



**Observa Biobío**  
Observatorio de políticas regionales

---

# **Radiografía del reciclaje en las comunas del Gran Concepción**

Maximiliano Johnson La Rivera

**Biobío, Chile agosto de 2016**

---

Contacto: [contacto@obb.cl](mailto:contacto@obb.cl)  
+56942991939



**Observa Biobío**  
Observatorio de políticas regionales

---

## **Resumen**

Esta investigación revisa la importancia del reciclaje, cómo se ha desarrollado en Chile de manera general y una imagen de cómo opera el reciclaje en las comunas del Gran Concepción en la actualidad; en el marco de la reciente aprobación de la Ley de Gestión de Residuos. Se realizó una encuesta a representantes de los departamentos de Medioambiente de las siguientes comunas: Concepción, Coronel, Chiguayante, Hualpen, Hualqui, Lota, Penco, San Pedro de la Paz, Talcahuano y Tomé.



Desde finales del siglo pasado ha habido una tendencia mundial hacia la sustentabilidad, a vivir un estilo de vida que satisfaga las necesidades del mundo actual sin comprometer las de las generaciones por venir (World Commission on Environment and Development, 1987), entendiendo lo valioso que es nuestro ecosistema, y lo necesario que es para que podamos desarrollarnos como especie.

Phillips (2001) define la sustentabilidad como un sistema de producción y consumo capaz de garantizar una mayor equidad, calidad de vida y bienestar ambiental hoy para generaciones futuras. De acuerdo con la definición de sustentabilidad, la conducta que la promueve tendría que dirigirse a procurar el bienestar de todas las personas, tanto de las actuales generaciones, como las de las futuras.

Es claro que las decisiones que tomemos respecto a nuestro desarrollo con el medioambiente afectaran directamente a las próximas generaciones. Esta es una idea que late cada vez más fuerte y que ha generado lo que *Grob (1990) denomina la Conducta Ecológica Responsable*, que incluye todas aquellas actividades de los seres humanos cuya intencionalidad es la protección de los recursos naturales o al menos la reducción del deterioro ambiental.

Entre estas actividades podemos encontrar las 3R de la sustentabilidad; “Reducir, reutilizar y reciclar”. Reducir la cantidad de residuos que generamos, reutilizar los elementos de los cuales disponemos, y reciclar los residuos que pudieran volver a ser utilizados. Tanto reducir como reutilizar son conductas preventivas, es decir tomar acción antes de que el residuo sea generado, por otra parte el reciclaje es un acto curativo que implica que el residuo haya sido generado para darle otro uso distinto. Las primeras dos



---

dependen principalmente del individuo mientras que el reciclaje depende necesariamente de otros ya sea para el almacenamiento de los residuos, la movilización de estos y su posterior transformación. Debido a esto, es necesaria la existencia de organismos, públicos o privados, que faciliten este proceso.

Hoy es común encontrar centros de acoplo de residuos reciclables en puntos específicos de las ciudades, sin embargo aún no hay entendimiento pleno de lo que esta actividad conlleva, por lo cual no hay participación plena de parte de la ciudadanía en este proceso.

Nos detendremos para revisar qué dice la literatura respecto al reciclaje. Explicando los distintos tipos de residuos que se generan y cuál es el impacto que tienen sobre el planeta.

## **Residuos y Reciclaje**

Los residuos son los restos de las actividades humanas que se consideran como inservibles o que ya cumplieron su vida útil, los cuales se pueden generar en el hogar, centros comerciales, hospitales, restaurantes, instituciones educativas, etc. En Chile “de acuerdo a lo establecido en el Artículo 3 del DS N° 148/03, se entenderá por residuo o desecho a sustancias, elementos u objetos que el generador elimina, se propone a eliminar o está obligado a eliminar” (Gobierno de Chile, 2005)

Ministerio de Medioambiente de Chile los clasifica de la siguiente manera<sup>1</sup>:

1. Por riesgo:

---

<sup>1</sup> [http://www2.inia.cl/medios/tamelaike/LODOS2011/proyecto\\_leyCoyhaique110324](http://www2.inia.cl/medios/tamelaike/LODOS2011/proyecto_leyCoyhaique110324)

A. Inertes

B. No peligrosos

C. Peligrosos

2. Por origen:

A. Residuos sólidos municipales, entre los que encontramos los residuos sólidos domiciliarios y asimilables

B. Residuos industriales

C. Residuos silvoagropecuarios

D. Residuos mineros

E. Residuos de la construcción

F. Residuos Hospitalarios

Tiempo que demoran en descomponerse los residuos sólidos, de acuerdo a CONAM (2005);

3 a 4 semanas: Los desechos orgánicos

3 a 4 meses: Boletos de cine, eventos y propaganda impresa que son arrojados al piso. La lluvia, el sol y el viento los afectan antes de ser presas de bacterias o de hongos del suelo.



