

## Documento extraído del Plan Nacional Integral de Residuos (PNIR) 2008-1015

### Principio de jerarquía

Cada vez se abren más posibilidades para el segundo uso de materiales procedentes de los residuos, gracias al avance tecnológico, verdaderamente incesante en los últimos años en este campo. Esta circunstancia obliga a establecer directrices para la selección de la mejor opción de gestión posible para los diferentes residuos. Este es el origen del Principio de Jerarquía, que consiste en una secuencia ordenada de modalidades de gestión, de mayor a menor calidad ecológica, que se acepta como directriz general a la hora de decidir o escoger la mejor gestión para los residuos.

Hoy en día pocos son los que discuten su necesidad de este principio de jerarquía, aunque hay divergencias acerca de los niveles de que debe constar. En la Ley 10/1998, de Residuos, artículo 1.1, se adoptó el principio de jerarquía de 5 niveles: **prevención, reutilización, reciclaje, valorización energética y eliminación** (vertedero o incineración sin recuperación energética o con baja recuperación energética). Esta es la base también aceptada en la Directiva 2008/98/UE, traspuesta a la Ley 22/ 2011, de 29 de julio.

#### 1. La prevención como primera prioridad

Si los residuos constituyen un grave problema es evidente que el mejor residuo, el más deseable, es el que no existe. Evitar su generación debe, pues, constituir la primera y más importante prioridad de cualquier política ambiental avanzada. Esta idea es hoy admitida por todos, pero su concreción en la práctica es, a veces, dificultosa porque plantea la necesidad de introducir medidas de carácter económico, tecnológico, logístico, de concienciación ciudadana, de consumo, educativas, etc., que requieren cambios sustanciales en los modos habituales de producción y consumo.

Cuando se esgrime el encarecimiento económico que conlleva su puesta en práctica, es necesario comparar realmente las inversiones necesarias, con los ahorros económicos derivados de la reducción en el volumen de residuos generados. Esto es especialmente importante cuando se trata de evitar RP.

A modo de ejemplo, el impulso de la concienciación ciudadana es una acción de gran importancia para evitar determinados residuos generados en las actividades de consumo. Así, el empleo de tecnologías informáticas puede suponer una reducción de papel, por la incorporación de criterios de desmaterialización en las actividades comerciales y de oficinas.

#### 2. Preparación para la reutilización

La reutilización consiste en la utilización reiterada de un objeto o sustancia para el mismo uso inicial, con lo que se evita o hace innecesario el consumo de nuevas materias primas al tiempo que se reduce la generación de residuos. En algunos casos la reutilización permite evitar que los objetos se conviertan en residuos objetos como, por ejemplo, los envases reutilizables. Hay

numerosos ejemplos: los aceites industriales usados (pueden ser regenerados para volver a ser utilizados como lubricantes), o los disolventes (se pueden extraer para ser utilizados nuevamente como disolventes).

La reutilización representa una opción muy deseable desde el punto de vista ambiental. Algunos beneficios son los siguientes:

- Es un instrumento muy eficaz para promover la prevención, la no generación de residuos. Por ejemplo, si un mismo envase se reutiliza veinte veces, se evitarán diecinueve residuos de envases.
- Se ahorran materias primas y energía, lo que supone un pilare básico del desarrollo sostenible.
- Desde el punto de vista económico, en muchos casos puede abaratar la fabricación de ciertos productos.

A menudo promover la reutilización plantea problemas prácticos y logísticos difíciles de salvar, por varias razones. En el caso de los envases, se ha perdido por parte de los consumidores y comerciantes el hábito de devolver determinados envases al vendedor en el momento de una nueva compra. Es, sin duda, de lamentar esta pérdida ya que el SDDR (Sistema de Depósito Devolución y Retorno) es muy eficaz en términos ambientales, aunque no se pueden negar las dificultades prácticas y logísticas que su implantación y puesta en marcha conllevan.

