



# ANÁLISIS COMPARATIVO DE LA RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR EN MÉXICO Y CHILE COMO ESTRATEGIA PARA ALCANZAR LA ECONOMÍA CIRCULAR

Rondón Toro, Estefani; Turcott Cervantes, Elizabeth

Grupo de Ingeniería Ambiental, Departamento de Ciencias y técnicas del agua y del medio, Universidad de Cantabria, Av. De Los Castros, s/n 39005 Santander, España, estefani-kristina.rondon@alumnos.unican.es, dolores-elizabeth.turcott@alumnos.unican.es

## Resumen

La economía circular apoya el cambio hacia una economía que aprovecha los recursos de manera eficiente, trayendo por ende beneficios ambientales y sociales. En países latinoamericanos se han visto iniciativas que permiten la puesta en marcha de este concepto. En este artículo se realiza un análisis comparativo de la aplicación de la responsabilidad del productor como instrumento para cerrar el ciclo de vida de los productos, incluido en las políticas ambientales implementadas en México y Chile. Los resultados del análisis permiten identificar las diferencias entre los principios incluidos en las legislaciones, los productos a los que se aplica, así como los instrumentos para el logro de los objetivos de responsabilidad del productor. Se identifica también el potencial que tiene este instrumento para la aplicación del principio de jerarquía de residuos, alentando a los países latinoamericanos a enfocarse en la prevención, reutilización, reciclaje y valorización energética y disminuyendo los residuos que van a disposición final, problema inherente al rápido desarrollo de las naciones latinoamericanas.

**Palabras clave:** *gestión de residuos, legislación, productos prioritarios.*

## 1. Introducción

La gestión de residuos es un problema creciente y relevante a nivel mundial, cada país lo ha intentado resolver desde diversas perspectivas y contextos socio-culturales, con el objetivo primordial de proteger la salud pública (Brunner & Fellner, 2007; Klunder & Anschütz, 2001; Wilson, 2007). Sin embargo, actualmente este objetivo tiene que estar acompañado de los ejes del desarrollo sustentable, surgiendo diversos enfoques, cómo la economía circular. Este concepto se basa en implementar una economía no lineal, basada en el principio de cerrar el ciclo de vida de los productos, tratando que estos se mantengan en la economía el mayor tiempo posible y se reduzca al mínimo la generación de residuos (Fundación para la Economía Circular, 2017). Dos casos muy representativos han sido desarrollados: China con su Ley de promoción de economía circular en 2009 (Chertow & Ehrenfeld, 2012) y la Unión Europea en 2015 con la adopción de un paquete de medidas sobre la economía circular (Comisión Europea, 2015)

En ambos casos se destaca que la *economía circular* promueve una visión política en la cual se busca un balance entre el desarrollo económico y la protección del ambiente y los recursos (PNUMA, 2011). Sin embargo, las estrategias para que la *economía circular* se vuelva una realidad tangible pueden ser muy diversas. Una de estas estrategias es la *Responsabilidad Extendida del Productor (REP)*, que surgió en Suecia y Alemania a principios de los 90's y que se centra en el ciclo de vida de los productos para incentivar el eco-diseño de empaques y productos, aprovechar la experiencia del sector privado para lograr objetivos públicos, internalizar costos de la gestión de residuos, ayudar a minimizar la carga financiera de

municipalidades y contribuyentes pasándolo hacia las empresas y consumidores (Lifset, Atasu, & Tojo, 2013).

Durante esta última década los programas de REP se han extendido rápidamente a través del mundo. La mayoría de los países pertenecientes a la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) han implementado estrategias de REP (OECD, 2014). De los países de América Latina y el Caribe (ALC), actualmente sólo México y Chile son miembros de la OCDE (OECD, 2015). Esto ha implicado un gran reto para ambos, ya que se han visto forzados a avanzar en su legislación y políticas públicas medioambientales más rápidamente que el resto de países en ALC, en particular para el caso de Chile (OECD, 2014). En este artículo se comparará y analizará el avance de ambos países respecto a la REP, y cómo ésta puede contribuir a alcanzar una economía circular, no sólo dentro de cada uno de los países analizados, sino dentro del contexto de ALC.

