

# **GREENPEACE**

**Estrategias para promover la *Producción Limpia***

**Extensión de la *Responsabilidad* del Productor**

Edición en español, abril 1997

## **Estrategias para promover la Producción Limpia**

### **Extensión de la *Responsabilidad* del Productor**

Edición en inglés: Octubre 1995

Edición en español: Abril 1997

Preparado por Iza Kruszewska y Beverley Torpe

Traducido y adaptado por Verónica Odriozola

Agradecimientos especiales a las siguientes personas que contribuyeron en la elaboración de este informe: Tim Birch, Lisa Finaldi, Bob Edwards, Malcom MacGarvin, Per Rosander y los más de tres millones de colaboradores de Greenpeace en el mundo.

Para mayor información, por favor ponerse en contacto con:

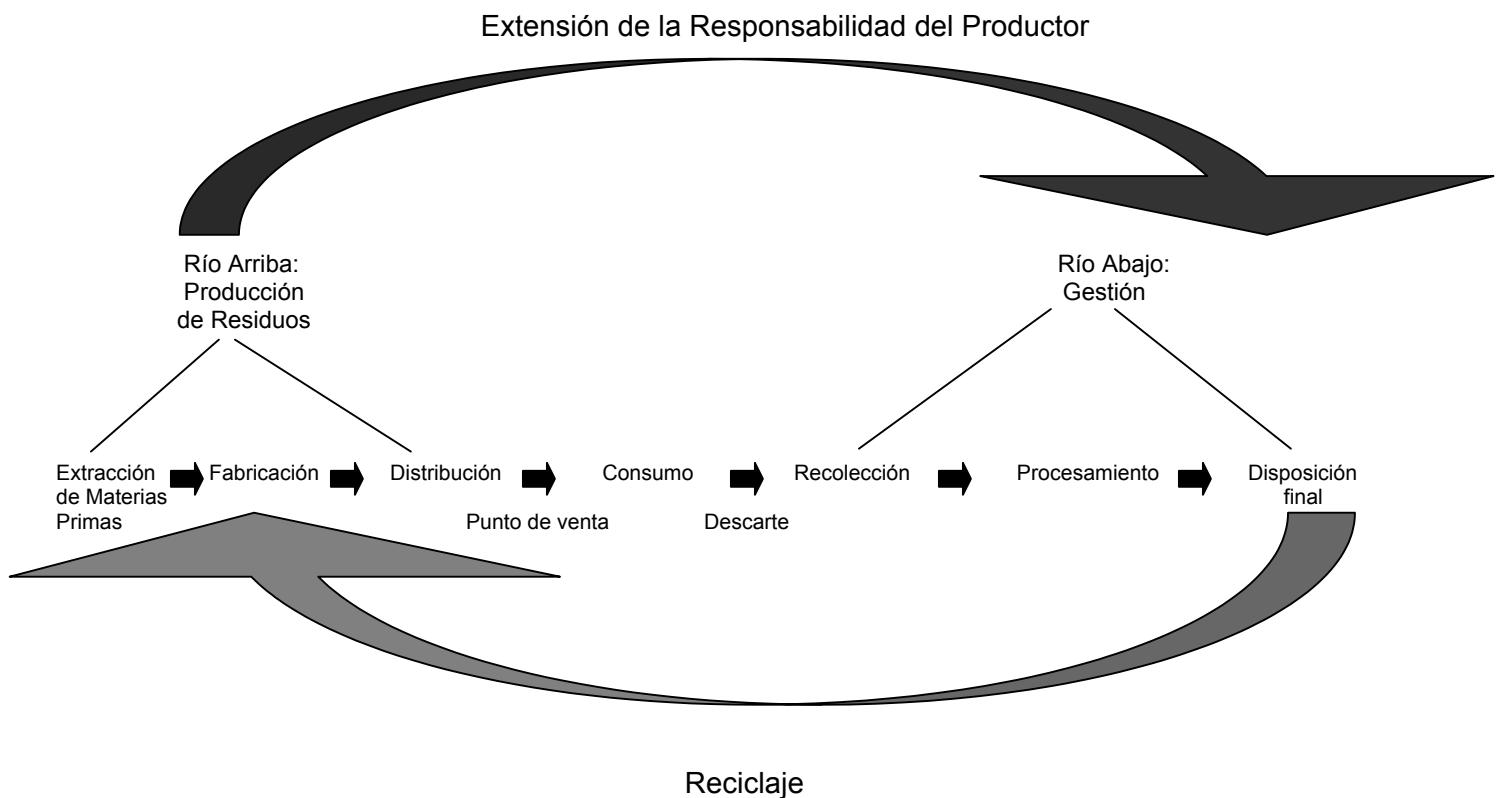
**Greenpeace Argentina**  
**Mansilla 3046 (1425)**  
**Ciudad de Buenos Aires**  
**Argentina**  
**Tel: + 54 1 49620404**  
**Fax:+ 54 1 49637164**

## Introducción

Los sistemas actuales de producción industrial no son compatibles con el ecosistema terrestre. Los recursos están siendo consumidos de una manera no sustentable, convertidos de manera ineficiente en productos descartables -a menudo superfluos- y luego descartados como basura. La utilización de materiales tóxicos y peligrosos en los procesos de producción genera emisiones, subproductos e ingredientes en el producto final que son también peligrosos. Las tecnologías de tratamiento de los residuos peligrosos, tales como la incineración, causan tanto contaminación del aire, como del suelo y de las napas de agua subterráneas cuando se entierran las cenizas.

La transición hacia la Producción Limpia dependerá cada vez más de la utilización de materiales más limpios y de la existencia de flujos de energía y agua más eficientes. La velocidad y el volumen en que los recursos fluyen a través de los ciclos de producción y consumo deben reducirse mejorando el diseño de los productos y permitiendo que los componentes sean reutilizados y sus materiales reciclados. Una mejor selección de los materiales que favorezca el empleo de sustancias no peligrosas en los procesos de producción resultará en productos más seguros y limpios.

