Atmosférica, etc.

Una parte importante de la sociedad considera la reutilización de objetos un aspecto de “baja consideración social” que asocian la mayoría de las veces a la pobreza y a situaciones de marginalidad.

La población, en general tampoco tiene información suficiente para discernir si en la fabricación del embalaje de un producto se ha utilizado mucha energía o una cantidad considerable de recursos no renovables.

**Analizando todos estos puntos podemos extraer dos conclusiones:**

1) Es necesario promover el conocimiento de las materias primas que componen los productos y sus posibilidades de reciclaje.

2) Las acciones de Educación Ambiental deben promover el conocimiento de los efectos que los residuos pueden ocasionar en el medio natural, sobre su degradación, sobre los efectos negativos que pueden ejercer en la salud de las personas, (contaminación del aire, contaminación de las aguas a través de los lixiviados, etc), así como informar sobre los residuos no degradables y sus efectos sobre el medio.

Para abordar estos objetivos es necesario desarrollar estrategias que persiguen el desarrollo y la penetración de las actividades de Educación Ambiental en los distintos ámbitos de la sociedad.

## **4.2 ESTRATEGIAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LOS DISTINTOS ÁMBITOS SOCIALES**

### **E1. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ADMINISTRACIONES**

***La estrategia debería pasar por:***

Potenciar el uso de la Educación Ambiental como herramienta para el desarrollo de la política y la gestión.

Mejorar la coherencia ambiental a través de sistemas de planificación y gestión sostenibles.

Reforzar los recursos para el desarrollo de iniciativas de Educación Ambiental, estabilizando e incrementando los presupuestos, mejorando la formación de los técnicos y la creación de equipos estables e interdisciplinarios.

Mejorar el acceso a la información ambiental de todos los ciudadanos.

Incentivar aún más la existencia de un voluntariado ambiental y posibilitar su formación.

Poner en marcha programas y recursos específicos sobre la gestión de los residuos, con destino a los distintos sectores de la sociedad.

Mejorar el seguimiento y evaluación de los programas que se ponen en marcha.

Mejorar la profesionalización de los Educadores Ambientales con formación de calidad y con un amplio acuerdo sobre cual debe ser su perfil.

Incentivar y regular los equipamientos de Educación Ambiental, potenciando una mejora constante de su calidad educativa.

## **E2. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y SISTEMA EDUCATIVO**

***Las instituciones educativas juegan un papel primordial frente a los problemas ambientales ya que son las responsables de preparar a los estudiantes para afrontar la realidad, los nuevos retos y las oportunidades de la sociedad actual y futura. La Educación Ambiental puede aportar un bagaje importante frente a dichos retos.***

La E.A. debe ser una referencia fundamental en la planificación educativa y en la gestión de los centros.

Hay que mejorar la formación ambiental del profesorado tanto de los futuros profesores como de los que actualmente desarrollan su actividad didáctica.

Hay que valorar la cantidad y la calidad de los recursos existentes, y mejorar su eficacia desde el punto de vista educativo.

Hay que mejorarla colaboración entre los centros en materia de E.A. y de los centros con el entorno.

Se debe incorporar los temas de E.A. en todos los ciclos formativos de Formación Profesional, y en particular en aquellas titulaciones específicas que tienen una relación directa con la problemática de los residuos.

Hay que trabajar para integrar plenamente la E.A. en el ámbito universitario, en todas las carreras y especialmente en las titulaciones relacionadas con la educación, así como en los programas de postgrado.

Hay que mejorar la formación ambiental del profesorado universitario y promover la investigación, cooperación y coordinación de los distintos estamentos universitarios en relación con los temas ambientales.

## **E3. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y EMPRESA**

***Las empresas deben tener cada día más en cuenta la calidad ambiental de sus procesos, productos o servicios, por los beneficios económicos derivados de una correcta gestión ambiental, por las exigencias de la legislación actual, por la existencia de consumidores cada vez más informados y con mayor grado de compromiso ambiental, y por la repercusión sobre su imagen de los conflictos ambientales que su actividad pudiera generar.***

Hay que promover la E.A. en el mundo empresarial mediante la promoción de Centros de Información Ambiental, bases de datos y materiales divulgativos que informen a los empresarios sobre los problemas derivados de su actividad y sus soluciones.

Se deben incentivar programas y cursos que propicien una formación continua en materia ambiental y generen procesos internos de participación en las empresas.

Hay que poner al alcance de los trabajadores los balances ambientales de las empresas y las medidas correctoras necesarias para mejorar los procesos desde el punto de vista medioambiental.

Hay que establecer cauces para mejorar la comunicación entre las empresas y la sociedad, informando a los consumidores de los resultados de la gestión, sus necesidades, sus innovaciones y las nuevas propuestas. Esto puede hacerse promoviendo redes de información y asesoramiento, bolsas de subproductos o proyectos conjuntos de investigación.

Es necesario establecer criterios claros de calidad y evaluar los programas, tanto en sus contenidos como en su coherencia ambiental, y reforzar las líneas de financiación de los programas, materiales y equipamientos de E.A.

#### **E4. EDUCACIÓN AMBIENTAL Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN**

***Los medios de comunicación tienen una enorme influencia en la extensión de la conciencia ambiental y son, de hecho, para muchas personas su principal fuente de información, por lo que tienen un papel de gran protagonismo en relación con la E.A. en la etapa NO FORMAL.***

Deben generar información contrastada, diversa y comprensible.

Deben situar los problemas ambientales en sus contextos socioeconómicos y culturales.

Deben crear espacios fijos de información ambiental.

Deben fomentar la interacción con su público en relación con los temas ambientales.

#### **5. LA SEPARACIÓN EN ORIGEN Y LA RECOGIDA SELECTIVA**

Difícilmente se podrán conseguir niveles eficaces en las 3R's sin una buena separación en origen y sin unos buenos sistemas de recogida selectiva. Los entes locales como instituciones más próximas al ciudadano y responsables últimos de la recogida municipal han de dotarse de instrumentos técnicos y económicos para poder incidir positivamente sobre el tema.