## 2. Metodología

Se realizó una comparación de las características generales de ambos países. Seguidamente, se documentaron las legislaciones de gestión de residuos relacionadas con la REP de México y Chile a nivel nacional publicados hasta el 2017. Posteriormente fueron clasificados los contenidos de estas legislaciones en los siguientes apartados: 1) principios de la ley; 2) productos prioritarios de la REP y los criterios para designarlos como tal; 3) instrumentos existentes en la legislación para el logro de la REP. Finalmente, se discutieron las fortalezas y debilidades de cada marco normativo, así como las metas a futuro que tienen cada uno.

## 3. Resultados y discusión

### 3.1 Características generales de ambos países

La tabla 1 muestra características generales de México y Chile, así como las principales actividades productivas que influyen en gran medida en el tipo y cantidad de residuos que se generan en cada país.

Tabla 1. Características generales de Chile y México

Parámetro	México	Chile
Población (millones de habitantes)	119,7 [1]	17,8 [2]
GNI (USD/per cápita)	17.188 [1]	22.643 [2]
Fecha de inclusión en la OCDE	1994 [3]	2010 [3]
Índice de Desarrollo Humano (ONU)	0,756 (alto) [4]	0,832 (muy alto) [4]
Actividades productivas principales	Servicios y actividades industriales [6]	Servicios financieros y empresariales, servicios personales, industria manufacturera y minería [5]

Referencias: [1](OECD, 2017b), [2](OECD, 2017a), [3] (OECD, 2015), [4] (UNDP, 2015), [5](Banco Central de Chile, 2017), [6] (INEGI México, 2008)

### 3.2 Legislación relacionada con la REP

México firmó en 1992 el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (SRE, 2016) y en 1994 se convirtió en el primer país de ALC en ingresar a la OCDE (OECD, 2015). Se publica la primera ley de residuos en 2003 como “*Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)*” y desde entonces se incluye la REP bajo el concepto de “*responsabilidad compartida*”. En 2006 se publica el reglamento de esta ley y en 2013 una Norma Oficial Mexicana que algunos residuos que están sujetos a la responsabilidad

compartida.

Chile, en el año 2010, pasó a ser miembro de la OCDE, condición que impuso un elevado estándar a las políticas públicas ambientales. La OCDE estableció una serie de recomendaciones para fomentar la valorización de los residuos, y entre ellas se encuentran: profundizar la aplicación de los principios “*el que contamina paga*” y “*el usuario paga*” mediante “*cargos apropiados sobre el manejo de residuos*” y “*evaluar las posibilidades de introducir instrumentos económicos nuevos como cargos por residuos peligrosos*”, entre otros (OCDE & CEPAL, 2005).

Desde el año 2010, el Ministerio de Medio Ambiente vino trabajando en un proyecto de Ley de Residuos, incorporando conceptos como estrategia jerarquizada, REP y gestión integral. El 17 de mayo del año 2016 fue promulgada la Ley 20.920 que “*Establece marco para la gestión de residuos, la responsabilidad extendida del productor y fomento al reciclaje*”. Ésta se enfoca en la prevención y la valorización de los residuos en todos sus aspectos.

### 3.3 Principios de la ley

La estructuración de cada Ley ha mantenido una lógica basada en objetivos y estrategias para el control y la gestión de residuos, poniendo en juego una serie de *Principios* que permiten orientar a los actores hacia los objetivos deseados, sirviendo a su vez como marco conceptual (tabla 2).