En el artículo 1.1 de la Ley 10/1998, de Residuos, se prioriza la reutilización por encima de cualquier otra modalidad de gestión, a excepción de la prevención.

### **3. La valorización**

Se ha llegado a decir que un residuo es, en realidad, una materia prima producida en un lugar inadecuado en un momento inoportuno. Es claro que no de todos los residuos, desgraciadamente, se puede decir esto, pero no lo es menos que la mayoría de ellos pueden ser utilizados, de un modo u otro, como fuente de alguna materia prima o de energía.

En esto consiste la valorización: el aprovechamiento de los contenidos materiales o energéticos de los residuos para un fin útil. Afortunadamente el hecho de que cada vez se encuentren más usos posibles de los residuos abre nuevas posibilidades de valorización. Los programas de investigación, experimentación, innovación, etc. llevados a cabo en los últimos años en este campo ha dado como resultado que hoy dispongamos de un amplio abanico de posibilidades nuevas de gestión mucho más ecológicas, e incluso económicas, para la mayoría de los residuos. Residuos que hace unos pocos años había que depositar inevitablemente en vertederos pueden en la actualidad ser valorizados de varias formas, podemos incluso elegir entre diversas opciones de reutilización, reciclaje o valorización energética.

Por otra parte, y como consecuencia de lo anterior, debe señalarse la obligación legal que existe de valorizar determinados residuos, obligaciones derivadas tanto de la legislación europea como de la normativa española. A modo de ejemplos se podrían mencionar los vehículos fuera de uso, la fracción biodegradable de los residuos, las pilas y acumuladores, los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos, entre otros muchos.

Esta idea básica debe, sin embargo, ser adaptada a cada tipo de residuo en particular. Las posibilidades y modalidades de valorización son muy distintas si comparamos una monda de naranja con la escoria de un alto horno, pero ambas tienen en común el hecho sustancial de que permiten extraer de ellos algún beneficio ecológico o económico: la fabricación de compost, en la primera, y su empleo en ciertos tipos de obras (árido), en las segundas.

### **3.1. El reciclaje**

Consiste en el aprovechamiento de los materiales contenidos en los residuos para su posterior utilización en otros usos. Cada vez hay más posibilidades tecnológicas para reciclar. Los centros tecnológicos, de investigación, las universidades, las empresas tecnológicas, etc., han puesto a punto y se encuentran disponibles en el mercado una amplia oferta de nuevas tecnologías de reciclaje que abren perspectivas y posibilidades insospechadas hasta ahora.

Esta tendencia, muy clara sobre todo en los últimos años, se intensificará probablemente en los venideros, no sólo debido a la nueva y cada vez más exigente legislación en esta materia sino también al interés económico que puede significar el reciclaje de determinados materiales. Es bien conocido, por ejemplo, que en España algunas de las mayores papeleras utilizan como materia prima el papel reciclado. Lo mismo cabe decir de la chatarra, del plástico usado y de muchos otros materiales.

También en este caso cabe extrapolar algunas de las consideraciones expuestas para el caso de la reutilización. En efecto, un factor decisivo para promover el reciclaje está relacionado con la demanda de los materiales de él obtenidos: no habría mucho interés económico en reciclar, si después los materiales reciclados obtenidos no tienen mercado, no hay demanda de ellos. Las medidas para promover la demanda de materiales reciclados, por tanto, son imprescindibles en cualquier plan de residuos.

A estos efectos, un factor de gran incidencia será la promoción de políticas de compras verdes por parte de las Administraciones Públicas. Cuantitativamente, la demanda de objetos y productos por parte de las Administraciones representa una parte muy significativa de la demanda total, efecto positivo al que se unirá el impacto psicológico y social de arrastre que esta política puede tener en la demanda privada.

Merece la pena subrayar el beneficio, económico y social, que los mercados secundarios representan. La creación de nuevas empresas y de puestos de trabajo es una consecuencia directa de estas actividades. En España, según las autoridades competentes en materia laboral, son ya bastantes miles de puestos de trabajo los que lleva creados este sector. En países como Alemania, el desarrollo del sector ha adquirido unas dimensiones muy relevantes.