**Figura 1: Extensión de la Responsabilidad del Productor y Ciclo de Vida del Producto**



Fuente: Reid J. Lifset, Yale University, 1994

## **1. ¿Qué significa Extensión de la Responsabilidad del Productor?**

La Extensión de la Responsabilidad del Productor (EPR) es un principio emergente en una nueva generación de políticas de prevención de la contaminación, focalizadas en el producto, en lugar de en las plantas industriales.

El objetivo de la EPR es estimular a los productores a prevenir la contaminación reduciendo la utilización de recursos y energía en cada etapa del ciclo de vida del producto, a través de cambios en el diseño y en las tecnologías empleadas. En un sentido más amplio, la EPR es el principio a través del cual los productores mantienen un grado de responsabilidad por todos los impactos ambientales de sus productos. Esto incluye los impactos río arriba -que involucran los efectos de la elección de los materiales y del proceso de fabricación- y los impactos río abajo- que se refieren a las consecuencias de la utilización y de la disposición final de los productos-.

Este informe se refiere a la responsabilidad que los productores deben asumir por sus productos y por los residuos que sus productos generan en la etapa postconsumo. El ejemplo modelo de EPR lo constituyen los productos retornables, donde los productores se vuelven a hacer cargo de los productos al final de su vida útil (es decir, cuando son descartados), ya sea directamente o a través de terceros.

La fundamental de los sistemas de retorno de productos y de las otras formas de EPR es el hecho de que los productores, al verse forzados a hacerse responsables por la disposición final de sus productos, incorporan mayores consideraciones ambientales al momento de diseñarlos.

Retornar los productos coloca en los fabricantes la responsabilidad en todo el ciclo de vida del producto, y por tanto, ellos deben internalizar los costos de reutilización, reciclaje y disposición final. Para asegurar que esto ocurra, cualquier ley que establezca el retorno de los productos debe estar acompañada por una obligación de reutilizar a reciclar.

## 2. El espectro de responsabilidades

Conceptualmente, la máxima expresión de la EPR es el alquiler -donde el fabricante nunca pierde su propiedad sobre el producto. Esto es impracticable o imposible para muchas categorías de productos. Sin embargo, las herramientas para extender la responsabilidad del productor van mucho más allá de la propiedad o del alquiler. También incluyen:

- \* responsabilidad física

- donde el productor es responsable del manejo físico de los productos antes y después de ser usados, o de los impactos que los productos tienen durante la provisión de servicios;

- \* responsabilidad económica

- donde el productor cubre todos o parte de los costos del manejo de desechos al final del ciclo de vida del producto (por ejemplo, recolección, procesamiento, tratamiento o disposición final);

- \* responsabilidad legal

- donde la responsabilidad por los daños ambientales causados por el producto -en su producción, uso o disposición final- está a cargo del productor; y

- \* responsabilidad legal informativa

- donde el productor es el responsable de proporcionar información sobre el producto y sus efectos durante todas las etapas de su ciclo de vida.

### 3. La necesidad de Extender la Responsabilidad del Productor

En el largo plazo, el objetivo de la EPR es promover el desarrollo de sistemas de producción-consumo sustentables a través de una utilización más eficiente de los recursos y una disminución de su consumo. Esto puede lograrse mediante:

- \* la prevención de la generación de desechos en los procesos;
- \* el uso de materiales y procesos no tóxicos;
- \* el desarrollo de ciclos de materiales cerrados (reutilización y reciclaje);
- \* el desarrollo de productos más duraderos;
- \* el desarrollo de productos más fácilmente reutilizables y reciclables;
- \* el aumento de la reutilización, el reciclaje y la recuperación;
- \* la transferencia de los costos del manejo de los productos una vez utilizados hacia los productores, en coherencia con el *Principio de El que Contamina Paga*.

La mayoría de los objetivos expresados arriba pueden tenerse en cuenta al momento de diseñar un producto. El diseño es el paso clave, porque allí se define la naturaleza y la cantidad de recursos utilizados y la contaminación que se generara a través del ciclo de vida del producto.

En un nivel más inmediato, sin embargo, se ha visto que la EPR es una manera de trasladar los costos ambientales desde el sector público de vuelta al sector privado.

Actualmente, la responsabilidad por la disposición de los productos ya usados recae en última instancia, sobre los gobiernos locales y el contribuyente común -y *no sobre el productor*.

Por más de treinta años, las regulaciones ambientales de los países industrializados se han basado en el control de la contaminación generada por cada planta industrial, sin poner atención en la contaminación proveniente de otros estadios del ciclo de vida de los productos. Bajo esta visión limitada, la responsabilidad por el manejo de residuos sólidos urbanos ha caído sobre los hogares o sobre los municipios. A medida que fue creciendo el volumen de este tipo de residuos y que se hicieron más estrictas las regulaciones ambientales, el manejo de desechos sólidos se ha hecho cada vez más caro, los presupuestos de los gobiernos locales han disminuido y los impuestos municipales han aumentado. Al mismo tiempo, la instalación de plantas para el "tratamiento" de los residuos urbanos se ha convertido en una batalla política de envergadura. Se ha puesto sobre los gobiernos locales la responsabilidad por un problema que no generaron y en el que es poco lo que pueden hacer para evitarlo.

