

EMPAQUES Y MEDIO AMBIENTE: GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

Una Visión Histórica

Desde los días de la sociedad primitiva, los seres humanos y los animales han utilizado los recursos de la tierra para la supervivencia y la evacuación de residuos. En tiempos remotos, la evacuación de los residuos humanos - y otros - no planteaba un problema significativo, ya que la población era pequeña y la cantidad de terreno disponible para la asimilación de los residuos era grande.

Los problemas de la evacuación de residuos pueden ser trazados, desde los tiempos en que los seres humanos comenzaron a congregarse en tribus, aldeas y comunidades y la acumulación de residuos llegó a ser una consecuencia de la vida. Tirar la basura ha sido el método preferido por todos para disponer de los Residuos Sólidos (RS). De este modo, con el transcurso del tiempo las ciudades se han ido elevando sobre sus propios desechos.

Con la sociedad industrial se fue imponiendo la ley del “usar y tirar” con todo tipo de bienes de consumo. El modelo de desarrollo de las sociedades avanzadas, basado en materias primas abundantes y energía barata, parecía inagotable, culminando en los años 60-70 en una “sociedad del despilfarro”.

Con los años 80, se empezó a cuestionar seriamente ese modelo de desarrollo al sonar la voz de alarma sobre la futura escasez de energía, con la crisis del petróleo y el agotamiento de muchas materias primas como recursos no renovables. Al tiempo, empezaron a escucharse con fuerza las preocupaciones por la creciente degradación del medio ambiente, a consecuencia de la emisión indiscriminada de todo tipo de residuos.

La década de los 90, está marcada por un auge en el consumo de bienes, impulsado por el desarrollo tecnológico, la integración decidida de la mujer al mundo laboral, que originó un cambio de costumbres en los hogares, trayendo consigo la aparición de un nuevo consumidor que demanda más y mejores productos, adaptados a una vida vertiginosa en la era de la tecnología y la información.

Ing. Luis Hernando Castañeda Castro
Gerente General
Hercas Comercial Andina E.U.
hercaseu@yahoo.com

Esta década y la primera del siglo XXI, trae consigo el desarrollo de nuevos productos que marcan a una sociedad altamente consumista y generadora de residuos sólidos, llevando al colapso los sistemas de recolección y disposición de las “basuras”. Esto también marca, un aumento exponencial en la generación de residuos industriales, forzada a acompañar la demanda creciente de productos, todos ellos empacados en diversos materiales.

El actual nivel de sensibilidad que la sociedad tiene sobre el medio ambiente exige que los residuos sean gestionados correctamente para protegerlo; el público, demanda cada vez mayores y mejores controles y reglamentaciones. Un objetivo adicional de gran importancia es que la gestión de los residuos contribuya a reducir el uso de materias primas no renovables, disminuya la emisión de materiales contaminantes y sobre todo a ahorrar energía.

Una primera realidad sobre los Residuos Sólidos es que, básicamente, sólo hay cuatro métodos básicos para manejarlos, los cuales se conocen desde muchos años atrás. Estos métodos son: tirarlos, quemarlos (y luego tirar las cenizas), convertirlos en algo que pueda ser usado nuevamente (reciclarlos) y minimizar desde el principio la cantidad de bienes materiales y de residuos producidos (reducción de origen o en la fuente). Todas las civilizaciones, desde el pasado remoto, han usado estos métodos en grados variables de complejidad y sofisticación.

Residuos Sólidos y su Impacto Ambiental

En general, un manejo inadecuado de los residuos sólidos genera deterioro estético tanto en los centros urbanos como en los paisajes naturales, junto con los efectos que afectan la salud humana y de animales domésticos, por la proliferación de agentes transmisores de enfermedades. Este problema se agrava con la disposición indiscriminada de residuos de distintos orígenes (Ver Tabla 1), cuyo contacto puede ocasionar serios problemas sanitarios.

