

De que hablamos cuando hablamos de Responsabilidad Extendida del Productor



Por Ernesto de Titto y Atilio Savino

La incorporación de la REP al marco normativo es un recurso que ha demostrado ser eficaz para mejorar la sostenibilidad del desarrollo de la sociedad, en tanto procura el doble objetivo de mejorar el diseño de productos y de los sistemas de producción

En la segunda mitad del siglo XX tomamos creciente conciencia de que el modelo de economía lineal (extraer, producir, descartar) que ha caracterizado los modos de producción de bienes desde los inicios de la Primera Revolución Industrial tienen un impacto negativo en el entorno ambiental.

En respuesta a esta situación se han desarrollado enfoques preventivos o minimizantes del impacto ambiental, que inicialmente tuvieron un enfoque estrictamente orientado al proceso de producción. Así el primer instrumento propuesto y desarrollado fue la Producción más Limpia procurando la minimización de los residuos generados.

En esa dirección nació en la década de los 70 y se desarrolló en los 90 el enfoque de ciclo de vida (LCA,

por la sigla en inglés de *life cycle approach*) que aborda las cargas ambientales de los productos dirigiendo su atención no sólo a su composición o a los métodos de producción sino a todo el ciclo de vida del producto, desde la obtención de las materias primas hasta el final de su vida útil. Si bien nadie esperaba que este enfoque se aplicara a los estimados dos millones de productos distintos que hay en el mercado, si se esperaba lo que realmente ocurrió: que algunos aspectos puntuales integrantes de esta mirada, como el etiquetado, el ecodiseño, la gestión ambientalmente sostenible de la cadena de suministros y la inclusión de medidas de buenas prácticas ambientales en la elaboración de productos en general se incorporaran a los modos de producción de diversos productos

Ernesto De Titto es doctor en Ciencias Químicas. Consultor en Salud Ambiental. Retirado del CONICET (ex-miembro de la Carrera del Investigador Científico 1987-2016). Ex Director Nacional de Determinantes de la Salud e Investigación del Ministerio de Salud de la Nación. Docente de posgrado de la Universidad ISALUD y la Universidad de Buenos Aires. Ha presentado numerosos proyectos de investigación referidos a salud, ambiente, residuos, entre otras cosas.

Atilio Savino es contador y economista, director de la Diplomatura en Gestión Integral de los Residuos Urbanos de ISALUD y presidente de la Asociación para el Estudio de los Residuos Sólidos (ARS). Fue secretario de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (2003-2006).



Ilustración: Juandellacha.com

como expresión de la preocupación por el cuidado ambiental¹.

La expansión del LCA permitió poner en evidencia algunos aspectos hasta entonces no claramente desarrollados. Por ejemplo, permitió destacar que atender las preocupaciones ambientales requiere una mirada contenedora de los componentes técnicos que conforman cada proceso productivo y de los componentes sociales que le dan marco, y entender que al tiempo que el enfoque permite modelar un proceso productivo facilita la identificación de medidas instrumentales que ayuden a

reducir el impacto ambiental. El enfoque de LCA es una forma de entender y visualizar cada proceso productivo como un todo antes que un conjunto definido de herramientas: la herramienta es el LCA que se expresa con diversas metodologías en los diferentes procesos; no se revisa igual la producción de las materias primas, el consumo energético, el envasado o la generación de residuos en la cadena productiva que lleva ropa al mercado que la que lleva alimentos, para ejemplificar.

El rol central del enfoque LCA no es resolver problemas sino identificarlos y ayudar a tomar conciencia de

su existencia a aquellos con capacidad de resolverlos: el LCA permite hacer visibles aspectos del proceso productivo antes invisibles¹.

El asentamiento del enfoque de LCA dio espacio a un mejor conocimiento de las responsabilidades de los distintos actores de la cadena de producción-consumo-descarte y sentó las bases de una revisión profunda de alternativas al modelo de economía lineal. De allí nacerán la Responsabilidad Ampliada o Extendida del Productor (RAP o REP) y las bases conceptuales de la Economía Circular.