**Figura 1:  
Eficiencia de Recursos y Estrategias Empresarias en la Economía de Servicios**

**Tipo de Estrategia**

<p>Uso más eficiente de los recursos</p>	<p>Cerrando los ciclos materiales Estrategias técnicas</p>	<p>Cerrando el circuito de responsabilidad legal Estrategias comerciales / de Marketing</p>
<p><b>Reducción del VOLUMEN del flujo de recursos</b></p>	<p><b>Eco-productos</b> -Bienes más pequeños y livianos <i>ej. Teléfono, fax y fotocopiadora combinados</i> -Estandarización de bienes y componentes <i>ej. envases reutilizables (de vidrio) estandarizados</i></p>	<p><b>Eco-marketing</b> -Compartir la utilización de bienes <i>ej. Transporte público</i> <i>ej. Lavanderías</i> -vender el uso de los bienes en lugar del producto mismo <i>ej. Alquiler de fotocopiadoras, equipos de construcción, departamentos.</i></p>
<p><b>Reducción de la VELOCIDAD del flujo de recursos</b></p>	<p><b>Re-fabricación</b> -Bienes de larga vida -Extensión de la vida útil del producto a través de la reutilización y la reparación <i>ej. actualización de computadoras o fotocopiadoras</i> -Extensión de la vida útil de los componentes del producto <i>ej. cartuchos de toner recargables</i> <i>ej. uso de ropa vieja para la fabricación de papel</i></p>	<p><b>Re-marketing</b> -Nuevos productos a partir de los desechos no peligrosos <i>ej. abono orgánico</i> -Extensión de la vida del producto para otros usos (reencarnación de productos viejos) <i>ej. desmantelamiento de computadoras y venta de sus componentes</i> <i>ej. conversión de maquinaria militar en implementos para la agricultura</i></p>
<p><b>Reducción del VOLUMEN y la VELOCIDAD del flujo de recursos</b></p>	<p><b>Soluciones en el sistema</b> <i>ej. diseño de techos más amplios para proteger las ventanas de madera</i> <i>ej. diseño de casas con eficiencia energética</i></p>	<p><b>Soluciones sistémicas</b> -Venta de resultados en lugar de productos <i>ej. campos libres de hierbas y pestes en lugar de agroquímicos</i> -Venta de servicios en lugar de bienes <i>ej. diseño de documentos por encargo en lugar de software para diseñarlo</i> <i>ej. venta de luz y calor en lugar de electricidad</i></p>

Fuente: adaptado de Stahel, Walter R.. El Product-Life Institute, Ginebra, 1994

De la misma manera que la reutilización y el reciclaje permiten cerrar los ciclos de los materiales, la EPR permite cerrar los ciclos de responsabilidad por el producto. La EPR brinda el marco dentro del cual deben ofrecérsele incentivos a la industria para que cierre los ciclos de responsabilidad por el producto.

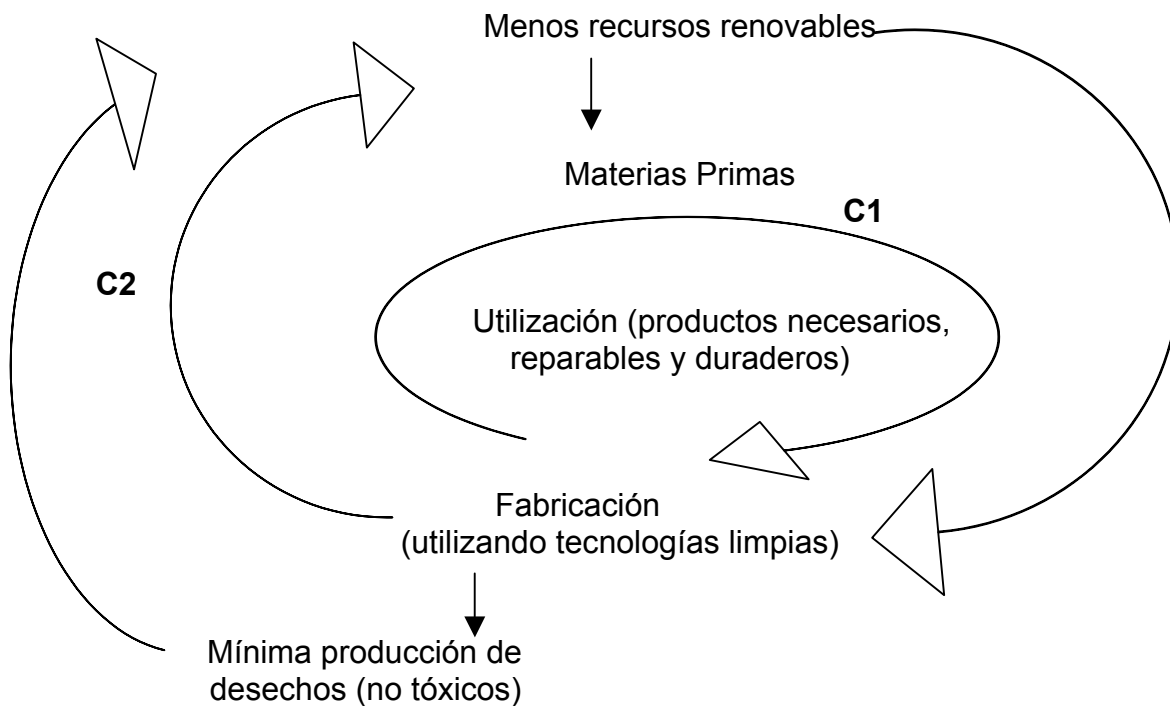
Un análisis económico de las implicancias de la EPR llevará a cuestionar inevitablemente la viabilidad de producir y vender bienes descartables y de vida corta diseñados para volverse rápidamente obsoletos. Conducirá también a cuestionar la factibilidad económica de re-procesar los materiales tóxicos contenidos en los productos ya usados y el empleo de materiales que no puedan ser reutilizados o reciclados.

El hecho de que los productos sean retornables y luego reciclados modifica el pensamiento económico lineal -donde los materiales y la responsabilidad por el producto pasan del productor al consumidor en el momento de la venta- transformándolo en un pensamiento económico circular y sustentable.