Tabla 1. Impactos Ambientales por efecto de los residuos sólidos

Elemento	Impacto
Aguas Superficiales	El hecho que los residuos de empaques de la industria de alimentos en general contengan restos de materia orgánica, genera grandes peligros a los recursos hídricos superficiales como quebradas, lagunas y ríos, dado que dichos restos sirven de alimento a microorganismos presentes en el agua, los cuales para efectuar sus procesos metabólicos consumen el oxígeno presente en el agua y liberan nutrientes tales como nitrógeno y fósforo. Estos nutrientes a su vez facilitan la proliferación de algas, minimizando las posibilidades de consumo humano, disminuyen la vida acuática y deterioran el paisaje
Aguas subterráneas.	La disposición en masa de los residuos sólidos crea un fenómeno bastante preocupante; con las aguas lluvias, u otros líquidos presentes entre los residuos sólidos, se presentan difusiones de materias sólidas en los líquidos, los cuales al disolverse en ellos, pasan a través de los suelos a las aguas subterráneas, encontrándose en algunos casos que contienen trazas de metales pesados y sustancias orgánicas.
Suelos	La gran mayoría de botaderos de basuras se encuentran a cielo abierto y sin ningún tipo de recubrimiento que aisle al suelo de los residuos. Muchas industrias disponen sus residuos sin discriminación en sitios como éstos; allí se pueden encontrar sustancias tan contaminantes de los suelos como fósforo o cromo hexavalente. Igualmente ocurre con los desechos tóxicos y hospitalarios.
Aire	Se genera contaminación por la quema de residuos a cielo abierto, generando gases, partículas en suspensión y malos olores, e incluso, propagando sus efectos a otros recursos, como por ejemplo el transporte de cenizas por aire a recursos hídricos.

Origen de los Residuos Sólidos

El conocimiento de los orígenes y los tipos de residuos sólidos, así como los datos sobre la composición y las tasas de generación, es básico para el diseño y la operación de los elementos funcionales asociados con la gestión de residuos sólidos.

Los orígenes de los residuos sólidos en una comunidad están, en general, relacionados con el uso del suelo y su localización. Aunque pueden desarrollarse un número variable de clasificaciones sobre los orígenes, las siguientes categorías son útiles: 1) doméstico, 2) comercial, 3)

institucional, 4) construcción y demolición, 5) servicios municipales, 6) zonas de plantas de tratamiento, 7) industrial, 8) agrícola, 9) residuos sólidos urbanos (RSU), 10) peligrosos (desechos hospitalarios).

Las instalaciones, actividades y localizaciones típicas para la generación de residuos asociados a cada uno de estos orígenes son expuestas en la Figura 1, donde los residuos sólidos urbanos (RSU) normalmente se supone que incluyen a todos los residuos de la comunidad con la excepción de los residuos de procesos industriales y de los residuos agrícolas.

Figura 1 . Fuentes de Residuos Sólidos en la comunidad



Los RSU, en su gran mayoría están compuestos por los diferentes materiales empleados en la conversión de empaques, encontrándose: empaques y embalajes de plástico, papel (pulpa, cartulina, cartón), vidrio, fibras naturales y sintéticas, residuos orgánicos y metales.

En general, se piensa que es factible introducir cambios en los sistemas de envasado de los productos de consumo masivo (industrias alimenticias, bebidas, farmacéuticas, cosméticas, higiene y limpieza), de modo que ello se traduzca en una reducción substancial de residuos de envase y embalaje en el monto total de RSU. Esta creencia no toma en cuenta que los desarrollos tecnológicos de los últimos años, ya permiten hacer reducciones en la generación per cápita de residuos.

Es natural que a los productores de empaques, así como a los usuarios de éstos, les convenga reducir sus costos mediante el uso mínimo de materiales siempre y cuando los empaques nuevos continúen ofreciendo la protección que los productos envasados requieren.

De igual forma, y en relación con los rellenos sanitarios se piensa que la solución se encuentra en disponer solamente de desechos que sean biodegradables, olvidándose que la degradación allí es muy lenta, con una velocidad que depende de la humedad presente y de la temperatura. Debe aclararse, que por ejemplo, en el caso del papel que es un material degradable, si estuviese impreso y se pudiese degradar rápidamente esto generaría mayores problemas, liberándose una gran cantidad de tintas y pinturas que podrían terminar contaminando las aguas subterráneas. Otra consecuencia de una rápida degradación, sería una mayor producción de gas metano y una alta inestabilidad del relleno.

En general, el principal propósito de la gestión de los RS para los países en desarrollo es proteger la salud y el medio ambiente, quedando en segundo plano cualquier otra consideración. Esto implica que la recolección, el procesamiento y la disposición final de los residuos deben realizarse de manera sanitaria y segura.

La reducción en la fuente es un medio para eliminar problemas antes que ellos aparezcan. Sin embargo, en muchos países se ha encontrado que la obligación reglamentaria de llevar a cabo reducciones de origen en muchos aspectos es ilusoria. En otros casos, muchas empresas productoras de bienes de consumo, han

dedicado grandes esfuerzos a lograr este objetivo, por las ventajas económicas, de distribución y de conservación de recursos que esto significa.