La REP, concepto introducido en 1990 por Thomas Lindhqvist, entonces Ministro de Medio Ambiente de Suecia, se inscribe en ese marco de prevención, alternativo a la sanción post-daño, entendiéndola como “un principio político orientado a promover mejoras am-

bientales para ciclos de vida completos de los sistemas de los productos al extender las responsabilidades de los fabricantes del producto a varias fases del ciclo total de su vida útil, y especialmente a su recuperación, reciclaje y disposición final²”. En otras palabras, la REP está orientada, fundamentalmente, a prevenir el daño ambiental en la fuente, que en este caso es el diseño del producto o el producto mismo. Así, redefine el alcance del principio de prevención extendiendo las causas y fuentes del daño ambiental a la instancia del diseño. Dos ejemplos de que la instancia del diseño es clave a la hora de contemplar los impactos ambientales de los productos se encuentran en los artículos con obsolescencia programada y el *packaging* (ver aparte).

En este sentido, la REP “al introducir el pensamiento de ciclo de vida útil coloca a los productos y sus dise-

Obsolescencia programada

La obsolescencia programada es la acción intencional que hacen los fabricantes para que los productos dejen de servir en un tiempo determinado, con el objetivo de reducir deliberadamente su utilidad y con ello incitar a las personas a comprar uno nuevo.

Ejemplos de Obsolescencia Programada

- 1.- En algunos museos todavía se pueden ver encendidas las primeras lámparas eléctricas de Thomas Edison, después de más de 100 años. Sin embargo, las lámparas que utilizamos hoy en día suelen durar, como mucho, uno o dos años. ¿Por qué? Si un producto dura años, el negocio no sería rentable ya que la gente no seguiría comprando lámparas. Así que decidieron fabricarlas con un filamento que, al cabo de cierto tiempo, se rompiera.
- 2.- Cuando los laboratorios DuPont comenzaron a comercializar medias de nylon, a finales de los años 20, eran prácticamente irrompi-



bles. Su éxito entre las mujeres fue total, pero descendió la venta de este tipo de productos porque no necesitaban comprar otras nuevas. Pocos años después, se comenzaron a comercializar unas medias más frágiles y que se rompían con extremada facilidad, lo que multiplicó el número de ventas.

En Francia la obsolescencia programada es un delito: los fabricantes están sometidos a criterios de durabilidad, para lo cual deben establecer estándares de medición, prueba y verificación. A finales de 2017, la organización francesa Halte à l' Obsolescence Programmée (HOP por sus siglas en francés) llevó a tribunales franceses a los fabricantes HP, Canon, Brother y en particular a Epson por limitar la vida útil de las impresoras.

ños como recipiente y raíz de los problemas ambientales, partiendo de la premisa de que el daño ambiental está (pre) determinado por el productor²¹.

La REP debe entonces ser entendida como la ampliación de las responsabilidades de los productores a la etapa de post consumo de sus productos, promoviendo así mejoras ambientales para el ciclo de vida completo de los mismos y especialmente a su recuperación, reciclado y disposición final. Bajo este enfoque el productor no sólo es responsable del nacimiento del producto, sino que también de la muerte de este, lo que se expresa en otras palabras “de la cuna a la tumba”.

Por otro lado, es evidente que los productores son los más indicados para asumir la responsabilidad principal y el liderazgo ya que poseen el conocimiento sobre sus productos, los materiales y procesos que se utilizaron en su fabricación, y por lo tanto, los que pueden incorporar mejoras en su diseño, composición y procesamiento para alcanzar los niveles de eficiencia ambiental que se buscan a través de los esquemas de REP y de esa forma asumir las responsabilidades del impacto ambiental, tradicionalmente transferidas a los consumidores y los responsables de la gestión de residuos.

Debe entenderse que los programas de REP pueden involucrar diversos instrumentos de políticas públicas y regulaciones, tales como: tarifas, subsidios, prohibiciones o restricciones, permisos, objetivos, estándares, etiquetas y campañas de información; cuyo resultado suponga la implementación y mejora en la gestión de residuos.