**Figura 2: Estructura lineal de la economía industrial**



Figura 2: Estructura Lineal de la economía industrial



- C1, ciclo 1: busca la prevención de la generación de residuos, productos de larga vida  
 C2, ciclo 2: reducción de la generación de desechos, reciclaje de residuos no peligrosos

**Figura 3:** Estructura Circular de la economía sustentable

Adaptado de Stahel Walter R., The Product-Life Institute, Ginebra

Prolongar la vida de los productos a través de un mejor diseño es una manera de prevenir la contaminación. Duplicar el tiempo de uso (o la vida útil) de los bienes reduce a la mitad la necesidad por materiales vírgenes y por energía, y disminuye a la mitad la cantidad de desechos producidos luego del consumo, sin perjudicar el bienestar. Reduce también en un 50% los desechos provenientes de la minería y el daño ambiental provocado por las industrias extractivas, los desechos de la fabricación, la distribución, el reciclaje y la disposición final de los desechos. Esto puede conseguirse en gran medida con las tecnologías hoy existentes y al mismo -o aún menor- precio para el consumidor.

#### **4. Extensión de la Responsabilidad del Productor - progresos hasta la fecha**

Desde que se aprobara la Ordenanza sobre Desechos de Embalajes en Alemania en 1991, los productos retornables y otras formas similares de EPR se han difundido por otros países, sectores industriales, categorías de productos y desechos.

A pesar de que algunas aplicaciones de la EPR pueden ser nuevas, la idea no lo es. Después de todo, devolver los envases de vidrio retornables a cambio de un reembolso es una de las formas más viejas de EPR.

La extensión de la responsabilidad del productor a lo largo del ciclo de vida del producto ha sido o esta siendo seriamente considerada en Austria, Alemania, Bélgica, Francia, Holanda, Suecia, Japón, Taiwán, Corea, Reino Unido y Canadá, así como en numerosos gobiernos provinciales o municipales. El rango de productos y desechos cubiertos por estas emergentes políticas de EPR incluyen embalajes, edificios y materiales de construcción, pilas y desechos peligrosos generados en el hogar. Es claro que el epicentro del movimiento hacia un aumento de la responsabilidad del productor permanece en el norte de Europa.

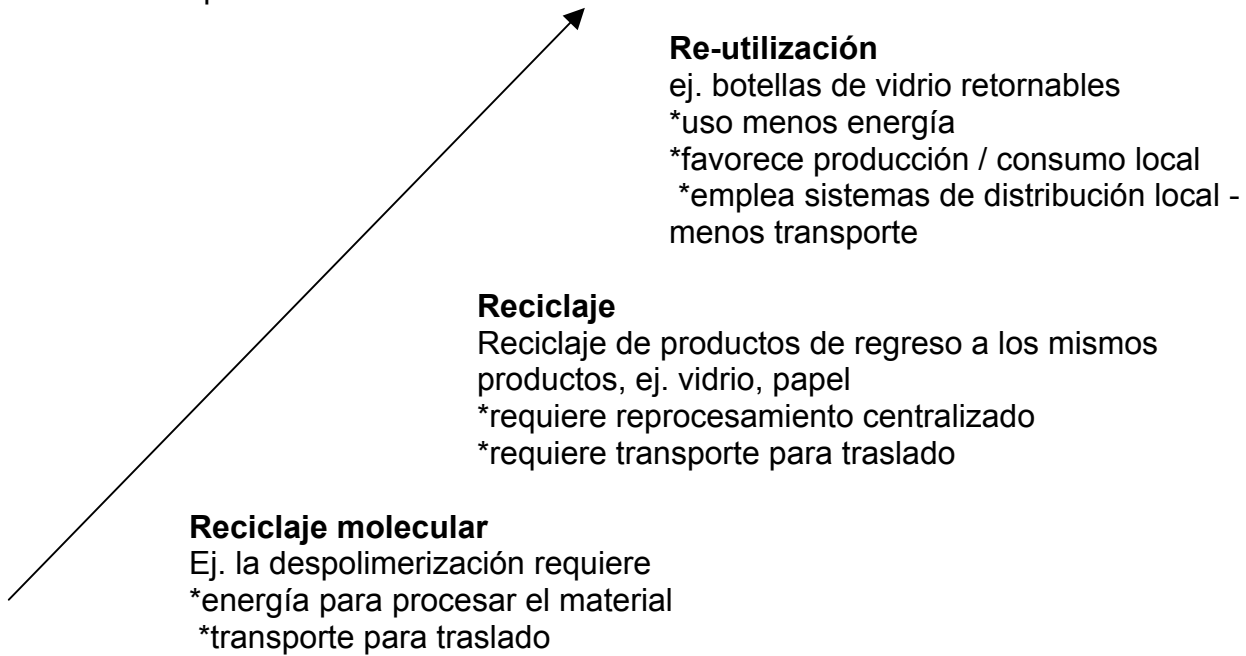
Muchos sectores industriales están particularmente alarmados ante la posibilidad de la EPR, y están haciendo "lobby" para diluir sus responsabilidades sobre los productos ya utilizados y transferírsela a los consumidores.

Sin embargo, si el objetivo es realmente reducir la utilización de recursos a través de una mejor elección de los materiales y del diseño del producto, entonces el foco debe ponerse sobre los *productores*. Los productores son los actores con mayor poder para realizar esas mejoras ambientales.

La EPR está aún en su infancia y el tiempo dirá si la legislación fomentará la *no utilización, la utilización más prolongada y la reutilización*, y por tanto, una disminución del consumo de recursos. Esta política sería opuesta al crecimiento de la industria del *reciclaje* que simplemente eterniza el empleo intensivo de recursos y la fabricación de productos tóxicos para los mercados en expansión.