Hay que señalar, que la recogida no se limita a los 4 o 5 contenedores "clásicos" (rechazo, vidrio, papel envases y materia orgánica) sino que cada vez se separa un mayor número de fracciones, dependiendo de la tipología, de las necesidades y del dinamismo de cada

Ayuntamiento, fracción verde, RAEE, ropa, voluminosos en diversas fracciones, aceites, especiales domésticos.....

Estas recogidas se vienen haciendo usando diferentes metodologías, punto limpio, puerta a puerta, mediante contenedores especiales, en dependencias municipales,..... También es necesario dotar a los municipios con herramientas técnicas y financieras para poder afrontarlas.

Si no hay una tarea eficaz en este aspecto, difícilmente los esfuerzos en educación ambiental pueden llegar a buen puerto. Cualquier desajuste en la recogida es altamente desmotivador.

Asimismo es necesario que los mecanismos de financiación sean absolutamente transparentes e inteligibles, incluso para los usuarios normales.

## **6. CONCLUSIONES**

Como resultado de los debates llevados a cabo y el intercambio de información entre los participantes en este Grupo de Trabajo, y al margen de las definidas en cada uno de los apartados, se reflejan distintas conclusiones finales:

- **Los esfuerzos hasta ahora se han centrado en las políticas de reciclaje, en detrimento de la reducción y reutilización. Así, respetando la jerarquía de las 3R's se recomienda invertir en recursos para la reducción y la reutilización.**
- **Se detecta un vacío importante en la información disponible, los datos fiables y actualizados, que dificultan la concreción de conclusiones y propuestas.**
- **Es importante hacer cumplir la normativa sobre gestión de residuos por parte de las entidades responsables, así como garantizar los mecanismos de control necesarios para tal fin.**
- **Es importante habilitar sistemas para cuantificar la producción de residuos por unidad familiar, para posibilitar un mayor control y poder poner en marcha una política de incentivos. La fiscalidad ambiental puede ser una buena herramienta.**
- **Potenciar la recogida separada de los residuos orgánicos de grandes productores (Mercados, Sector Jardinería, etc) y donde se den las condiciones de la doméstica.**
- **Ante el incumplimiento, en muchos casos, de los parámetros de calidad que exige la normativa en la fracción orgánica, para la fabricación de un compost de calidad, se debe ser más estrictos a la hora de admitir el material en las Plantas de Compostaje.**

- **Mejorar los Pliegos de Condiciones para la Contratación de la Gestión de los Residuos, propiciando una mayor flexibilidad, y primando no solo la cantidad, sino también la calidad, la eficiencia en la recogida, tratamiento, etc.**
- **Se debe tener en cuenta que las vías alternativas (Triage, Separación posterior de residuos en masa, etc) pueden desincentivar la Recogida Selectiva. Se debe realizar un estudio pormenorizado de cada situación, partiendo de la premisa de que se debe priorizar la separación en origen y apostar por la “Recogida Eficiente” adaptada a cada supuesto.**
- **Punto Verde. Informar adecuadamente al ciudadano que existe una política para penalizar los envases excesivos.**
- **Es necesario promover el conocimiento de las materias primas que componen los productos y sus posibilidades de reciclaje.**
- **Las acciones de Educación Ambiental deben promover el conocimiento de los efectos que los residuos pueden ocasionar en el medio natural, sobre su degradación, sobre los efectos negativos que pueden ejercer en la salud de las personas, (contaminación del aire, contaminación de las aguas a través de los lixiviados, etc), así como informar sobre los residuos no degradables y sus efectos sobre el medio.**
- **Fomentar las campañas publicitarias que incentiven la separación selectiva e informen sobre cómo separar los residuos correctamente.**
- **Para incentivar y justificar el esfuerzo que supone la Recogida Selectiva para la población, habría que informar con detalle de los beneficios ambientales y socio-económicos del reciclaje. “¿Qué se consigue exactamente con mi esfuerzo?. ¿Vale la pena?”**
- **En relación a la reutilización es importante apoyar a organizaciones y asociaciones que pongan en marcha programas de prevención, reparación y de reutilización de residuos.**
- **Apoyar proyectos de investigación de eco-diseño de envases y reciclado de materiales, fomentando la minimización y la sustitución.**
- **Es conveniente fomentar la transformación en combustible de residuo sólido.”Se tiene demostrado que”, al menos un 20% de los residuos con destino a vertedero es recuperable como combustible para cementeras. Con ello se cubriría la demanda de combustible sólido del sector cementero, y se cumplirían los objetivos de reducción de materias biodegradables con destino a vertedero.**

- **Por otra parte hay que considerar que, en las fracciones resto de las recogidas selectivas, existen mayores cantidades, que las seleccionadas en origen, de materias orgánicas y de materiales valorizables. Esto implica la necesidad de aplicar mejoras de los procesos de tratamiento que permitan la transformación de las materias orgánicas en compost de suficiente calidad de salida analíticamente demostrable, así como mayores recuperaciones de materiales reciclables y la obtención final de parte de los rechazos con destino a valorización energética. Con ello se reducirían drásticamente las cantidades de residuos con destino a vertido al haberle separado contenidos importantes de materiales biodegradables (materias orgánicas y papel), recuperables (plásticos, metales, vidrio y bricks,) y valorizables energéticamente (bajas calidades de papel, plásticos, maderas, textiles y embalajes en general no reciclables).**
- **Fomentar incentivos para que las empresas se impliquen en los procesos de la 3 erres.**
- **Apoyar los SdDR existentes e impulsar su creación en otros sectores.**
- **Dotar a los municipios de medios técnicos y económicos para que la fase de recogida alcance su máxima eficacia.**

En el debate realizado durante la Mesa Redonda en la que se presentó el Documento Preliminar y las Conclusiones de este Grupo de Trabajo, se abordaron, entre otros los siguientes temas:

- *Se pone de manifiesto el alto contenido actual de humedad en la fracción orgánica de los residuos urbanos y la necesidad de habilitar una forma eficiente de conseguir eliminar parte importante de esta humedad.*
- *Miembros de la Asociación Ecologista Amigos de la Tierra apuntan que se debe considerar la incineración de los residuos como último paso, mientras que hay que mejorar el sistema de gestión, propiciando una Separación Selectiva adecuada y una mejor Educación Ambiental.*
- *Por parte de algunos asistentes, entre ellos los representantes de la Diputación de Barcelona y del Ayuntamiento de Motril, se comentó la necesidad de universalizar el modelo de recogida de residuos basado en la utilización de dos contenedores, uno para Residuos Orgánicos y otro para “Resto”, incluidos los envases (Fracción Húmeda + Fracción Seca), apuntándose que dicho sistema se está desarrollando en varias ciudades, y que con él es posible mejorar la efectividad de la recuperación y tratamiento, así como la recuperación de una mayor cantidad de envases. Igualmente se puso de manifiesto el hecho de que en la legislación actual no se contempla este tipo de recogida.*

- *Por su parte el representante del Ayuntamiento de Granada manifiesta que frente a las dificultades de espacio en las vías públicas para la ubicación de un número creciente de contenedores y en los domicilios para varios recipientes, se debería cambiar la estrategia de gestión, potenciando la eficiencia de las Plantas de Tratamiento.*
- *La Fundación Galicia Innova, a través de su presidente, pone de manifiesto la necesidad de buscar un punto de equilibrio óptimo en el número de fracciones a separar en origen, para evitar una mala calidad en las mismas.*
- *Por parte de ASEMELEC se comenta que cada vez es mayor el número de Sistemas Integrados de Gestión gracias a que la normativa se va ampliando. Consideran que la separación de los RRAE's debe hacerse en los Puntos Limpios y no en contenedores situados en la vía pública, ya que creen que ello no sería efectivo.*
- *El Colegio de Economistas de Cataluña, a través de su representante, considera que habría que hacer un mayor hincapié en la Educación Ambiental y al mismo tiempo estudiar la cantidad de cada fracción que se genera en origen (envases y embalajes, residuos peligrosos, residuos orgánicos, etc.) para diseñar un sistema de recogida óptimo.*
- *El Área de Urbanismo y Medio Ambiente de la Diputación de Sevilla, a través de su director, estima que debe considerarse como primera fase dentro del ciclo de gestión, el diseño del producto, y que no se tiene en cuenta la potencialidad de dicha fase en la posterior generación de residuos. En cuanto a la Planificación del Territorio, no se planifica de acuerdo con la generación posterior de residuos y la necesidad de recogerlos. Se debería incluir en los PGOU los aspectos relativos a la generación y a los sistemas de recogida de residuos. Una medida importante sería que tanto los arquitectos como los diseñadores de mobiliario de cocina, contemplaran los aspectos relativos a la separación en origen de los residuos (espacio, recipientes, etc).*
- *La representante de la Fundación FIDA, comentó que para propiciar una correcta gestión de los residuos hay que contemplar las "tres erres", de acuerdo con la legislación. Hay que ir más allá del reciclaje. Es importante cerrar el ciclo, retornando los productos al ciclo de reutilización. La gente debe saber cuál es el "cierre" del ciclo y la importancia de su participación en el mismo.*
- *El representante de la empresa Antonio España e Hijos (Huelva) manifiesta la necesidad de considerar el residuo como un bien preciado. Igualmente considera que es importante potenciar a las pequeñas empresas que se dedican a la recogida selectiva de residuos (antiguos traperos) ya que considera que pueden y deben jugar un papel muy importante. Por otra parte comenta que es necesario un cambio en la política educativa y un incremento de los medios (contenedores) a disposición de los ciudadanos en muchos municipios.*

- *La gestión de los residuos debería enfocarse con este orden de prioridades: 1) Educación Ambiental. 2) Recogidas Selectivas. 3) Reciclaje. 4) Valorización Energética de las fracciones restantes y de los rechazos de las instalaciones.*
- *Varias intervenciones abogaban por la necesidad de mejorar la "Educación Ambiental" con el fin de mejorar las respuestas de la población a las recogidas selectivas.*
- *Se manifestaron numerosas opiniones a favor de una mayor implantación de las recogidas selectivas en dos fracciones, Seca y Húmeda, a la vez que se seguía incidiendo en las de Vidrio y Papel-Cartón, haciéndose mención de la necesidad de mejorar las calidades de estas últimas, especialmente del Papel-Cartón por su contenido en orgánicos. Esta opción de separación en S/H, implicaría algunas dificultades de imputación de costes de los materiales que pagan punto verde, con respecto a los que no lo pagan.*
- *A la vez se hicieron manifiestos a favor de reducir el número grupos de productos a seleccionar por los ciudadanos y por lo tanto de contenedores para las recogidas selectivas. Un óptimo de cuatro sería aceptable (Vidrio, Papel-Cartón, Orgánico o húmedo y Fracción Resto o seca). Algunos ayuntamientos abogan por la reducción de contenedores en la vía pública.*
- *Alguna intervención insistió en la conveniencia de hacer recogidas "puerta a puerta" para establecimientos específicos establecidos en el ámbito urbano.*
- *Se comentó la necesidad de homologación de materiales de envases (diseño, calidades, formas, colores, etc.) con vistas a facilitar su reciclaje, pero esta opción entrañaría dificultades de aplicación en una economía de libre mercado como es la que tenemos.*
- *Otras intervenciones se plantearon sobre la idea de que en la Educación Ambiental se cerrara el ciclo mediante una "recogida eficiente" y promoviendo más la utilización de los productos reciclados y nuevos.*
- *Se comentó el comparativo de los costes unitarios de toda la gestión completa de envases (estimado en unos 1000 €/t), respecto a una gestión completa integral de residuos con máximo reciclaje, tratamientos biológicos y valorización energética y vertido mínimo de los rechazos finales (estimado en unos 200 €/t).*
- *Algunos industriales del reciclado manifestaron la necesidad de apoyo a los distintos sectores de materiales reciclados.*
- *También hubo intervenciones sobre la gran producción de residuos de demoliciones y obras menores y a que su gestión pasaba por realizar las recogidas adecuadamente y aplicar los tratamientos con las mayores recuperaciones posibles. En este sentido se encuentran dificultades de calidad de los materiales recuperados (tanto a vía reciclaje como a vía de aprovechamiento de áridos) así como a la necesidad de dar tratamiento final a las fracciones restantes vía valorización energética).*