Objetivos y responsabilidades

Los productos en un programa REP no son homogéneos, al menos en el período de transición. Cada tipo de producto tiene una relevancia diferente en el programa. Un programa efectivo debe: (1) diferenciar los productos nuevos de los históricos, ya que es más accesible diseñar bien los nuevos que rediseñar los viejos; (2) prevenir la aparición de nuevos productos huérfanos y de *free-riders*³; (3) brindar incentivos para invertir en nuevos diseños (eco-diseños dicen algunos) en el desarrollo de nuevos productos; (4) incrementar la utilización de productos y materiales de calidad a través de la efectiva recolección, tratamiento

Packaging

El *packaging* o embalaje es el recipiente o envoltura que contiene productos de manera temporal para su almacenamiento, distribución y venta. Las empresas suelen prestar mucha atención al embalaje ya que se trata de una carta de presentación ante el potencial comprador. Por eso el empaque debe llamar la atención y resultar vistoso: esto permite que el producto se destaque frente a otros. En *marketing* el embalaje es empleado por las empresas como método de seducción a la hora de conseguir nuevos clientes o fidelizar a antiguos compradores, diferenciándose de productos competitivos. Ahora bien, para proceder al consumo de aquello que está dentro del embalaje, la persona debe quitarlo y su destino es inevitablemente el descarte.

y reutilización o reciclaje de todos los productos de manera socialmente conveniente; y (5) contar con un método apropiado de distribución de costos en relación con los productos históricos.

Desde la perspectiva de la REP existen cuatro tipos de responsabilidades: física, económica, legal y de informar. La responsabilidad física caracteriza los sistemas en los que el productor participa activamente en el manejo físico de los productos o de sus efectos; la responsabilidad económica significa que el productor cubrirá todos o parte de los costos posteriores a la liberación del producto al mercado, por ejemplo de la recolección, reciclaje y disposición final de los productos que fabrica; la responsabilidad legal implica asumir la responsabilidad por daños probados al ambiente causados por el producto en cuestión y la responsabilidad de informar que requiere que el productor proporcione información sobre las propiedades ambientales de los productos que fabrica.

De todas ellas la responsabilidad económica y la responsabilidad física son claves para el éxito de un progra-

ma REP. En este enfoque cada productor es responsable de financiar los costos de tratamiento de sus propios productos al final de su vida útil. Esto debería promover la incorporación de nuevos diseños, porque se asume que si deben pagar la gestión de sus propios residuos tendrán mayor incentivo para utilizar material reciclable o materiales que disminuyan los costos de dicha gestión; por ejemplo, evitar o disminuir el costoso tratamiento de residuos peligrosos excluyendo materiales que generen este tipo de residuos en su diseño. Modificando el diseño de los productos, el productor puede influir directamente en el costo del fin de ciclo⁴.

Para los productores la REP significa un desafío importante: la implementación de cambios en la gestión de sus empresas significa que deben mejorar los recursos, los diseños, la información y la gestión final de los productos nuevos y de los que ya se encuentran en el mercado, sin perder dinero en el proceso.

Se destaca que el principio contaminador-pagador (responsabilidad económica), implícito en el esquema REP, no se debe concebir como una tasa ambiental o una obligación de indemnización sino como un incentivo dirigido directamente a la mejora del diseño de los productos.

El concepto de REP forma parte de la política de residuos de la Unión

Europea desde hace años. La Directiva Marco de Residuos (DMR)⁵ señala que “para mejorar la reutilización, la prevención, el reciclado y la valorización de los residuos, los Estados miembros podrán adoptar medidas legislativas o no legislativas para garantizar que cualquier persona física o jurídica que desarrolle, fabrique, procese, trate, venda o importe productos de forma profesional (el productor del producto) vea ampliada su responsabilidad de productor”(art. 8.1 DMR), y también especifica que las medidas de la REP “podrán incluir, entre otras cosas, la aceptación de

los productos devueltos y de los residuos que queden después de haber usado dichos productos, así como la subsiguiente gestión de los residuos y la responsabilidad financiera de estas actividades”(art. 8.1 DMR).