**Figura 4:**

Fuente: Greenpeace 1994



**Reciclaje tóxico**

El reprocesamiento de productos y desechos tóxicos crea más contaminación y eterniza el proceso tóxico

\* "bajo-ciclaje" de, por ejemplo, latas de aluminio o PVC, procesados en otros productos (PVC "bajo-ciclado" en muebles de jardín)

\*incineración con obtención de energía - libera contaminantes y gasta más energía de la que genera

\*comercio internacional de desechos tóxicos bajo pretexto de ser reciclados



## Tres líderes europeos en EPR

Los tres gobiernos europeos que han realizado los mayores progresos en EPR son Alemania, Holanda y Suecia.

### Alemania

La ley alemana de Ciclo Ecológico (Eco-Cycle Waste Act, n.d.t.), de 1994, establece un principio de EPR más abarcativo, colocando una "responsabilidad por el producto" en los diseñadores, los fabricantes, los usuarios y los distribuidores. Ellos deben diseñar, producir, distribuir y usar los productos de tal modo que logren minimizar la creación de desechos, o recuperar y manejar los desechos de una manera ambientalmente adecuada. Entre los elementos de EPR mencionados en la ley marco se encuentran:

- \* desarrollo y fabricación de productos que puedan ser reutilizados a tengan una vida útil prolongada.
- \* utilización de materiales reciclados en los procesos de producción;
- \* etiquetado de los materiales peligrosos para garantizar un manejo seguro cuando se convierten en desechos;
- \*etiquetado de los productos para facilitar su reutilización y reciclaje; y
- \* retorno de los productos luego de finalizada su vida útil.

Una de las principales fallas de esta ley es que, a pesar de sus conocidos peligros, coloca a la incineración de desechos con recuperación de energía -una tecnología de alto derroche de recursos- en la categoría de reciclaje. La ley tampoco extiende explícitamente la responsabilidad del productor hacia otras etapas del ciclo de vida del producto, tales como consumo de recursos, energía o impactos del transporte.

### Holanda

Holanda, que antes había implementado el retorno de algunos productos a través de acuerdos voluntarios con los productores, desarrolló una comprehensiva política de productos que fue aprobada por el Parlamento a finales de 1993. Esa política aplica el principio de EPR y es llamada por los holandeses Manejo Integrado en Cadena. Tiene por objeto incentivar cada eslabón de la cadena de producción para que asuma una responsabilidad ambiental mayor. Los holandeses ponen el énfasis en la distribución de la información sobre la evaluación de los ciclos de vida a lo largo de toda la cadena de producción hasta llegar al consumidor. Los holandeses confían en la presión de los consumidores sobre el mercado para demandar productos más limpios.

### Suecia

La ley sueca de Ciclo Ecológico (Eco-Cycle Bill, n.d.t.) entró en vigor el 10 de enero de 1994. Aplica el principio de EPR reclamando un uso más eficiente de los recursos en los procesos de producción, la recuperación y la reutilización de los desechos. Es importante destacar que Suecia no considera la incineración de desechos como reciclaje. La ley identifica los embalajes, los aparatos eléctricos y electrónicos, los autos, los neumáticos y los plásticos como categorías potenciales de productos sobre los que se podría aplicar la EPR. La ley sueca, como sus contrapartidas holandesa y alemana, debe ser reglamentada a través de ordenanzas específicas que contengan los detalles sobre cómo aplicar la EPR.

En un esfuerzo por prohibir el vertido de los neumáticos a los rellenos, el 10 de enero de 1997 deberá recolectarse el 60% de los neumáticos usados, y llegar al 10 de enero de 1999 con el 80%. También se establecieron objetivos y fechas tope para los embalajes:

- \* 50% de todo el aluminio (en peso) debe ser reutilizado o su material recuperado para el 10 de enero de 1997.
- \* 30% de todo el papel y el cartón usados deberán ser reutilizados o recuperados.
- \* 30% de los plásticos.
- \* 50% del estaño.
- \* 95% de las botellas de vidrio de cerveza, vino y licor producidas en Suecia debe ser reutilizado; si son importadas el vidrio debe ser reciclado.

## **5. Herramientas para el establecimiento de políticas de Extensión de la Responsabilidad del Productor**

Existe una variedad de instrumentos -voluntarios u obligatorios- que los gobiernos pueden utilizar para estimular a los productores a que acepten una mayor responsabilidad que vaya desde río arriba hasta río abajo del proceso de producción.

Al elegir los instrumentos para la aplicación del principio de EPR, es importante que los gobiernos tengan claridad sobre los resultados que pretenden obtener.

- ¿El objetivo es estimular al productor para que altere el diseño de los productos?
- ¿El objetivo es derivar en el productor el manejo del producto al final de su vida útil?
- ¿El objetivo es generar fondos para el manejo de desechos de manera de trasladar los costos que hoy tienen los gobiernos municipales hacia los productores?

### **Las políticas que aplican el principio de EPR pueden ser clasificadas como sigue:**

Los instrumentos normativos que aplican la EPR pueden incluir:

- \* retorno obligatorio de los productos
- \* contenidos mínimos de material reciclado en los productos
- \* requisitos de utilización de un determinado porcentaje de desechos
- \* parámetros de eficiencia energética
- \* restricciones y prohibiciones de disposición final
- \* prohibiciones y restricciones de determinados materiales
- \* prohibiciones y restricciones de determinados productos

Los instrumentos económicos que aplican la EPR incluyen:

- \* pago por adelantado del costo de disposición final del producto
- \* impuestos sobre el uso de materiales vírgenes
- \* remoción de los subsidios que favorecen el uso de materiales vírgenes
- \* depósito / reembolso
- \* compra por parte del gobierno de productos más limpios

Los instrumentos de información que aplican la EPR incluyen:

- \* etiquetado ambiental sobre los productos que cumplen determinados estándares (Sello Verde, Angel Azul)
- \* etiquetas con información ambiental (indicaciones sobre eficiencia energética, utilización de CFCs, etc.)
- \* advertencias sobre los peligros de los productos
- \* etiquetas con información sobre la durabilidad del producto

La mayoría de los enfoques informativos colocan la responsabilidad principal sobre el productor que debe desarrollar y proporcionar información, sea voluntariamente porque le otorgue ventajas en el mercado o por un requisito regulatorio.