- *Se hizo lectura de una de las conclusiones del informe realizado por la Consultora suiza Ellipson para Greenpeace Suiza, WWF fundación y la Fundación Suiza de la Energía, titulado "Itinerario hacia la Sociedad de 2000 vatios, horizonte 2050", donde se concluye pragmáticamente que se deben fomentar las energías renovables, empezando por aquellas que tienen mejor relación eficacia/coste y seguir después con las que vayan siendo más onerosas como el Aprovechamiento Energético de residuos y lodos (incineración), Biomasa, Energía Eólica, Fotovoltaica y Geotérmica.*

## 7. ANEXO I

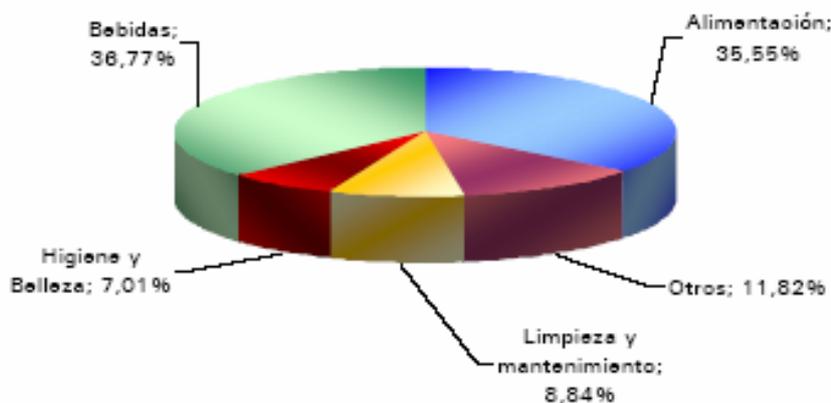
# **ECOEMBES**

**EVOLUCION DEL SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN  
(1998 – 2005)**

## Empresas Adheridas a Ecoembes

|                     | 1998  | 1999   | 2000   | 2001   | 2002   | 2003   | 2004   | 2005   |
|---------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>Total Estado</b> | 8.128 | 10.277 | 11.178 | 11.475 | 11.613 | 11.638 | 11.832 | 12.000 |