Existe también confusión en el concepto de que la sociedad genera cada día más desechos por habitante, por lo que el total está aumentando más rápidamente que la tasa de crecimiento. Lo cierto es que la cantidad total crece a menor ritmo que la población, pues la generación per cápita de residuos ha disminuido en la medida en que avanza la industrialización, gracias particularmente al procesamiento y empaquetado de alimentos especialmente.

Otro concepto equivocado, es considerar que la prohibición de usar ciertos materiales para envases o empaques, o el permitir exclusivamente el uso de envases retornables, se traducirá en reducciones sustanciales de los RS.

Se ha culpado a la globalización del deterioro ambiental; se afirma que el afán de las naciones por posicionarse en la feroz competencia por los mercados, las ha obligado a apelar a la explotación creciente de los recursos naturales, incluso en detrimento de las tasas de empleo con sus consecuencias sociales. Particularmente, los países en desarrollo manejan tres temas específicos en las relaciones comercio - medio ambiente, las cuales se detallan en la Tabla 2.

Dada la creciente cantidad de envases y embalajes que en las últimas décadas han sido fabricados y por ende desechados, así como los elevados costos de disposición de ellos en rellenos sanitarios, han surgido varias propuestas de esquemas de gestión de embalajes, tanto voluntarios como obligatorios.

En un principio, las legislaciones nacionales tenían la filosofía de "el que contamina paga", pero con los costos sociales y el surgimiento de la alarma por el deterioro de nuestro medio ambiente, se han modificado dichas políticas hacia nuevos y más eficaces tratamientos, que de una manera general son englobadas bajo la denominación de "embalaje ecológico", cuyos principales objetivos son:

1. Reducir la cantidad de empaques desechados que ingresan a la corriente de desperdicios, mediante el uso de menores cantidades de materiales vírgenes.
2. Reducir el impacto de los empaques sobre el medio ambiente, mediante el uso de procesos y materiales más amigables con el medio ambiente.

Ver tabla en la página siguiente

Tabla 2. Relaciones comercio – medio ambiente

Las relaciones entre comercio, medio ambiente, el crecimiento sostenible y el desarrollo y su influencia en los temas comerciales.	Tal como está concebido el mundo hoy, se entiende que el comercio contribuye con el crecimiento como factor primordial de desarrollo y se supone que una parte de los recursos generados deben destinarse a la gestión del medio ambiente, mediante herramientas tales como la transferencia de tecnologías limpias.
El impacto de las normas ambientales sobre la competitividad.	Las nuevas normas ambientales están obligando a modificar los modelos de producción y de comercio, ajustes que inevitablemente influyen sobre los costos generales de las organizaciones y consecuentemente sobre su competitividad.
La influencia de las normas ambientales sobre el acceso a los mercados.	Las normas ecológicas hacen más difícil el acceso a los mercados. Existe cada vez más un consenso legislativo en proteger a los productos más amigables con el medio ambiente; los países con atraso tecnológico tendrán mayores dificultades en alcanzar los patrones establecidos.

Para poder alcanzar estos objetivos las principales herramientas de acción son:

Prohibiciones y restricciones contra materiales específicos de empaque.

Recuperación, reutilización y reciclaje obligatorio de materiales desechados, como los sistemas de retorno de embalajes y envases descartados a los componentes de la cadena económica, con reutilización de estos en porcentajes dados.

Sistemas de reembolso de depósitos por gestión con residuos de embalajes, el cual es llevado a cabo principalmente para envases de bebidas.

Reducción de impuestos a los productos, que, fomentan su uso repetitivo.

Disposiciones respecto a que determinados materiales de embalaje, deben contener como mínimo un determinado porcentaje de material reciclado.

Los países en desarrollo han planteado inquietudes respecto a tres aspectos derivados de las regulaciones internacionales sobre embalajes:

1. Segmentación del mercado. Se refiere a las limitaciones tecnológicas de los países en vías de desarrollo, para satisfacer las exigencias legislativas de los países más desarrollados, máxime si se tiene en cuenta la calidad de exportadores de materias primas de aquellos; estas exigencias sacarían de muchos

mercados a las industrias de los países exportadores, segmentándose en fracciones cada vez más estrechas.

2. Consonancia de las normas con la protección del medio ambiente.

Para embalar sus productos, algunos países utilizan materiales para los cuales los países consumidores no tienen instrumentos de gestión adecuados, colocando a aquellos materiales en desventaja frente a los materiales locales, sobre todo en los países de alto desarrollo tecnológico.