Tabla 2. Principios incluidos en la legislación de México y Chile para la gestión de residuos

Principio	México	Chile
Jerarquía de residuos	Si (1)	Si (2)
Salud pública	Si	No (3)
Desarrollo sustentable	Si	No (3)
Precautorio	No	Si
El que contamina paga (costos)	Si	Si
Responsabilidad del generador de un residuo	Si	Si
Acceso a la información/Educación Ambiental/Participativo/Transparencia y Publicidad	Si (todos)	Principios: Participativo; Transparencia y Publicidad
Producción más limpia	Si	No (3)
Remediación de sitios contaminados	Si	No (3)
Gradualismo; Inclusión; Libre competencia; trazabilidad	No	Si (todos)

(1) Sólo se mencionan reutilización y reuso; y en eliminación dos principios: limitar la disposición final y selección adecuada de sitios compartida; (2) Dos Principios: Jerarquía de Residuos y Preventivo; (3) No está explicada como Principio pero está implícita.

### 3.4 Productos prioritarios y criterios para su selección

En la Ley 20.920 de Chile se regulan seis productos llamados *productos prioritarios*, quedando sujetos a las obligaciones de la REP los siguientes: aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos; baterías, envases y embalajes, neumáticos, pilas. Los criterios para la selección de estos productos ha sido porque son de *consumo masivo*, de *volumen significativo* (exceptuando las pilas), son *residuos peligrosos* (aceites lubricantes; aparatos eléctricos y electrónicos; pilas y baterías), son *factibles de valorizar* (exceptuando las pilas) y porque se puede generar una *regulación comparada* con ellos.

En México, además de estos mismos seis productos prioritarios mencionados para Chile, existen más de 24 residuos adicionales incluidos en la legislación, de los cuales sólo 8 están incluidos en la REP, destacando por ejemplo: bifenilos policlorados, fármacos, lámparas fluorescentes y de vapor de mercurio, plaguicidas y sus envases, etc. Los criterios para la selección de estos residuos dentro de la legislación fueron: volumen significativo (pero producido por un número reducido de generadores), residuos peligrosos, factibles de

valorizar, por su alto riesgo a la población al ambiente o a los recursos naturales, entre otros criterios dictados en la Norma Oficial Mexicana (NOM-160-SEMARNAT-2011) para incluir o excluir nuevos residuos.

### 3.5 Instrumentos existentes para el logro de la REP

La política para el manejo de los residuos requiere de instrumentos apropiados para conseguir sus objetivos (CEPAL, JICA, & CENMA, 2001). México tiene cuatro instrumentos fundamentados en la LGPGIR, el más utilizado por la iniciativa privada y con más relación con la REP es el *Plan de manejo*. México tiene 11 de estos planes (SEMARNAT, 2017) publicados por empresas con cobertura a nivel nacional (también existen planes de manejo de impacto regional o local).

En el caso de Chile, son seis los instrumentos en la Ley destinados a prevenir la generación de residuos o promover su valorización. Dentro de los mismos se encuentran el ecodiseño, la certificación, rotulación y etiquetado de los productos y sistemas de depósito y reembolso. Para llevar a cabo estos instrumentos, y desde el punto de vista de la recolección y la valorización, los productores de los productos prioritarios son los responsables de organizar y financiar los sistemas de gestión. Estos sistemas pueden ser individuales (correspondiente a un solo productor) o colectivos, conformado por varios productores organizados a través de una persona jurídica sin fines de lucro. Así mismo, pueden participar en este sistema los recicladores de base (se les llamaban recolectores informales), permitiéndoles registrarse formalmente y certificarse en el marco del Sistema Nacional de Certificación de Competencias Laborales.