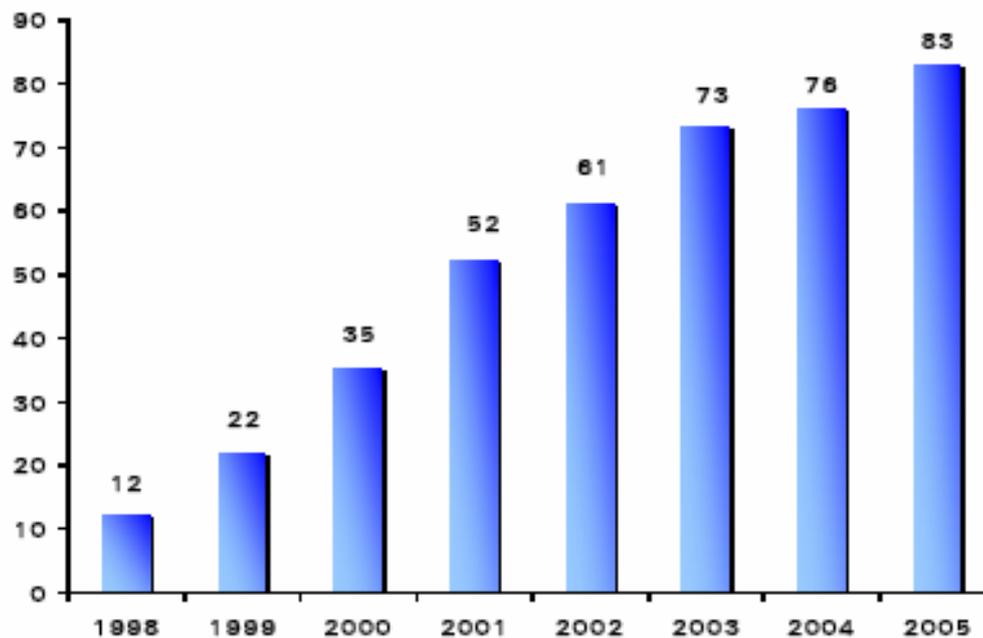
### EMPRESAS ADHERIDAS POR SECTORES



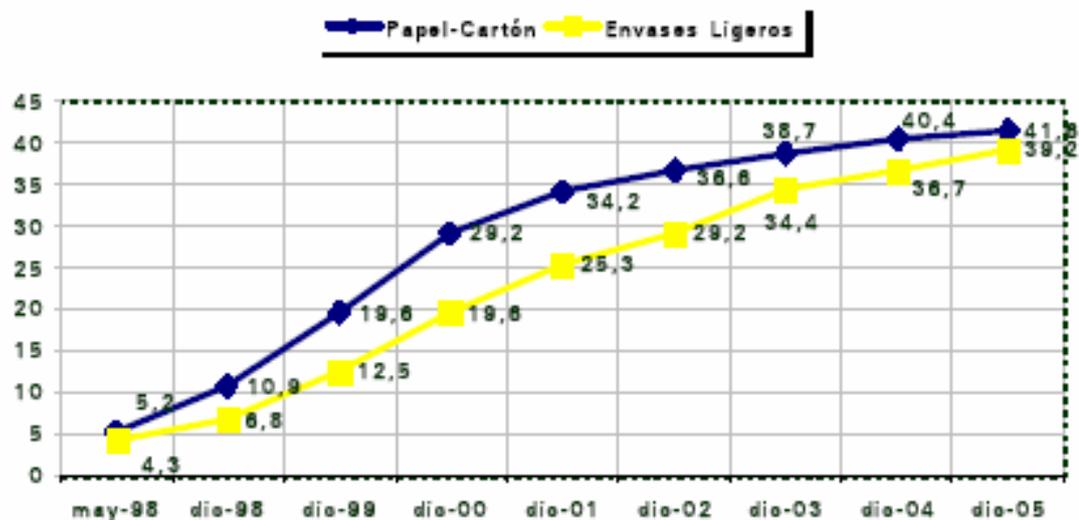
## Convenios firmados a diciembre 2005



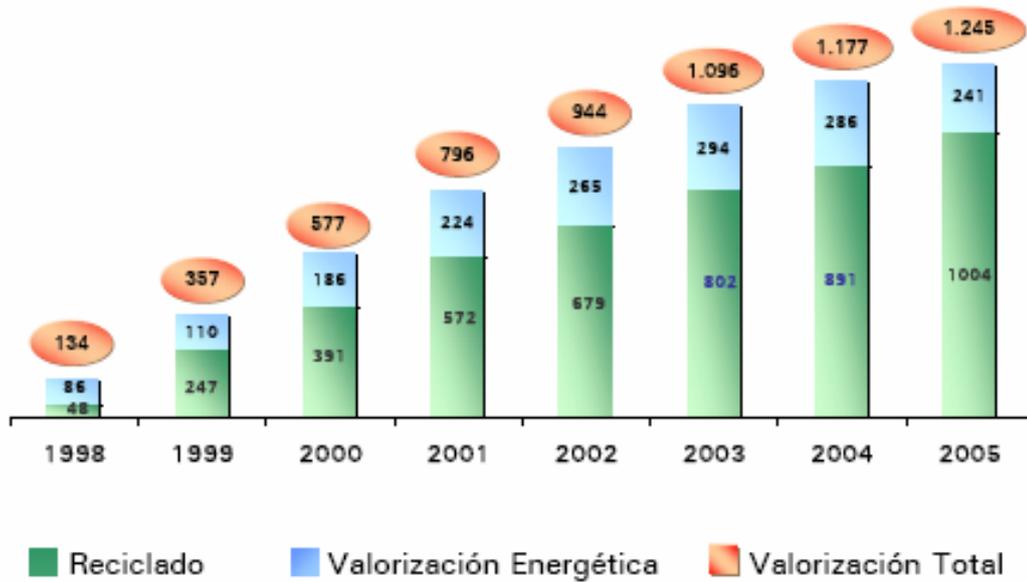
## Evolución del número de Plantas de Clasificación en España



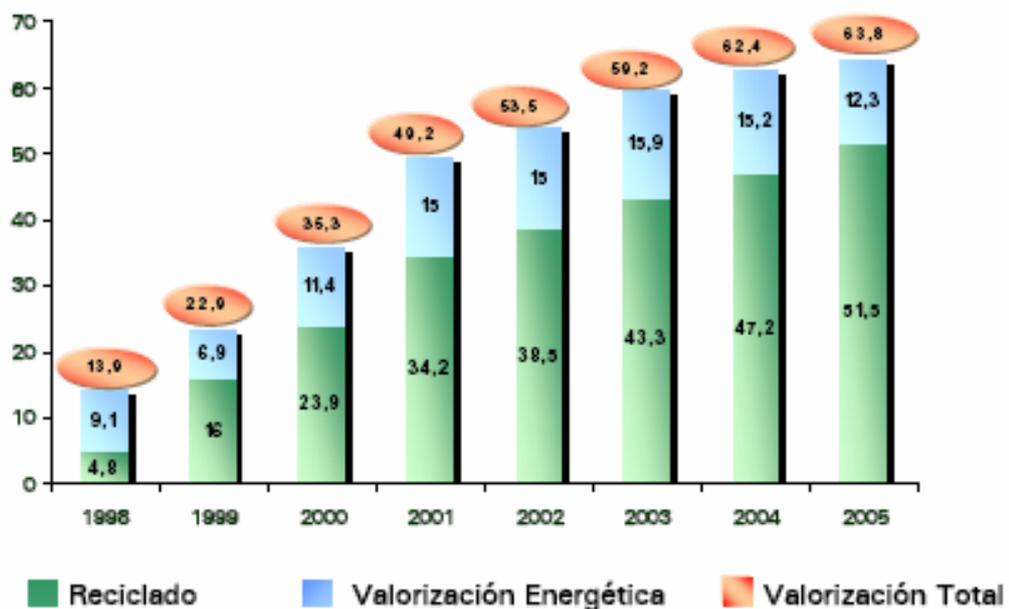
## Habitantes incorporados a la recogida selectiva



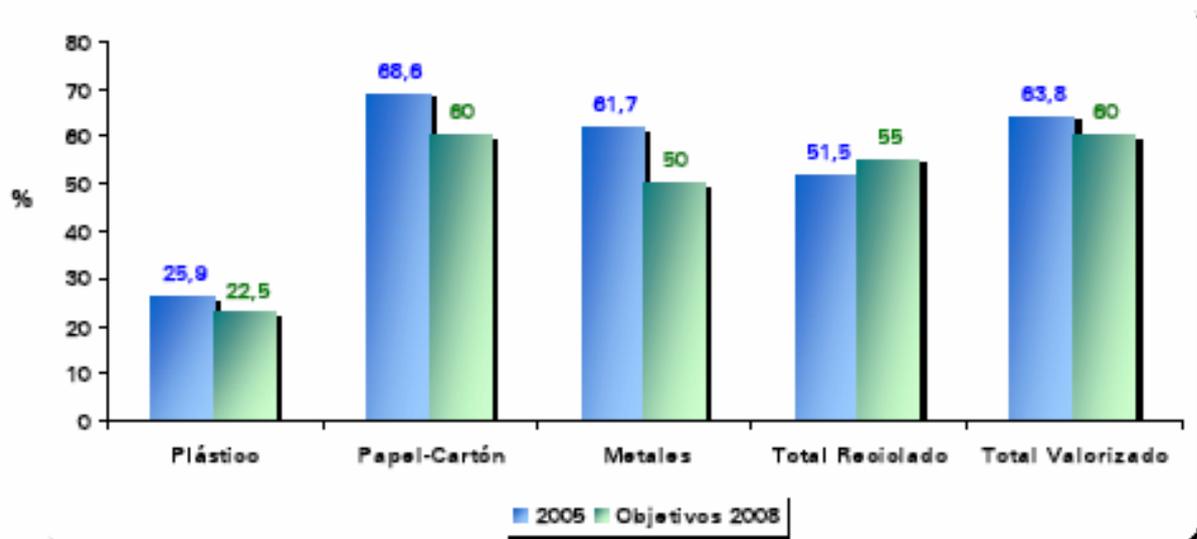
## Kt Material Valorizado (1998 - 2005)