---

1 año: Papel, compuesto básicamente por celulosa, no le da mayores problemas a la naturaleza para integrar sus componentes al suelo. Si queda tirado sobre tierra y le toca un invierno lluvioso no tarda en degradarse. Sin embargo, lo ideal es reciclarlo para evitar la tala de árboles de donde se obtiene la materia prima para su fabricación.

1 a 2 años: Colillas de cigarro, las cuales bajo los rayos del sol tardan hasta dos años en descomponerse, mientras que si caen en el agua se desintegran más rápido pero contaminan más.

5 años: El chicle masticado, que se convierte por acción del oxígeno en un material muy duro que luego empieza a resquebrajarse hasta desaparecer.

10 años: Latas de refresco o cerveza, CDs y los vasos descartables.

30 años: Chapitas de botellas.

100 años: Encendedores descartables hechos de acero y plástico. El acero expuesto al aire libre recién comienza a dañarse y enmohecerse levemente después de 10 años, mientras que el plástico en ese tiempo ni siquiera pierde el color. Sus componentes son altamente contaminantes y no se degradan con facilidad. La mayoría tiene mercurio, pero otros también pueden tener zinc, cromo, arsénico, plomo o cadmio que puede empezar a separarse luego de 50 años al aire libre.

Más de 100 años: Corchos de plástico, hechos de polipropileno, el mismo material de las cañitas y envases de yogurt.

150 años: Las bolsas de plástico que a causa de su mínimo espesor pueden transformarse más rápido que una botella de ese material.



200 años: Las zapatillas, compuestas por cuero, tela, goma y en algunos casos espumas sintéticas, tienen varias etapas de degradación. Lo primero que desaparece son las partes de tela o cuero.

300 años: La mayoría de las muñecas de plástico.

100 a 1000 años: Las botellas de plástico que al aire libre pierden su tonicidad, se fragmentan y se dispersan, mientras que enterradas duran más tiempo. Los diskettes que son formados por plástico y metal en su exterior, y cuyo interior cuenta con una delgada película magnética.

Más de 1.000 años: Pilas, sin embargo durante ese tiempo contaminan en gran medida el suelo y el agua, motivo por el cual son consideradas residuos peligrosos.

4000 años: Las botellas de vidrio, aunque parecen elementos frágiles que con una caída pueden quebrarse. Para los componentes naturales del suelo es una tarea titánica transformarla. El vidrio formado por arena, carbonato de sodio y de calcio, es reciclable en un 100%.

Podemos dar cuenta del impacto que tienen los residuos en nuestro planeta es no menor, considerando que muchos de estos residuos van a seguir en el planeta incluso más tiempo que nosotros. Es necesario generar conciencia para así poder prevenir la generación masiva de residuos y reducir la cantidad de éstos a través del proceso conocido como reciclaje, el cual revisaremos a continuación.

Boada (2003), señala que el reciclaje es el proceso donde materiales de desperdicio son recolectados y transformados en nuevos materiales que pueden ser



utilizados o vendidos como nuevos productos o materias primas. Es importante tener en cuenta que en prácticamente todas las actividades que realizamos y en los diferentes espacios que nos desenvolvemos, se generan desechos que podrían ser recuperados y transformados a través de procesos específicos.

Entre los residuos que son reciclables encontramos; papeles, vidrios, materiales textiles, metales y plásticos.

Estos residuos pasan por distintos procesos específicos para ser reciclados y respecto a esto, Abad, P., Garrido, C., González, E., Medina, G. & Pérez, C. (2011) señalan; “El vidrio tiene el recorrido más corto. Su digestión es breve y pasa directamente del contenedor verde a la fábrica de vidrio, donde es tratado a altas temperaturas, listo para recibir un nuevo uso.

El papel sigue un camino diferente. Los camiones lo llevan a la empresa recuperadora, donde es seleccionado y separado según la calidad del papel en blanco, prensa y cartón. Una vez que se ha dividido, el material parte a la fábrica de reciclaje donde se convertirá en producto de consumo de nuevo.

Los envases metálicos y plásticos pasan por un proceso muy parecido al del papel. Son recogidos desde sus contenedores y llevados a la empresa seleccionadora. Allí se separan los metales y los distintos tipos de plásticos, siendo la diversidad de materiales su mayor complejidad. Cada tipo de material se traslada a una planta de reciclaje para pasar a una nueva vida de consumo en el mercado.”