### 3.6 Fortalezas y debilidades

La legislación en México aún tiene algunas debilidades, por ejemplo, la determinación de los productos a los que puede aplicarse la REP, aún es complejo, ya que existen obligaciones similares para REP y para generadores de residuos. Esto ha causado que exista poca claridad en la REP de pilas y baterías, Neumáticos Fuera de Uso (NFU), envases y embalajes, y electrodomésticos. Sin embargo, también promueve uno de los objetivos esenciales para los que fue creada la REP, aprovechar la experiencia del sector privado para alcanzar objetivos públicos, demostrado así en los distintos planes de manejo de productos prioritarios que han sido publicados por las empresas (mencionados en la sección 3.5): Vehículos Fuera de Uso (VFU), teléfonos celulares, Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), Envases y embalajes (PET, PEAD, Aluminio), NFU, papel y cartón, entre otros.

En Chile, con la puesta en marcha de la Ley 20.920, se ha marcado un hito en el avance hacia una gestión adecuada de los residuos. Se espera un aumento considerable de las tasas de recolección y valorización, ya que se dejaría de disponer ciertos residuos en los sitios de disposición final. Así mismo, los recicladores de base, quienes son uno de los principales motores que empuja el reciclaje en los países de ALC (MMA, 2012), son cerca de 3,8 millones de personas (Medina, 2008), y en el caso de Chile son del orden de 60 mil (MNRC, n.d.), por lo que la Ley ha generado mecanismos para que se puedan incorporar a los sistemas de gestión, siendo registrados formalmente y mejorando sus competencias técnicas a partir de la capacitación. Esta iniciativa es un logro a nivel nacional y un caso replicable a nivel latinoamericano. En contexto con el caso mexicano, este aspecto no está considerado dentro de su Legislación.

Por último, ya, en menos de un año de promulgada la Ley, se han sometido a consulta pública (MMA, 2016a) los tres primeros reglamentos: el *Reglamento Procedimental*; el *Reglamento de Movimiento Transfronterizo de Residuos*, y el *Reglamento del Fondo para el Reciclaje*. Este último estaría dirigido a la creación de un fondo para el reciclaje, con el objetivo de financiar proyectos, para prevenir la generación de residuos y fomentar la reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización. Aunque son muchas las ventajas de la nueva legislación en materia de la gestión de residuos en Chile, todavía tiene poco tiempo de haberse implementado, esperando que la cohesión entre los diferentes actores y la puesta en marcha, los cuales son procesos lentos, permitan la obtención de los resultados alineados con los objetivos planteados inicialmente.

### 3.7 Metas a futuro

México publicó en 2008 su primer y único *Programa Nacional para la prevención y gestión integral de los residuos 2009-2012* (SEMARNAT, 2008) donde se planteaban diversas líneas de acción relacionadas con la REP. Posteriormente, se realizó un diagnóstico de todos los residuos generados en el país en 2012 (INECC, 2012), como un elemento fundamental para la elaboración del próximo *Programa Nacional 2013-2018* (y como obligación dictada por la LGPGIR), sin embargo para 2017 aún no ha sido publicado. Las únicas metas a futuro para el país están plasmadas en el *Programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales 2013-2018* donde se menciona que el índice de manejo integral de residuos debe crecer de un 70% a un 83% (SEMARNAT (México), 2013).

En Chile, el objetivo de la Ley 20.920 es que al menos un 30% (MMA, 2016) de los residuos se reciclen en el país, en un período de cinco años. Hoy día, las tasas de reciclaje son menos del 10% (La tercera, 2016). El *Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentables* (MMA, 2016), que desarrolla un Plan de Acción de dos etapas 2016-2020 y 2020-2025, espera lograr el cumplimiento de las metas que serán impuestas por la Ley para los productos prioritarios; así también lograr un 70% de valorización de residuos municipales, y un tratamiento adecuado de los residuos peligrosos. El cumplimiento de estas metas se asocia a los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (ODS) de las Naciones Unidas.

### 4. Conclusiones

Tanto en México como en Chile, la legislación ha sido impulsada por diversas instancias internacionales. Las leyes de ambos países tienen el objetivo de reducir la eliminación, por ser el último eslabón en la jerarquía de residuos. Respecto a los principios incluidos, destaca en el caso de Chile la *inclusión*, que posibilita la integración del sector informal dentro de los sistemas de gestión. En relación a los productos prioritarios, existe diferencia en la cantidad. Para el caso de México, la legislación es más antigua, existiendo Reglamentos y Normas que los diversifican. En Chile, son sólo seis, esperando la incorporación de nuevos productos mediante la dictación de decretos supremos.