## % de Reciclado y Valorización (1998 - 2005)



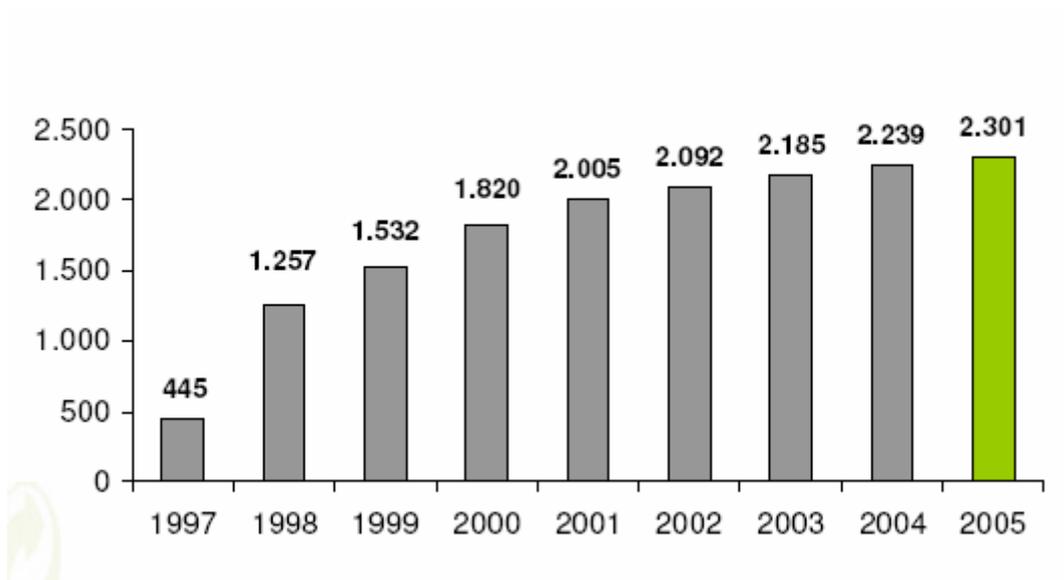
## Reciclado 2005 vs Objetivos 2008 (Directiva 2004/12/CE)