No obstante, la aplicación de la REP en la Unión Europea solamente ha sido establecida como obligatoria para los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos⁶, pilas y acumuladores⁷ y vehículos al final de su vida útil

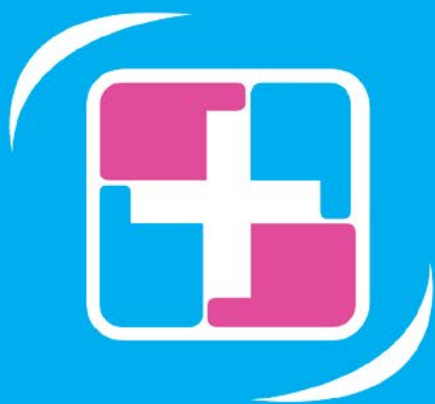
o fuera de uso⁸. Para otras fracciones de residuos, la legislación europea incluye una mención específica a la opción de los Estados Miembros (EM) de promover la REP, como para los residuos de envases⁹ o aceites (art 21 DMR), pero finalmente la aprobación de la REP depende de la legislación nacional. Además de las tres fracciones de residuos para las cuales es obligatoria, otras fracciones en las que la REP es frecuente (aprobada como mínimo en 10 EM) son: envases (27 EM), neumáticos (20 EM), papel prensa (11 EM), aceites usados (10 EM) y medicamentos caducados/ sobrantes (10 EM)¹⁰.

En 2018, la DMR fue reformada para incluir nuevas disposiciones relevantes en materia de REP. El nuevo artículo 8 bis, incluye la definición de “Requisitos mínimos generales aplicables a los regímenes de responsabilidad ampliada del productor” y, entre otros aspectos, la necesidad de medidas financieras y organizacionales su-

ficientes, garantizar la calidad de los datos recogidos y reportados, o que “las contribuciones financieras abonadas por el productor del producto para cumplir sus obligaciones en materia de REP (...) estén moduladas, en la medida de lo posible, para cada producto o grupo de productos similares, sobre todo teniendo en cuenta su durabilidad, que se puedan reparar, reutilizar y reciclar y la presencia de sustancias peligrosas”.

Un Análisis de los Sistemas de REP en Europa¹¹, realizado en 2021 y revisado por científicos independientes, evaluó el rendimiento de diferentes sistemas

Algunos aspectos de los *life cycle approach* (LCA) se incorporaron a los modos de producción como etiquetado, ecodiseño, gestión ambientalmente sostenible de la cadena de suministros e inclusión de medidas de buenas prácticas ambientales en la elaboración de productos



ABC S.A.

EMPRESA LIDER

EN LA GESTION MEDICO-FARMACEUTICA
(DISEASE MANAGEMENT) DE PATOLOGIAS CRONICAS
Y PROVISION DE MEDICAMENTOS



Gerenciamiento Médico-Farmacéutico
de Patologías Crónicas



ABC S.A.: Av. Jujuy 570 (1229)
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Tel.: (011) 4941-1001
E-mail: abcsa@abcsalud.com.ar
Sitio web: www.abcsalud.com.ar

Figura 1. Los actores en un proceso con Responsabilidad Extendida del Productor



Fuente: Extended Producer Responsibility at a glance, EXPRA, 2016 (<https://www.expra.eu/>). Ilustración: Juandellacha.com

de REP mediante seis estudios de casos seleccionados, teniendo en cuenta nueve indicadores clave de rendimiento ambiental, económico y técnico, como los índices de recolección y reciclaje, los costes para los productores o la satisfacción de las partes interesadas, concluyó que las organizaciones que operan en un entorno competitivo muestran un fuerte impulso de la innovación y la mejoría de los servicios ofrecidos a los productores. Además, tienden a lograr una mayor satisfacción de los clientes y garantizan una ejecución rentable de las actividades de gestión de residuos, como la recolección, la clasificación y el reciclaje. En oposición, los sistemas monopólicos tienden a depender de una innovación eficaz, pero a menudo costosa, y presentan mayor riesgo de abuso de poder en el mercado si la transparencia es insuficiente.

En la Figura 1 se ilustra el círculo virtuoso que resulta de la aplicación del sistema de Responsabili-

dad Extendida del Productor en la cadena de vida de un producto, en este ejemplo de los envases.