En el campo de la investigación tecnológica también tiene un efecto secundario positivo la política de promoción del reciclaje, en dos direcciones: por un lado, en la investigación y puesta a punto de nuevas tecnologías más limpias, menos contaminantes, para el reciclaje de las distintas clases de residuos. No cabe ninguna duda que este es un factor estimulante para los departamentos tecnológicos de las universidades, centros de investigación y empresas. Por otro lado, también la búsqueda de nuevas aplicaciones de los materiales reciclados es un estímulo

para esas unidades de investigación.

### **3.2. La valorización energética**

En la escala de jerarquía que clasifica las opciones de gestión de residuos de mayor a menor calidad ecológica, la valorización energética viene a continuación de la prevención, la reutilización y el reciclaje. En otras palabras, sólo se debe valorizar energéticamente aquellos residuos que no se hayan podido evitar y que no sean ni reutilizables ni reciclables. En este caso lo que se aprovecha no son los materiales que componen los residuos sino la energía contenida en ellos.

No todo aprovechamiento energético de un residuo debe ser calificado de valorización energética. Solamente si el poder calorífico del residuo, es decir, su contenido energético, es alto y se recupera mediante un proceso de alta eficiencia energética, puede hablarse en rigor de valorización energética.

Las operaciones de gestión pueden llevarse a cabo, bien en instalaciones especializadas de incineración de residuos, que están reguladas por la Directiva 2000/76/CE y el Real Decreto 653/2003, de 30 de mayo, bien en determinadas instalaciones industriales, siempre que éstas cumplan lo establecido en esas dos normas legales y estén autorizadas por los departamentos de medio ambiente de las Comunidades Autónomas.

En este caso, junto a la eliminación de los residuos incinerados se obtiene un beneficio ecológico (menor consumo de energía, conservación de recursos no renovables) y otro económico (la generación de energía). En las dos normas citadas se limita la emisión de dioxinas y furanos (compuestos organoclorados) a una concentración máxima de 0,1 nanogramos/m<sup>3</sup>.

En todo caso, debe tenerse en cuenta que, de acuerdo con la Directiva Marco de Residuos, para que una operación de esta naturaleza sea considerada verdaderamente de valorización energética, se deben dar algunas condiciones, entre las que cabe destacar, por su novedad:

- que el proceso sea de alta eficiencia energética,
- que haya una demanda real de esa energía
- y que la obtenida sustituya a otras energías procedentes de recursos energéticos no renovables.

Naturalmente, también deben darse otras condiciones, como el exacto cumplimiento de la Directiva 2000/76/CE y el Real Decreto 653/2003 en las instalaciones de valorización y que éstas dispongan de una autorización específica.

### **4. La Eliminación**

Es la última prioridad, la opción menos ecológica de entre las posibles, aquella que se debe aplicar cuando no existe otra. Cuando se habla de eliminación se entiende habitualmente, que hablamos de vertido, es decir, depósito de seguridad en el caso de los RP.

Sin embargo, existe una segunda modalidad de eliminación: la incineración sin recuperación de

energía. Esta práctica casi ha desaparecido para el caso de los residuos no peligrosos, y se aplica a ciertos residuos peligrosos muy concretos, en la mayor parte de los casos por razones jurídicas (algunos residuos contagiosos, RP de origen animal, etc.). La opción mayoritaria, en depósito de seguridad, se contempla sólo para aquellos residuos para los que no parece existir otra posibilidad de gestión viable. Como es obvio, los depósitos de seguridad deben cumplir lo establecido en el RD 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero. Se contempla también la opción de eliminación en depósito de seguridad para algunos RP valorizables energéticamente, pero que no lo sean de facto por algún motivo.

Mucho se ha hecho en este sentido en los últimos años, sobre todo en los vertederos de residuos urbanos, pero aún quedan algunos que deben ser adaptados al citado RD o clausurados, incluidos algunos vertederos de residuos inertes.