## 8. ANEXO II

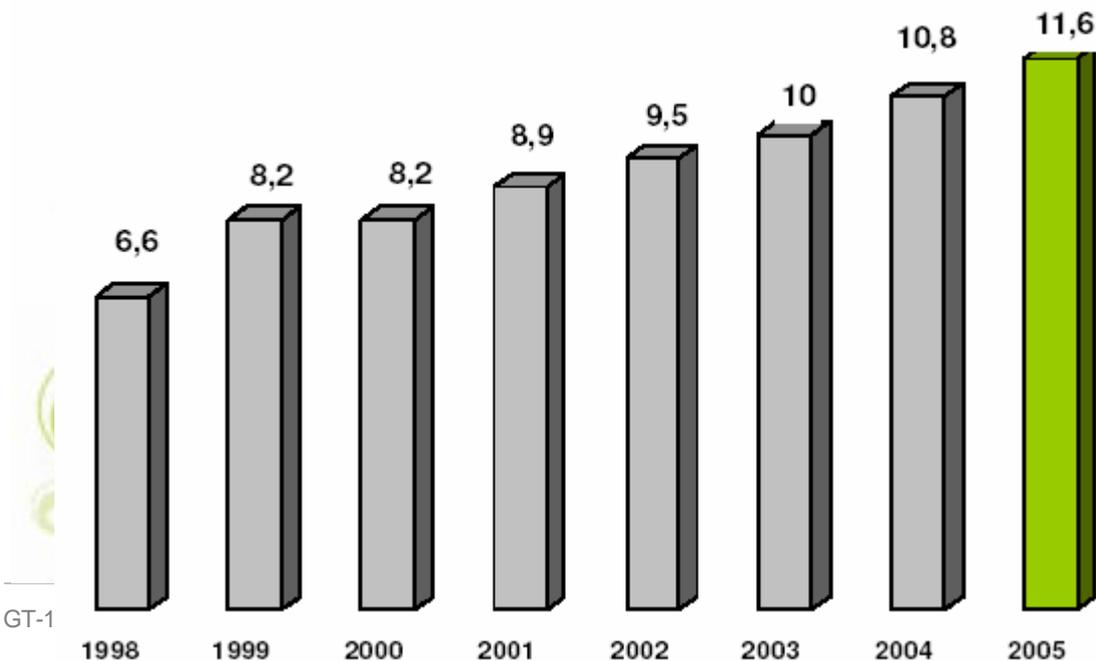


### Evolución de empresas adheridas a Ecovidrio

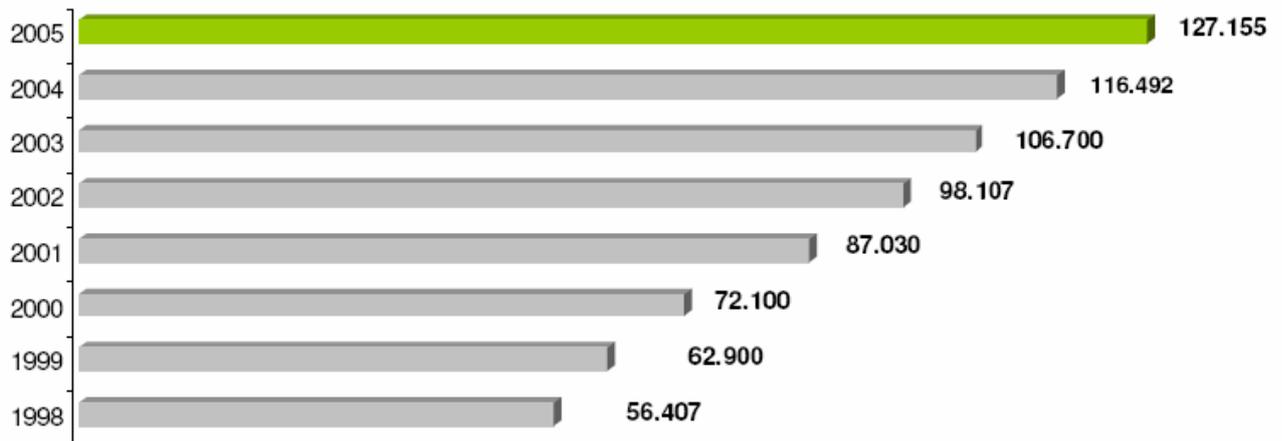


### Evolución del vidrio reciclado procedente de contenedores (kilogramos)

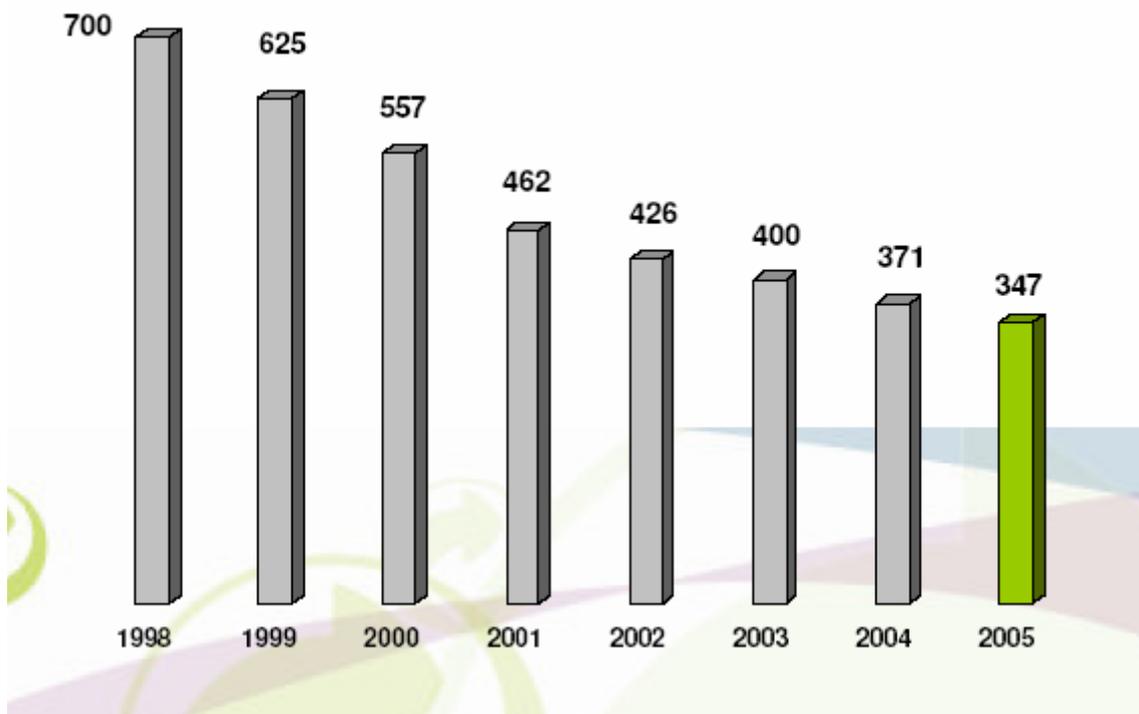
#### Evolución de recogida de vidrio según kilogramos por habitante