El panorama latinoamericano

En total, once países en América latina y el Caribe contemplan en sus principios normativos el de la REP y/o el de la Responsabilidad Extendida y Compartida¹². Los países que pertenecen a la OCDE (Chile, Colombia y México) cuentan con directrices amplias. No obstante, “el desarrollo de su reglamentación y efectiva implementación en la región aún resulta incipiente en muchos casos”¹³. En la Tabla 1 se presenta una síntesis comparativa de los productos incluidos.

Algunos países, como Argentina, México y Brasil, incorporaron el concepto de Responsabilidad Extendida y Compartida entendiendo que los residuos sólidos urbanos y de manejo especial se generan por actividades que satisfacen necesidades de la sociedad y que por

Tabla 1. Año de instalación de regulación de la RAP/REP de productos en países seleccionados de Latinoamérica

Productos regulados	Argentina	Brasil	Chile	Colombia	México
Marco RAP/REP	NO	2010	2016	2015	2003-18
Aceites lubricantes		2005-12	2016		2005
Aceites vegetales					2011
Aparatos eléctricos/ electrónicos		2019	2016	2013	2011
Computadoras				2010	
Envases de agroquímicos	2018	1989-2002		2013	2005
Envases y embalajes		2019	2019	2018	2011
Fármacos				2009	
Lámparas / Fluorescentes		2019		2010	
Neumáticos	2013		2019	2017	2011
Pilas y baterías		2008	2016	2009/10	2005
Textiles					2011

Fuente: Elaboración de los autores.

tanto su manejo integral es una responsabilidad social conjunta de la que participan productores, distribuidores, consumidores y usuarios, bajo un esquema de factibilidad de mercado y eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social.

Colombia reguló en el año 2009 la gestión de residuos posconsumo de llantas, baterías y residuos electrónicos, entre otros. Desde entonces se han desarrollado estrategias dirigidas a promover la gestión adecuada de este tipo de residuos, con la ayuda de sistemas de gestión diferenciada para evitar que sean dispuestos en conjunto con los residuos ordinarios. En 2018 les llegó el turno a los envases y/o empaques de papel, cartón, plástico, vidrio y metal, y se ordenó la implementación de planes para su gestión ambiental con un plazo de cumplimiento a 2020 y metas de reutilización del 10% para 2021, y de 30% para 2030.

Brasil cuenta con una Política Nacional de Residuos Sólidos cuya implementación comenzó en el año 2010, bajo la figura de Responsabilidad Compartida. Dentro de esta política, regula con programas REP tres productos: neumáticos usados, aceites lubricantes usados y envases de agroquímicos. Además, creó un Observatorio cuya mi-

sión es hacer seguimiento y control de los avances y cumplimientos de la Política Nacional de Residuos Sólidos.

Chile promulgó en 2016 la Ley de Responsabilidad Extendida del Productor, dirigida a fábricas e importadoras para que reporten qué residuos y en qué cantidad se producen e ingresan al mercado. Con base en esa información en 2020 estableció metas de recuperación de algunos materiales. Así, se fijaron metas de recolección y valorización de envases, uno de los productos prioritarios establecidos en la ley de REP; la norma establece metas específicas para cada material (60% para cartón para líquidos, 55% para el metal, 50% para el papel y el cartón, 45% para los plásticos y 65% para los vidrios), buscando aumentar cinco veces (del 12,5% a un 60%) las tasas de reciclaje en empaques domiciliarios de ese momento.

Argentina sancionó en el año 2004 la Ley N° 25.916 de Gestión Integral de Residuos Domiciliarios¹⁴ estableciendo los presupuestos mínimos de protección ambiental para la gestión integral de los residuos domiciliarios, complementada en 2005 a través de la, por entonces, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación con una Estrategia Nacional para la Gestión Integral de Residuos Sólidos Urbanos (ENGIRSU) que se

fundamentó en un criterio de integralidad (reducción en origen, segregación domiciliaria, recolección y transporte, transferencia y regionalización), procesamiento (reciclado de inorgánicos, compostaje de orgánicos y otros) y la creación de centros de disposición final. Estas iniciativas se complementaron en el año 2009 cuando se creó el Observatorio Nacional para la Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos¹⁵, concebido como un espacio para la formación, información y comunicación ambiental de las políticas públicas vinculadas al desarrollo sostenible en materia de residuos sólidos urbanos.