---

Martimportugués, Canto & Hombrados, (2007) señalan que la falta de conciencia social o las limitaciones espaciales en el hogar se perciben como uno de los mayores problemas que dificultan el reciclaje. Siguiendo esta línea advierten que el conocimiento sobre un programa local de reciclaje ha sido identificado como un factor relacionado con el comportamiento pro-ambiental a la hora de reciclar basuras. Para participar en los programas de reciclajes es muy útil contar con cierta información práctica y conocimientos para separar y depositar correctamente los residuos.

### **El reciclaje en Chile**

Según un estudio realizado por GFK en alianza con la causa ciudadana Elige Vidrio (2016), solo un 22% de la población de Chile recicla hoy, lo que es curioso dado que la mayoría de la población está de acuerdo que reciclar hace este mundo mejor. Según este mismo estudio, la población que no recicla tiene principalmente 3 motivos; i) no le interesa (12%); ii) razones internas (68%) entre las que encontramos la falta de tiempo, la falta de hábito, la falta de conocimiento, entre otras; y iii) razones externas (20%) siendo la principal de estas el no tener donde reciclar.

De acuerdo a cifras del Ministerio de Medioambiente, nuestro país produce cerca de 17 millones de toneladas de residuos cada año de las cuales cerca de 7 millones de toneladas corresponden a residuos domiciliarios, esto implica que cada habitante está generando en promedio más de un kilo diario de residuo, tasa que señalan se encuentra en aumento cada año. De estos, menos del 10% se recicla, más del 90% de los residuos terminan enterrados o en un vertedero, con las consecuentes pérdidas de materia prima que se podrían generar si estos residuos reingresaran a la cadena productiva industrial.



---

Estos números son alarmantes y nos demuestran la falta de conciencia del reciclaje en un gran porcentaje de la población. Una posible solución a este problema vendría a ser la recientemente aprobada Ley de Gestión de Residuos o también conocida como la Ley del Reciclaje, la cual en palabras de la presidente Michelle Bachelet tiene como sentido “coordinar y sistematizar los esfuerzos de todos los actores de la sociedad para reducir la contaminación y, de paso, dinamizar la economía (...) La ley de Reciclaje crea un mecanismo para que productos que son habituales en hogares y empresas no sean botados a la basura, sino reciclados y redestinados a otro fin”<sup>2</sup>. Este instrumento legal busca formalizar la industria del reciclaje, responsabilizando a productores e importadores de organizar y financiar la recuperación de los residuos generados por sus productos. Además el objetivo de la ley es que al menos un 30% de los residuos se reciclen en el país.

### **Ley de gestión de residuos; responsabilidad extendida del productor y de fomento al reciclaje**

De acuerdo al Ministerio de Medioambiente<sup>3</sup>, la Ley de Reciclaje es un instrumento económico de gestión de residuos que obliga a los fabricantes de ciertos productos a organizar y financiar la gestión de los residuos derivados de sus productos. Esta ley es necesaria ya que desde el punto de vista ambiental la disposición final de basura en vertederos o rellenos sanitarios no es la mejor alternativa y por ello es necesario redefinir el enfoque de la gestión de residuos en nuestro país, con un enfoque especial en la prevención y valorización de los residuos.

---

<sup>2</sup> <http://portal.mma.gob.cl/nueva-ley-de-reciclaje-impone-a-las-empresas-el-financiamiento-y-metas-de-recoleccion-y-valorizacion-de-los-residuos-que-generan-sus-productos/>

<sup>3</sup> <http://portal.mma.gob.cl/ley-de-fomento-al-reciclaje/>



La norma establece que todos los productores o importadores de “productos prioritarios” deben hacerse cargo de los bienes una vez que terminan su vida útil, es decir que los productos vuelvan a las industrias donde fueron fabricados o a las bodegas desde donde se inicio su distribución. Estos productos prioritarios serían; aceites lubricantes, aparatos eléctricos y electrónicos, baterías, pilas, envases y embalajes, y neumáticos. Se consideran estos productos en particular por ser de consumo masivo, de volumen significativo, de los cuales la mayoría son residuos peligrosos que tiene la capacidad de ser revalorizados.

Considera como actores a empresarios y fabricantes, a los consumidores de productos prioritarios y a los gestores de residuos de productos prioritarios; empresas, municipios y recicladores de base. Los empresarios importadores y/o fabricantes de productos prioritarios estarán obligados a registrarse en un catastro público, a organizar y financiar la recolección y tratamiento de los productos recolectados, asegurar que estos residuos sean sometidos a tratamientos específicos por personas autorizadas y a cumplir las metas de recolección y valorización de estos productos.