## **Algunos instrumentos de EPR actualmente en uso**

### **Sistemas de depósito / reembolso**

Este tipo de sistemas estimulan la reutilización. Antes de la era del embalaje descartable y de la globalización del comercio, solían ser una práctica habitual, especialmente para las botellas de vidrio.

Dinamarca ha legislado en contra de la utilización de botellas de bebidas que no puedan volverse a llenar e implementó esquemas obligatorios de depósitos / reembolso para las que sí se pueden volver a llenar. Es ilegal vender cerveza, gaseosas y otras bebidas en latas. El depósito de 1-3 coronas (17 -51centavos de dólar) por botella ha asegurado la reutilización o el reciclaje del 97% de las botellas de cerveza y gaseosas.

### **Tasas sobre Los productos**

La tasas sobre los productos influyen sobre el tipo de material que se utiliza y modifican la actitud de los consumidores.

### **Pago de la disposición final por adelantado**

Estas fianzas obligan a los productores a pagar por la disposición final del producto una vez usado. Puede ser una fianza pagada por el productor que va a un fondo especial creado por el gobierno, que puede o no ser destinado a programas ambientales. El consumidor rara vez se entera de estas fianzas.

Una alternativa que sí involucra al consumidor y eleva la conciencia ambiental es que sea el consumidor quien pague esas fianzas por adelantado al momento de comprar un producto. Estas sumas van a un fondo gubernamental, y son reembolsadas a los consumidores que manejan de terminada manera los desechos del producto una vez usado. Estas fianzas son empleadas en Suecia para los automóviles y en Austria para las heladeras. El reembolso puede ser superior a la fianza original de manera de incentivar al consumidor a que devuelva el producto ya usado en el lugar indicado.

### **Acuerdos voluntarios aplicados juntamente con regulaciones de cumplimiento obligatorio**

A menudo, la conciencia de los consumidores estimula acuerdos voluntarios para la eliminación de ciertos materiales o para el rediseño de productos que permita una mayor reciclabilidad.

El Convenio de Embalajes de Holanda (Stichting Verpakking en Milieu, 1991) tiene como objetivo el reciclaje de un mínimo de 60% de los embalajes usados que no pueden ser reutilizados. Esto incluye el reciclado del 75% de los plásticos -una cifra muy alta teniendo en cuenta que actualmente se recicla el 8%. Esta medida prioriza los envases que pueden ser re-utilizados. Está prohibido el uso de asbestos y de PVC en los embalajes. Existen algunas propuestas de prohibiciones sobre la disposición en rellenos para alrededor de 30 tipos de residuos, incluyendo los domésticos, los de la construcción y demolición y los suelos

contaminados.

Sin embargo, debido a que los acuerdos voluntarios pueden generar diferencias competitivas, el dictado de normas de cumplimiento obligatorio es esencial. Los acuerdos voluntarios holandeses están de hecho respaldados por regulaciones de cumplimiento obligatorio, para los casos en los que la industria no actúe voluntariamente. Por ejemplo, por un pedido de la industria automotriz holandesa, el gobierno introdujo una fianza para financiar el reciclaje de los vehículos luego de concluida su vida.

## 6. Sistemas de "devolución" o retorno de los productos

Los programas para la devolución o retorno de los productos están siendo considerados para las siguientes categorías de productos: embalajes, baterías (especialmente las pequeñas pilas de consumo domestico), productos eléctricos y electrónicos y vehículos luego del fin de su vida útil. El retorno estimula la reducción de la cantidad de desechos y el uso de menos materiales y más seguros. Más abajo se comentan la ley de Alemania sobre devolución de embalajes y las iniciativas de EPR para la chatarra de automóviles y de artefactos electrónicos.

Surgen las siguientes preguntas fundamentales:

- ¿ Cuál será el destino de los productos usados una vez retornados?
- ¿La EPR resultará en un menor consumo de recursos per capita?
- ¿La EPR logrará estimular el uso de materiales menos peligrosos, capaces de ser reciclados de un modo seguro?

Algunos incidentes ocurridos en el pasado relacionados con el vertido -en Alemania y en otros países- de embalajes alemanes usados que habían sido destinados a ser reciclados demuestran que es impracticable intentar reciclar enormes cantidades de residuos sin adoptar políticas que promuevan la reducción y la re-utilización de los materiales.

---

### Ley alemana sobre embalajes

Alemania produce 32 millones de toneladas de desechos urbanos por año, 30% de los cuales está constituido por embalajes. En diciembre de 1991, se aprobó la ordenanza para evitar los Desechos de Embalajes (Verpackungsverordnung). A través de ella se hace responsables a los fabricantes y a los distribuidores por los embalajes que producen. Sus objetivos son la reducción de la cantidad de desechos de embalajes destinados a disposición final, y el desarrollo de prácticas adecuadas de uso de materiales.

La idea que subyace es la de hacer que la industria pague por el manejo de los residuos producidos por sus embalajes, haciéndose cargo de ellas, reutilizándolos y / o reciclándolos, de manera separada del sistema público de gestión de la basura urbana.

La medida se aplica exigiendo niveles determinados de reciclaje o reutilización (para los envases de bebidas), responsabilizando por el reciclaje a las industrias que producen los materiales e imponiendo fianzas sobre los materiales de los embalajes. También le exige a los vendedores minoristas que coloquen tachos especiales para que los consumidores puedan dejar los embalajes en los mismos comercios.

La ordenanza obliga a la industria -no al municipio- a que se haga cargo de los embalajes descartables y los retorne al mercado alemán. Específicamente prohíbe la incineración e impone que un mínimo del 72% de las botellas sean re-utilizadas.