Respecto a los instrumentos existentes, en México destacan los planes de manejo, que permiten elegir procedimientos y medios viables a los actores involucrados. Para Chile, se describen de forma general, ya que se irán estableciendo para los productos específicos mediante decretos supremos, por lo que no se pudo hacer la comparación entre ambos países. Entre los beneficios, la participación del sector privado en México se ha incrementado, viéndose reflejado en los planes de manejo publicados. En Chile, aunque con muchas ventajas en materia de gestión, se espera aún la integración entre los distintos actores para evaluar los resultados de la implementación de la Ley.

De acuerdo a la revisión realizada para México y Chile, la REP es una estrategia que ha contribuido al aprovechamiento de los recursos reincorporándolos a la cadena productiva, incidiendo en la transición del modelo lineal hacia uno circular. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que para los países de ALC la inclusión y participación social es un aspecto primordial, especialmente el sector informal involucrado en la gestión de residuos.

### Referencias

- Banco Central de Chile. (2017). PIB por actividad económica.
- Brunner, P. H., & Fellner, J. (2007). Setting priorities for waste management strategies in developing countries. *Waste Management & Research: The Journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association, ISWA*, 25(3), 234–240. <https://doi.org/10.1177/0734242X07078296>
- CEPAL, JICA, & CENMA. (2001). Desafío e innovaciones en la gestión ambiental. *Serie Seminarios Y Conferencias*, 120. Retrieved from <http://www.cepal.org/es/publicaciones/7057-desafios-innovaciones-la-gestion-ambiental-actas-seminario-internacional>
- Chertow, M., & Ehrenfeld, J. (2012). Organizing Self-Organizing Systems: Toward a Theory of Industrial Symbiosis. *Journal of Industrial Ecology*, 16(1), 13–27. <https://doi.org/10.1111/j.1530-9290.2011.00450.x>