**Evolución de nº de contenedores instalados**

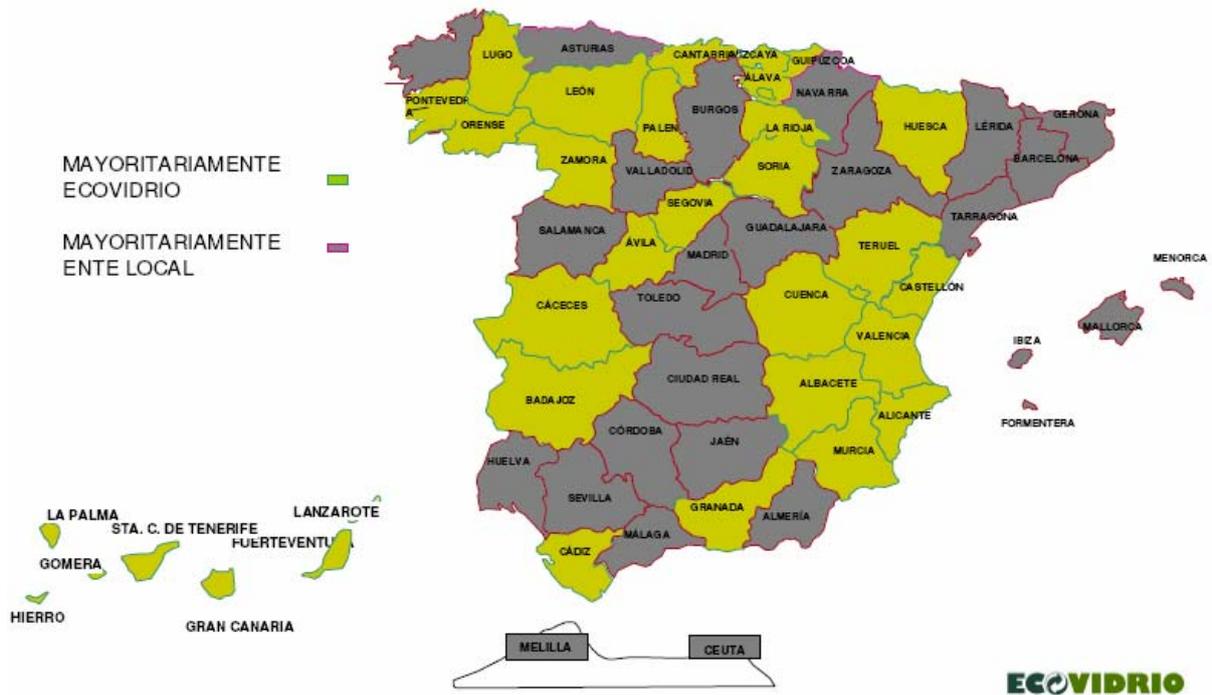


**Evolución del ratio de habitantes por contenedor**

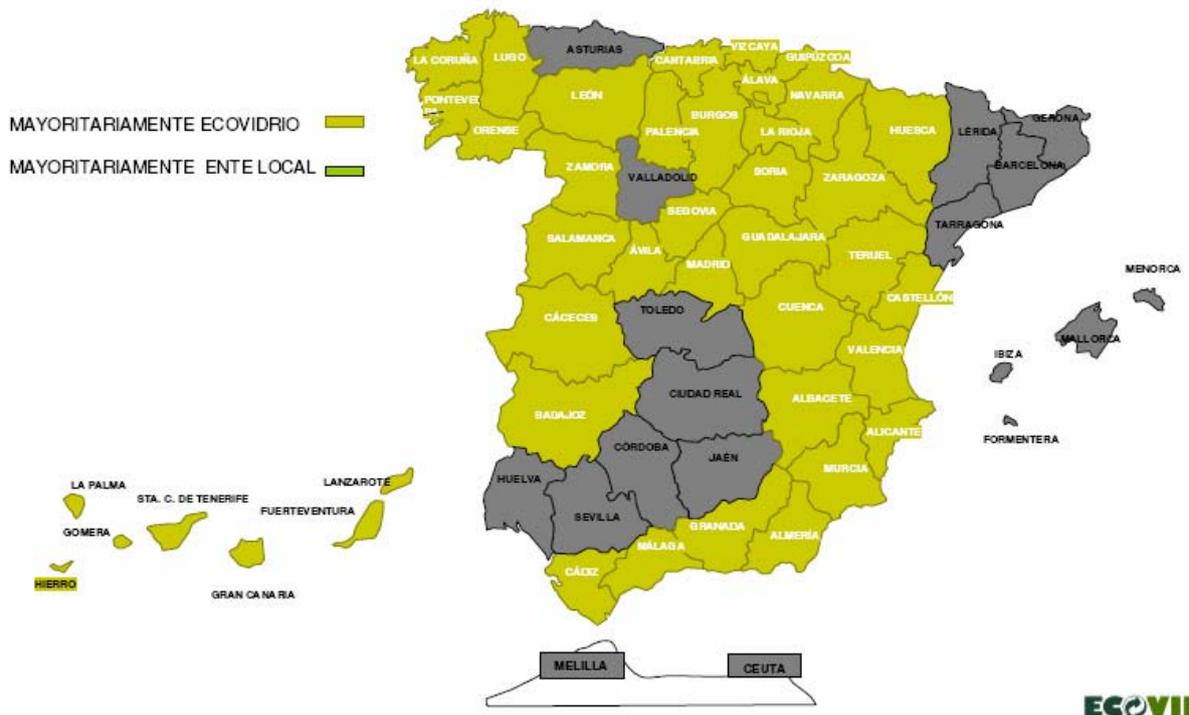


## Evolución de la tasa de vidrio reciclado

Gestión de recogida (en términos habitantes)



## Gestión de recogida (en términos de municipios)



## Acuerdos con entidades públicas

| COMUNIDAD AUTONOMA           | AUTORIZACIONES   |               | CONVENIOS MARCO |               |                 | CONVENIOS DE COLABORACIÓN |
|------------------------------|------------------|---------------|-----------------|---------------|-----------------|---------------------------|
|                              | Fecha Resolución | 1ª renovación | Fecha           | 1ª renovación | Núm. Adhesiones | Núm. Convenios            |
| Andalucía                    | 04/12/1997       | 04/12/2002    | 31/07/2000      | 18/02/2003    |                 | 49                        |
| Aragón                       | 10/09/1998       | 10/09/2003    | 28/05/2002      | 10/09/2003    | 51              |                           |
| Asturias (Principado de)     | 20/10/1998       | 17/11/2003    | 22/10/1998      | 07/07/2005    | 0               |                           |
| Baleares (Illes)             | 25/06/1998       | 05/05/2004    | 19/10/1998      | 30/06/2005    | 4               |                           |
| Canarias                     | 14/05/1998       | 22/08/2003    | 05/11/1999      | 20/04/2005    | 8               |                           |
| Cantabria                    | 30/04/1998       | 13/09/2004    | 23/02/2005      |               | 0               |                           |
| Castilla y León              | 29/04/1998       | 28/05/2003    |                 |               |                 | 42                        |
| Castilla-La Mancha           | 30/04/1998       | 18/11/2003    |                 |               |                 | 14                        |
| Cataluña                     | 09/07/1998       | 28/05/2003    | 20/07/1998      | 05/03/2004    | 57              |                           |
| Ceuta                        | 20/01/1998       | 20/01/2004    | 03/10/2001      |               | 1               |                           |
| Comunidad Valenciana         | 24/06/1998       | 20/06/2003    | 31/10/2001      | 20/12/2004    | 319             |                           |
| Extremadura                  | 22/03/2002       |               | 25/03/2002      |               | 383             |                           |
| Galicia                      | 29/06/2001       |               | 04/07/2001      |               | 186             |                           |
| Madrid (Comunidad de)        | 04/05/1999       | 19/11/2003    | 18/11/2003      |               | 99              |                           |
| Melilla                      | 09/03/1998       | 09/03/2003    | 26/10/1998      | 09/03/2003    | 1               |                           |
| Murcia (Región de)           | 25/05/1998       | 26/05/2003    |                 |               |                 | 34                        |
| Navarra (Comunidad Foral de) | 29/04/1998       | 12/05/2003    |                 |               |                 | 17                        |
| País Vasco                   | 11/12/1998       | 25/11/2004    | 04/04/2001      |               | 74              |                           |
| La Rioja                     | 24/04/1998       | 20/05/2003    | 22/12/1998      | 04/10/2004    | 0               |                           |