Tanto Francia como el Reino Unido interpretaron que esto significaba una barrera a la importación de agua y cerveza.

La medida estipula que los vendedores minoristas deben aceptar que los consumidores retornen todos los embalajes al punto de venta, excepto que los fabricantes o los distribuidores formen parte de un sistema de recolección alternativo. Este esquema alternativo debe recoger los embalajes directamente de los hogares o bien establecer centros de recolección. Más aún, antes de 1993 debía alcanzarse al menos una recolección del 60%, y en 1995, una del 80%.

Por la presión de los vendedores minoristas comenzó a operar en enero de 1993 el Duals System Deutschland (DSD) -un consorcio formado por 600 compañías-. Bajo este sistema, todos los productos de licencia DSD llevan un punto verde y son recolectados por un servicio privado financiado por el consorcio. Entre un 60 y un 70% de los embalajes en las tiendas alemanas llevan el punto verde. Los consumidores pagan un precio más alto por el producto para cubrir los costos del reciclaje.

### **Impactos de esta ley**

Analizándola en retrospectiva, la verdad es que la nueva ley generó una montaña de desechos reciclables, muchos de los cuales han sido exportados y vertidos en otros países.

Sin embargo, de hecho redujo el uso de embalajes. Desde 1991 hasta 1993, la cantidad de embalajes utilizados disminuyó en cerca de un millón de toneladas, una caída cercana al 8 %. La proporción de bebidas vendidas en envases reutilizables ha aumentado. El sector de embalajes para transporte, que ha evidenciado la mayor disminución, ha desarrollado contenedores para transporte reutilizables. Más aún, la medida ha elevado la conciencia entre los productores de packaging acerca de la necesidad de replantear la elección de materiales para los embalajes.

---

### **Devolución de productos en la industria automotriz**

En Alemania, existe un proyecto de ley sobre reciclaje de autos viejos que establece una obligación a los fabricantes de autos para que se hagan cargo, gratis, de los autos viejos. Este proyecto también requiere que los fabricantes y distribuidores de autos reciclen un cierto porcentaje en peso de los materiales, por ejemplo, para el año 2000 debería alcanzarse el 100% en el caso del acero y el 50% en el de los plásticos.

BMW, Ford y Mercedes pretenden que sus sistemas de retorno de los autos usados funcionen del mismo modo que la DSD, con una organización por separado que acepte y desmantele los automóviles. Un punto interesante de esta iniciativa alemana es que las empresas automotrices han comenzado a extender sus operaciones de reciclaje a países donde la presión en favor del reciclaje no es tan importante, tal como el Reino Unido.

En Holanda, por cada auto vendido, el fabricante paga DM250 (U\$ 166) a un fondo que se acaba de establecer. El desarrollo de la infraestructura para el reciclaje es financiado por este fondo que tiene un período de duración fijo de 5 años. Se espera que para entonces el reciclaje sea económicamente viable.

El objetivo del grupo de trabajo sobre chatarra automotriz del Programa de Desechos Prioritarios de la Unión Europea fue el de asegurar la disposición controlada de la chatarra de automóviles en todos los países miembros. El informe final incluyó medidas para: evitar la generación de chatarra de autos a través del aumento de la longevidad de los vehículos; aumentar la utilización compartida de los autos y el empleo del transporte público y para la detoxificación de los desechos reduciendo las sustancias tóxicas en los materiales con que se fabrican los vehículos. Sin embargo, estas medidas no eran de cumplimiento obligatorio.

El fin último de cualquier programa de EPR para la industria automotriz debe ser la reducción del uso de recursos. A la vez que el reciclaje es una manera de lograr este objetivo, tiene una demanda energética alta debido al transporte de la chatarra y al reprocesamiento de los metales. El reciclaje de la chatarra también genera mayor contaminación debido a las sustancias tóxicas presentes en el metal mismo y en los revestimientos.

Una estrategia más eficiente en términos de recursos es la reutilización de los componentes de los autos. Esto puede lograrse a través de la estandarización de las partes y del diseño modular, pero estas medidas no deben obstaculizar las innovaciones ambientales. Sin embargo, la estrategia más eficiente es la reducción de la necesidad de movilidad. Para conseguirlo, se necesita establecer una producción y un consumo más localizados, una mejor planificación de las poblaciones y una mayor utilización del transporte público.

---

## **Devolución o retorno de productos en la industria de la chatarra electrónica**

Las legislaciones que se están diseñando en varios países europeos requerirán que, tan pronto como en 1996, los fabricantes reciclen la chatarra eléctrica electrónica. Alemania, Holanda, Suecia, Japón, Austria, el Reino Unido, Suiza y Francia son los países que están impulsando más activamente la EPR para los productos electrónicos. La Unión Europea también está desarrollando una política de reciclaje de los aparatos electrónicos como parte del proyecto de categorías de desechos prioritarias que comenzó en 1994. Esto marca una nueva era en la que los fabricantes de aparatos electrónicos deberán rendir cuentas por los impactos ambientales de sus productos una vez usados. Estos países están reclamando una EPR desde el diseño hasta la disposición final.

Los tres países donde existen proyectos de leyes de EPR para la chatarra electrónica son Alemania, Holanda y Suecia.

La propuesta holandesa es la más progresista y establece una meta de recuperación de productos de un 100% para el año 2000. También estipula metas diferenciales de reciclaje: para los grandes aparatos, 90%, mientras que para los electrónicos de consumo doméstico, 70%; para los metales, 95%, mientras que para los plásticos deberá ser del 30%. La industria deberá alcanzar esos objetivos, así como los objetivos cualitativos -de prevención y reutilización de los productos- ya en 1996. A diferencia de la propuesta holandesa, el

proyecto alemán no especifica metas de recuperación o reciclaje.