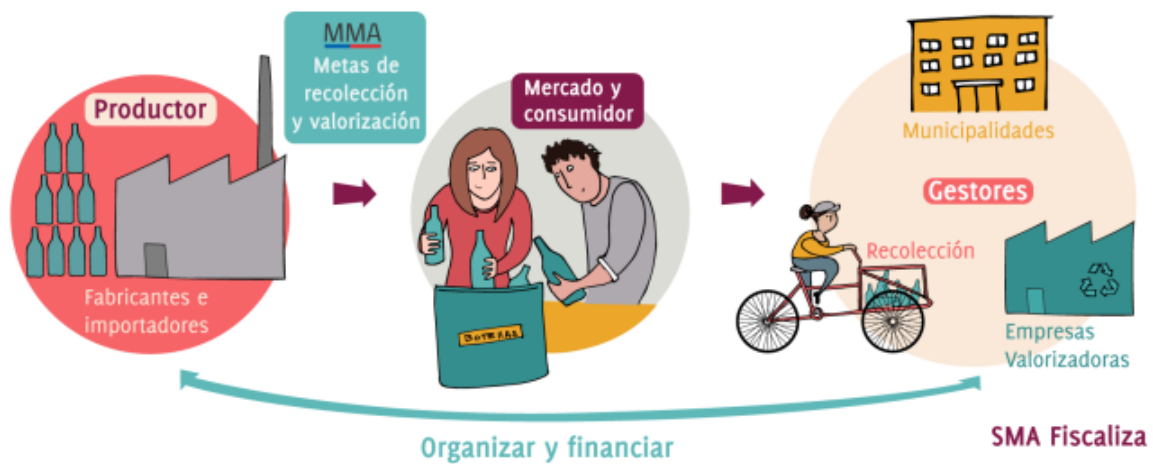
En cuanto a los municipios se refiere, estos podrán celebrar convenios con sistemas de gestión (financiados y organizados por los fabricantes y empresarios importadores de productos prioritarios). La Ley les autorizará a pronunciarse sobre las solicitudes de permiso para establecer la instalación y/u operación de sitios de recepción y almacenamiento de productos, considerando también la obligación de separar los residuos en sus distintas categorías. Y además tendrán el rol de promover la educación ambiental sobre prevención y valorización de residuos.



**Observa Biobío**  
Observatorio de políticas regionales

## ASÍ FUNCIONA LA LEY DE RECICLAJE

Ministerio del Medio Ambiente



### Recolección de datos

Como fue señalado al comienzo, el propósito del presente es realizar una radiografía del reciclaje en las comunas del Gran Concepción, considerando como indicadores a evaluar ciertos principios fundamentales de la nueva Ley de Reciclaje. Se realizó una encuesta a los representantes de los distintos departamentos de medioambiente en las comunas del Gran Concepción, de las cuales siete participaron inmediatamente; Concepción, Coronel, Chiguayante, Penco, San Pedro de la Paz, Talcahuano y Hualqui. De las otras tres; Hualpen declinó participar en la medida que no se cumplieran ciertas trancas burocráticas que impedían conseguir la información dentro del plazo de recolección de datos, Lota y Tomé no fue posible recibir ningún tipo de respuesta de parte de ellos.



Los principios de la Ley como indicadores:

**Inclusión:** Conjunto de mecanismos e instrumentos de capacitación, financiación y formalización orientados a posibilitar la integración plena de los recicladores de base en la gestión de los residuos, incluidos los sistemas de gestión en el marco de la responsabilidad extendida del productor

**Libre competencia:** El funcionamiento de los sistemas de gestión y la operación de los gestores en ningún caso podrá atentar contra la libre competencia.

**Participativo:** La educación, opinión y el involucramiento de la comunidad son necesarios para prevenir la generación de residuos y fomentar su reutilización, reciclaje y otro tipo de valorización.

**Preventivo:** Conjunto de acciones o medidas que se reflejan en cambios en los hábitos en el uso de insumos y materias primas utilizadas en procesos productivos, diseño o en modificaciones en dichos procesos, así como en el consumo, destinadas a evitar la generación de residuos, la reducción en cantidad o la peligrosidad de los mismos

**Transparencia y publicidad:** La gestión de residuos se efectuará con transparencia, de manera que la comunidad pueda acceder a la información relevante sobre la materia.

**Trazabilidad:** Conjunto de procedimientos preestablecidos y autosuficientes que permiten conocer las cantidades, ubicación y trayectoria de un residuo o lote de residuos a lo largo de la cadena de manejo.