- Comisión Europea. (2015). Cerrar el círculo : la Comisión adopta un ambicioso paquete de nuevas medidas sobre la economía circular para impulsar la competitividad , crear empleo y generar crecimiento sostenible. *Bruselas, 2 de Diciembre de 2015*. Retrieved from [http://europa.eu/rapid/press-release\\_IP-15-6203\\_es.htm](http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-6203_es.htm)
- Fundación para la Economía Circular. (2017). Economía Circular | [economiecircular.org](http://economiecircular.org). Retrieved February 10, 2017, from [http://economiecircular.org/wp/?page\\_id=62](http://economiecircular.org/wp/?page_id=62)
- INECC. (2012). *Diagnóstico básico para la gestión de residuos (versión extensa)*.
- INEGI México. (2008). Matriz de Insumo Producto. Retrieved February 15, 2017, from <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/cn/mip/>
- Klunder, A. Van De, & Anshütz, J. (2001). *Integrated Sustainable Waste Management - the Concept. Tools for Decision-makers. Experiences from the Urban Waste Expertise Programme (1995-2001)*. Retrieved from e-mail: [justine@intouch.com](mailto:justine@intouch.com)
- La tercera. (2016). Nueva Ley de Reciclaje impone a empresas financiamiento y metas de recolección de residuos que generan sus productos. Retrieved February 17, 2017, from <http://www.latercera.com/noticia/nueva-ley-de-reciclaje-impone-a-empresas-financiamiento-y-metas-de-recoleccion-de-residuos-que-generan-sus-productos/>
- Lifset, R., Atasu, A., & Tojo, N. (2013). Extended Producer Responsibility: National, International, and Practical Perspectives Lifset et al. EPR: National, International, and Practical Perspectives. *Journal of Industrial Ecology*, 17(2), 162–166. <https://doi.org/10.1111/jiec.12022>
- Medina, M. (2008). Inter-American Foundation : Community-Based Recycling Initiatives. Retrieved February 17, 2017, from <http://www.iaf.gov/resources/publications/grassroots-development-journal/2008-enterprise-at-the-grassroots/community-based-recycling-initiatives>
- MMA. (2012). *Evaluación de impactos económicos, ambientales y sociales de la implementación de la Responsabilidad Extendida del Productor en Chile - Sector Envases y Embalajes*. Retrieved from [http://www.mma.gob.cl/1304/articles-55497\\_EvaluacionImpactoE\\_E.pdf](http://www.mma.gob.cl/1304/articles-55497_EvaluacionImpactoE_E.pdf)
- MMA. (2016). MMA espera que 30% de la basura se recicle en los próximos 5 años. Retrieved February 17, 2017, from <http://portal.mma.gob.cl/medio-ambiente-espera-que-30-de-la-basura-se-recicle-en-los-proximos-5-anos/>
- MMA. (2016). MMA inicia proceso de consulta pública de reglamentos para implementar la Ley de Fomento al Reciclaje. Retrieved February 17, 2017, from <http://portal.mma.gob.cl/ministerio-del-medio-ambiente-inicia-proceso-de-consulta-publica-de-reglamentos-para-implementar-la-ley-de-fomento-al-reciclaje/>
- MMA. (2016). *Programa Nacional de Consumo y Producción Sustentables*.
- MNRC. (n.d.). Movimiento Nacional de Recicladores de Chile: Recicladores en Latinoamérica. Retrieved February 17, 2017, from <http://movimientorecicladoreschile.blogspot.com.es/p/recicladores-en-latinoamerica.html>
- OCDE, & CEPAL. (2005). *Evaluaciones del desempeño ambiental*.
- OECD. (2014). *The State of Play on Extended Producer Responsibility (EPR): Opportunities and Challenges Global Forum on Environment: Promoting Sustainable Materials Management through Extended Producer Responsibility (EPR) Ministry of the Environment*. Tokyo.
- OECD. (2015). List of OECD Member countries - - Ratification of the Convention. Retrieved January 16, 2017, from <http://www.oecd.org/about/membersandpartners/list-oecd-member-countries.htm>
- OECD. (2017a). Country statistical profile: Chile 2017.
- OECD. (2017b). Country statistical profile: Mexico 2017.
- PNUMA. (2011). *Eficiencia en el uso de los recursos en América Latina: Perspectivas e implicancias económicas*. Retrieved from [http://www.unep.org/dewa/portals/67/pdf/REEO\\_WEB\\_FINAL.pdf](http://www.unep.org/dewa/portals/67/pdf/REEO_WEB_FINAL.pdf)
- SEMARNAT. (2008). Programa Nacional para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos 2209-2012. Retrieved from [http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187438/pnpgir\\_2009-2012.pdf](http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/187438/pnpgir_2009-2012.pdf)
- SEMARNAT. (2017). Planes de Manejo (RME) presentados ante SEMARNAT. Retrieved February 20, 2017, from <http://www.gob.mx/semarnat/acciones-y-programas/planes-de-manejo-rme>
- SEMARNAT (México). (2013). Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales (Promarnat).
- SRE. (2016). Tratado de Libre Comercio de América del Norte. Retrieved February 20, 2017, from <https://mex-eua.sre.gob.mx/index.php/tlcan>
- UNDP. (2015). *Informe sobre Desarrollo Humano 2015*. Retrieved from [http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015\\_human\\_development\\_report\\_overview\\_-\\_es.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/2015_human_development_report_overview_-_es.pdf)
- Wilson, D. C. (2007). Development drivers for waste management. *Waste Management & Research Waste Manage Res*, 25, 198–207. <https://doi.org/10.1177/0734242X07079149>