Las legislaciones alemana y holandesa colocan casi toda la responsabilidad del reciclaje sobre los fabricantes de productos electrónicos o sobre los importadores. Las propuestas exigen que los fabricantes establezcan sistemas de recolección para los productos que serán reciclados. La industria puede hacerlo financiando sistemas privados de recolección, separación, desmantelamiento y reciclaje de los equipos usados.

En marzo de 1995, la Agencia de Protección del Medio Ambiente de Suecia propuso la responsabilidad del productor en todos los productos eléctricos y electrónicos a partir de 1998. El productor se define como el fabricante, el importador o el minorista. La propuesta permite que la responsabilidad de los productores se aplique retrospectivamente, es decir, sobre productos que ya están en el mercado. Más de 200.000 toneladas de productos eléctricos y electrónicos se convierten en chatarra cada año en Suecia -un volumen que se supone crecerá como consecuencia del aumento del consumo. La mayoría de estos residuos terminan en los rellenos y en las plantas incineradoras.

La propuesta planea, para el 2000, recuperar el 85% de todos los productos electrónicos descartados. En el largo plazo, el objetivo es minimizar los impactos ambientales de estos productos durante todo su ciclo de vida.

Aunque el objetivo de separar los productos electrónicos del resto de los residuos en común en toda Europa, el enfoque difiere entre países. Las ordenanzas redactadas en Alemania y Holanda reclaman una participación obligatoria de la industria en la recuperación y el reciclaje de los productos. Japón, Suiza y el Reino Unido han preferido un enfoque voluntario.

### **Impacto en la industria**

Los productos electrónicos que se están arrojando a la basura actualmente no fueron diseñados teniendo en mente su posterior reciclaje. La falta de información acerca de la composición de los productos, la variedad de los materiales y los componentes peligrosos, presentan serios obstáculos para el reciclaje, particularmente en el caso de los plásticos. El reciclaje eficiente económicamente requerirá en el futuro cambios en el diseño de los productos, para disminuir el tiempo de desensamblaje y aumentar la capacidad de sus componentes de ser reciclados y reutilizados. Los siguientes son algunos de los cambios que el diseño deberá tener en cuenta:

- \* simplificación del producto
- \* estandarización de los componentes
- \* diseños modulares, con componentes que puedan ser reutilizados
- \* estandarización de los tipos de materiales
- \* partes fácilmente desmontables
- \* reducción del número de partes que requieran desensamblaje
- \* accesibilidad de los distintos componentes
- \* reducción del número de materiales diferentes para facilitar el proceso de clasificación previo al reciclaje.

Algunas de estas iniciativas ya están siendo aplicadas. En Sony Europa, los nuevos diseños

de los televisores incorporaron partes más grandes en lugar de tantos pequeños repuestos de manera de facilitar el desensamblaje. Emplean menos tipos de materiales para reducir el tiempo de clasificación requerida para el reciclaje. Siemens en Alemania ha diseñado una nueva eco-PC que facilita su desmantelamiento, respondiendo a la nueva legislación alemana. Un beneficio adicional del nuevo diseño es que reduce los costos de producción. Menos partes significan menor tiempo de ensamblado.

### **CARE Vision 2000**

La Universidad Tecnológica de Delft, en Holanda, está trabajando con los fabricantes de productos electrónicos en el marco de un proyecto Eureka que se extiende por toda Europa y que lleva el nombre de CARE (del inglés, Enfoque Comprensivo para el Reciclaje de Materiales) Vision 2000. El objetivo de este proyecto es reciclar la chatarra electrónica a su nivel más alto de utilización. Ha conducido a un sistema único de cooperación entre productores y recicladores.

En el sistema CARE, cada producto electrónico contará con un modulo de información proporcionada por el productor que pueda ser útil para quien recicla -tipos de materiales que contiene el producto, sustancias tóxicas que necesitan ser removidas, etc.-. Otra posibilidad interesante es la de utilizar los modulos para grabar la información sobre la "historia de vida" de un producto de manera de poder determinar lo que le queda de vida útil. Por ejemplo, el número de horas que ha funcionado el tubo de un televisor permite saber si puede ser reutilizado en un nuevo producto o en la reparación de otro aparato.

### **Más empleos con menos recursos**

*"El imperativo global de utilizar más eficientemente los materiales puede probablemente crear tantas nuevas profesiones, empresas e industrias como la revolución en las comunicaciones creó en el siglo pasado" - Worldwatch Institute, 1995.*

Los siguientes son dos ejemplos del aumento de oportunidades de empleo generadas a través de una mayor eficiencia en el uso de recursos:

\* Existen estudios en EEUU que muestran que reciclando un millón de toneladas de desechos sólidos urbanos se pueden generar 1.600 empleos. Vertirlos en un relleno sanitaria requeriría 600 trabajadores e incinerarlos apenas 80.

\* El empleo en el negocio de la reparación de automóviles en EEUU aumentó en un 50% entre 1980 y 1990.

## Conclusión

La responsabilidad de asegurar el proceso hacia la Producción Limpia, reducir el uso de recursos, eliminar la utilización de tóxicos y la generación de materiales y productos peligrosos debe, en última instancia, recaer sobre los productores. Al reforzar el principio de *El que contamina Paga*, la EPR obliga a los productores a desarrollar productos de vida más larga, con materiales más seguros y con partes reutilizables.

Sin embargo, la EPR es sólo una herramienta para avanzar hacia la Producción Limpia. Debe ser reforzada con información y educación así como con legislación de prevención de la contaminación y con una reforma impositiva ecológica. Para que la EPR fortalezca esta transición, los gobiernos deberán asegurar el acceso público a la información, establecer prohibiciones y eliminaciones de la fabricación y utilización de sustancias peligrosas, así como una estricta responsabilidad legal por el daño ambiental y de la salud humana. Es sumamente importante que la reutilización y el reciclaje de los recursos ocurra lo más cerca que sea posible de los sitios de producción, de manera de reducir los costos energéticos asociados al transporte y promover la autosuficiencia.