3. Costo del cumplimiento de los nuevos requisitos.

Los nuevos requisitos implican costos mayores para los exportadores a un país desarrollado, pues éste al exigir mayores protecciones al producto, junto con unas características especiales del embalaje, indirectamente está encareciendo el producto extranjero, con el posible riesgo de su pérdida de competencia en el mercado local del importador; inclusive, si son más los países importadores, los productos y los embalajes tienen que aprobar lo establecido por las respectivas legislaciones.

Justamente hoy, cuando la legislación internacional sobre empaques se torna cada vez más estricta, algunas de las grandes cadenas minoristas en Europa y Estados Unidos exigen de sus proveedores soluciones de empaques que ayuden a proteger el medio ambiente, y los movimientos ambientalistas elevan su perfil, convirtiendo el tema de la

sostenibilidad en una prioridad para cualquier persona o empresa involucrada con la concepción, el desarrollo y la comercialización de soluciones de envase y embalaje.

Gestión Integral de Residuos Sólidos de Envases y Embalajes

La causa principal de la problemática que implica la disposición de los desechos sólidos, se encuentra en el hecho de que todos los niveles de la sociedad han subestimado la trascendencia, de una adecuada administración de los residuos sólidos municipales, considerando que la “basura” es totalmente inútil, relegando en gran parte su manejo a sectores sociales marginados. Pero es importante adquirir la conciencia que todos somos responsables de este problema:

1. Los gobiernos nacionales, departamentales y municipales han subvalorado la importancia de contar con sistemas de gestión seguros y efectivos para el manejo y disposición de la basura.
2. La industria ha gastado excesivas cantidades de recursos en el diseño, manufactura y empaque de productos con muy poca o ninguna consideración sobre cómo serán eventualmente eliminados. Se puede incorporar en este punto, el concepto de la cadena del empaque, como una secuencia lógica de la vida de los empaques, que inicia desde el momento en que son tomadas de la naturaleza las materias primas para ser transformadas en envases y empaques, hasta su disposición final en los rellenos sanitarios (Ver Figura 2).
3. Los individuos consumen productos y generan basura, sin tener preocupación alguna por cómo será dispuesta. Todos de una u otra forma, consumimos productos que vienen empacados. ¿Qué hacemos una vez hemos consumido el contenido del empaque? Lo tiramos irresponsablemente a la calle, al borde de la carretera, al arroyo, al río, o en los recipientes de nuestra basura doméstica, sin que nos interese el impacto generado por estas acciones.

No existe un método universal que indique paso a paso el proceso de selección y desarrollo de los sistemas y componentes de gestión integral de residuos sólidos. El éxito de un determinado sistema depende en gran medida de la experiencia, los conocimientos, la voluntad política

y social, la decisión de participación de la ciudadanía, la dedicación y compromiso al proyecto que tengan las autoridades, la industria, el comercio y los consumidores para hacerse parte de tales sistemas de gestión.

Jerarquía de los elementos del sistema de gestión integral de RS

Si se considera que el objetivo principal de la gestión integral de los residuos sólidos es reducir los volúmenes a disponer, los sistemas de gestión establecen diversos órdenes prioritarios de los elementos componentes, en función de las condiciones locales. A pesar que cada municipio o ciudad deberá escoger entre una serie de alternativas que permita lograr eficazmente sus objetivos, la jerarquía que se presenta a continuación es una herramienta conceptual muy útil para planificar y establecer las metas.

- **Reducción en la fuente**
- **Reutilización (retornabilidad)**
- **Reciclaje y compostaje**
- **Incineración con recuperación de energía**
- **Relleno sanitario**

En la Figura 3, se enuncian los elementos de la jerarquía del sistema de gestión integral, las cuales están interrelacionadas y pueden ser adaptadas para que se complementen unos con otros. Un aspecto importante que no se debe pasar por alto, es tratar de lograr que las diversas alternativas y elementos de la gestión de los desechos municipales puedan reforzarse e influirse mutuamente de manera positiva. En la Tabla 3, se relacionan los principales materiales empleados en la producción de envases y empaques, al igual, que los elementos de la Gestión Integral de Residuos Sólidos (GIRS), reflejando diferentes alternativas de manejo para este tipo de residuos.

En la última columna de esta matriz se adiciona el concepto de degradabilidad, como posible camino para la reducción de materiales de empaque que se depositan en los rellenos sanitarios. Consiste en el diseño de materiales que se degraden espontáneamente en el terreno en que se encuentren, en la actualidad existen muchos desarrollos y aplicaciones de los llamados materiales biodegradables (empaques flexibles), sin embargo, se han generado profundos debates sobre la conveniencia de su aplicación y el reciclaje, el mecanismo será válido en la medida que los demás elementos del sistema GIRS no puedan minimizar los impactos generados por los residuos de empaques.