Ninguno de estos avances incluye una visión que incluya la REP y hasta el presente el país carece de una legislación concreta y completa destinada a establecer una norma marco para la REP, aunque desde 2015 se han presentado diversas propuestas legislativas, pero por diversas razones todavía ninguna alcanzó discusión parlamentaria.

En ausencia de una norma marco se han dictado algunas normas que reconocen la REP, como la Ley de Presupuestos Mínimos para la Gestión Ambiental de los Envases Vacíos de Agroquímicos¹⁶, que se rige bajo el principio de Responsabilidad Extendida y Compartida y también crea un Sistema Único de Trazabilidad con el objeto de permitir el monitoreo permanente de los sistemas de gestión. Sin embargo, no existe una articulación de esta ley a nivel nacional por lo que cada provincia ha establecido los requerimientos para la gestión de dichos envases. Otras iniciativas se han enfocado en la gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y en la fundamentación del ordenamiento de la gestión de neumáticos usados, para la que se definió una jerarquía de prioridades¹⁷.

Conclusiones

Los consumidores, los productores y el Estado debemos ser conscientes de que todos los materiales tienen

un impacto ambiental, que se torna negativo si son mal dispuestos.

Hoy por hoy, para la mayoría de los productos la REP simplemente no existe. Los productores están autorizados a poner en el mercado cualquier producto, no importa cuán difícil y costosa sea su gestión cuando se convierte en residuo, sin asumir ninguna responsabilidad ni siquiera financiera. El coste lo pagan los ciudadanos vía impuestos o tasas; en lugar de pagarlo los

generadores y, eventualmente, trasladarlo a los consumidores. Además de injusto, este es un ejemplo de actividades que externalizan parte de sus costes al conjunto de la sociedad, y por tanto es un caso claro de ineficiencia económica.

Convivimos en la contradicción de prohibir los sorbetes y las bolsas, como si esto fuera parte de una gestión adecuada de los residuos sólidos urbanos, pero conservamos basurales a cielo abierto.

La incorporación de la REP al marco normativo es un recurso que ha demostrado ser eficaz para mejorar la sostenibilidad del desarrollo de la sociedad, en tanto procura el doble objetivo de mejorar el diseño de productos y de los sistemas de producción.

La experiencia muestra que “cuando el punto de partida de desarrollo de una política REP consiste en la sanción de una ley macro, el proceso posterior se da con mayor orden, claridad y probabilidad de mejores y más rápidos resultados”¹². En ese desarrollo es vital atender al contexto socioeconómico para estimular la cultura de la separación de residuos en origen y la participación de los recicladores formales e informales, evitar conflicto de intereses y oposición social –sobre todo si se asimila ciegamente grandes y pequeños productores– así como prever los mecanismos de financiación de la transición.

Vale la pena señalar que en todo este proceso es clave la transparencia y los sistemas de monitoreo, pues

En otras palabras, la REP está orientada, fundamentalmente, a prevenir el daño ambiental en la fuente, que en este caso es el diseño del producto o el producto mismo. Así, redefine el alcance del principio de prevención extendiendo las causas y fuentes del daño ambiental a la instancia del diseño



Expomedical 2022

18va. Feria Internacional de Productos
Equipos y Servicios para la Salud

21.22.23 | SEPTIEMBRE

Centro Costa Salguero. **Buenos Aires, Argentina**



En conjunto con:

19 nas.

JORNADAS
de Capacitación
Hospitalaria



El mayor evento profesional
y punto de encuentro para
el equipo de la **Salud**.

☎ (54-11) 3692-5890
✉ info@expomedical.com.ar


f in @ expomedical
www.expomedical.com.ar

solo así pueden funcionar sistemas de gestión y trazabilidad de los productos, que son esenciales para “(1) sancionar a quien no cumple con la normativa; (2) incentivar a quien supera las metas propuestas o utiliza materiales más amigables con el ambiente; (3) realizar las adecuaciones de la normativa que se desprendan como necesarias para su efectiva aplicación; (4) poder medir el impacto ambiental, social y económico que tiene la medida implementada; y (5) asegurar el correcto funcionamiento del sistema y la responsabilidad de su financiamiento”¹².