## Observa Biobío

Observatorio de políticas regionales

---

### Análisis de datos

	Inclusión	Libre competencia	Participativo	Preventivo	Transparencia	Trazabilidad
Concepción	sí	sí	sí	sí	no	sí
Talcahuano	sí	sí	sí	sí	sí	sí
San Pedro de la Paz	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Penco	sí	sí	sí	no	sí	no
Chiguayante	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Coronel	sí	sí	sí	sí	sí	sí
Hualqui	no	sí	no	no	sí	no

Positivo fue encontrarnos con el hecho de que todas las municipalidades que participaron, contaban con planes y programas de reciclaje. Algunos llevaban más tiempo que otros, pero en general en la última década el reciclaje ha sido fuertemente impulsado en las distintas comunas. La situación es bastante parecida en cuanto a los primeros tres indicadores se refiere, dado que tienen programas inclusivos que promueven la libre competencia en todas las etapas del proceso de reciclaje, ya sea almacenamiento de residuos, movilización de residuos o revalorización de residuos. Además, todas las comunas realizan actividades educativas participativas a los distintos grupos sociales (instituciones educacionales, juntas de vecinos, etc.), respecto a la importancia del reciclaje y de la prevención en el sentido de generar conciencia sobre los residuos. Concepción es la única comuna que no tiene transparencia en el proceso del reciclaje, Penco y Hualqui no tienen un seguimiento de los residuos en sus distintas partes del proceso de reciclaje.



**Observa Biobío**  
Observatorio de políticas regionales

---

En vista de los argumentos presentados con anterioridad, podríamos señalar que en el Gran Concepción las comunas están preparadas para cuando se lleve a cabo la nueva Ley de Reciclaje, pues la manera en que han desarrollado sus programas condice con los valores que esta promueve.



---

## **Bibliografía**

Abad, P., Garrido, C., González, E., Medina, G. & Pérez, C. (2011). Reciclaje: El tesoro de la basura. Málaga, España

Boada, A. (2003). El reciclaje, una herramienta no un concepto. Universidad Externado de Colombia

Corral, V. & Queiroz, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. Universidad de Sonora, México y Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Brasil. Editorial Resma

CONAM. (2005). Manual para la gestión de residuos sólidos en la institución educativa. Perú

GFK & Elige Vidrio (2016). Reciclaje, la tendencia que no es tendencia en Chile. Chile

Gobierno de Chile. (2005). Guía para la elaboración de planes de manejo de residuos peligrosos. Chile

Grob, A. (1990). Meinungen im Umweltbereich und umweltgerechtes Verhalten. Ein psychologisches Ursachennetzmodell. Tesis Doctoral. Universidad de Berna, Suiza

Martimportugués, C., Canto, J. & Hombrados, M. (2007). Habilidades pro-ambientales en la separación y depósito de residuos sólidos urbanos. Universidad de Málaga. España

Philips (2001). "Sustainability Business and Brand". Current Stautus Report. Royal Philips electronics.

World Commission on Environment and Development (1987). Our Common Future. Oxford, UK: Oxford University Press





---

## Anexo

### Encuesta municipios para radiografía del reciclaje en el gran Concepción

Mi nombre es Maximiliano Johnson, con anterioridad realicé estudios de Ciencia Política y Políticas Públicas y hoy me encuentro llevando a cabo mi práctica profesional como investigador en Observa Biobío, Observatorio de políticas regionales. Organización sin fines de lucro que analiza políticas regionales, dejando de lado el centralismo tradicional que caracteriza a los centros de estudios de nuestro país.

El material que se encuentra a continuación se ha realizado con la intención de observar cuál es la realidad del momento respecto al reciclaje en las distintas comunas del gran Concepción, esto en el marco de aprobación de la nueva Ley de Gestión de Residuos, que fomenta el reciclaje.

#### Preguntas

¿Tiene su municipio algún programa respecto al reciclaje?

¿Tiene su municipio contenedores (sean municipales o privados) donde se puedan almacenar los residuos reciclables?

¿Su municipio ha realizado actividades educativas que involucren a la comunidad y generen conciencia sobre la importancia de reciclar?



**Observa Biobío**  
Observatorio de políticas regionales

---

¿Su municipio ha realizado actividades educativas que involucren a la comunidad y generen conciencia respecto a la importancia de la prevención, destinadas evitar la generación de residuos, o la reducción de estos?

¿Es posible que la ciudadanía pueda acceder a información de la municipalidad respecto a la gestión de residuos?

¿Hay un seguimiento de los residuos en el proceso de reciclaje en su comuna?