Un ejemplo interesante es la creación de entidades denominadas Organizaciones de la Responsabilidad del Productor (*Producer Responsibility Organizations*, PRO) reunidas en una Alianza (Extended Producer Responsi-

bility Alliance, EXPRA) con más de 25 miembros en 23 países, incluyendo 17 de la Unión Europea, cuya finalidad es brindar un servicio público desde una organización sin fines de lucro que incluye productores¹⁸.

No está de más recordar que los diversos beneficios de la implementación del principio de REP incluyen: (a) fomento a la innovación de diseño y producción, (b) uso más eficiente de los recursos naturales, (c) desarrollo de la industria del reciclaje, (d) disminución del volumen de residuos en los vertederos y rellenos sanitarios y (e) reducción de emisión de gases con efecto invernadero.

El desarrollo e incorporación de políticas públicas y el consumo responsable son clave para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible y una economía circular. 

Bibliografía

- 1 Heiskanen E. (2002) The institutional logic of life cycle thinking. *Journal of Cleaner Production* 10(5): 427-437.
- 2 Lindhqvist T, P Manomaivibool, N Tojo. (2008) La responsabilidad extendida del productor en el contexto latinoamericano. La gestión de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos en Argentina. Lund University, International Institute for Industrial Environmental Economics, Suecia.
- 3 Los free riders son aquellos actores que, bajo diversas circunstancias, se ven beneficiados por las acciones de los demás sin cargar ellos mismos con el costo de esas acciones
- 4 Testa ME. (2016) Disponible en <https://puntoverdeblog.net/2016/12/29/gestion-de-residuos-la-responsabilidad-extendida-del-productor-como-principio-preventivo/>
- 5 Directiva 2008/98/CE sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas
- 6 Artículo 8.1 de la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE)
- 7 Artículo 16 de la Directiva 2006/66/CE relativa a las pilas y acumuladores y a los residuos de pilas y acumuladores
- 8 Artículo 5.4 de la Directiva 2000/53/CE sobre vehículos al final de su vida útil
- 9 Artículo 4 i 6 de la Directiva 94/62/CE relativa a los envases y residuos de envases
- 10 Puig Ventosa I. (2019) Hacia la generalización de la Responsabilidad Ampliada del Productor. Disponible en <https://www.ecomena.org/generalised-extended-producer-responsibility/>
- 11 Ahlers J, M Hemkhaus, S Hibler, J Hannak. (2021) Analysis of Extended Producer Responsibility Schemes. Disponible en https://erp-recycling.org/wp-content/uploads/2021/07/adelphi_study_Analysis_of_EPR_Schemes_July_2021.pdf
- 12 Robayo L. (2020) Legislación: La Responsabilidad Extendida del Productor cambia el paradigma de los residuos. Disponible en <https://www.mundopmmi.com/empaque/sustentabilidad/article/21139011/legislacin-la-responsabilidad-extendida-del-productor-cambia-el-paradigma-de-los-residuos>
- 13 Besada A, Ag Walsh, J Suárez Irigoyen, A Camardelli, A Martínez Marquiegui, C Amánquez, M de Lucca. (2021) Responsabilidad extendida del productor en América latina y el Caribe como herramienta para contribuir al ODS 12, CODS-10, 42 págs., Bogotá, Colombia.
- 14 <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do?id=98327>
- 15 http://www.infoleg.gob.ar/basehome/actos_gobierno/actosdegobierno22-6-2009-3.htm
- 16 Ley 27.279 de Gestión de Envases Vacíos de Fitosanitarios, sancionada en octubre de 2016, disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/265000-269999/266332/norma.htm>
- 17 Resolución Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable N° 523/2013. Disponible en <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/verNorma.do;jsessionid=384B5E3EC5E7BC0A92A003872A59E219?id=214412>
- 18 Rosso M, A Savino (2022) Financiamiento Sostenible Para Residuos Sólidos Municipales. En prensa.