Bibliografía

CAMARGO C, Luis Alberto y CASTAÑEDA C, Luis Hernando. Gestión Integral de Residuos Sólidos de Envases y Empaques en la Cadena del Empaque en la Industria de Alimentos en Colombia. Monografía para optar al título de

Especialista en Gerencia de Tecnología. Escuela de Administración de Negocios. Bogotá. 1997.

Figura 2. Cadena del empaque y disposición de residuos sólidos en la industria de alimentos en Colombia

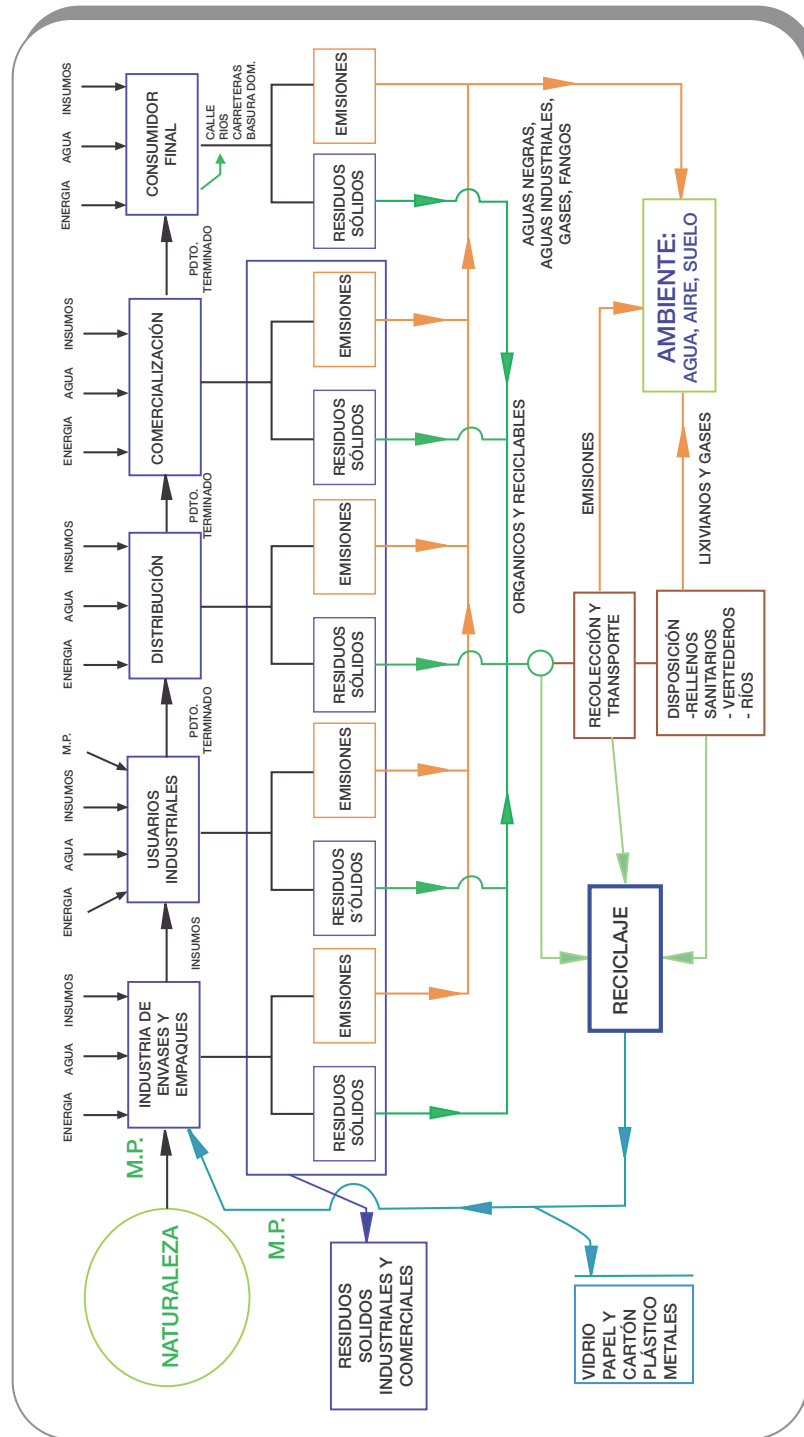


Figura 3 . Esquema general de la gestión de residuos de envases y empaque en la cadena del empaque

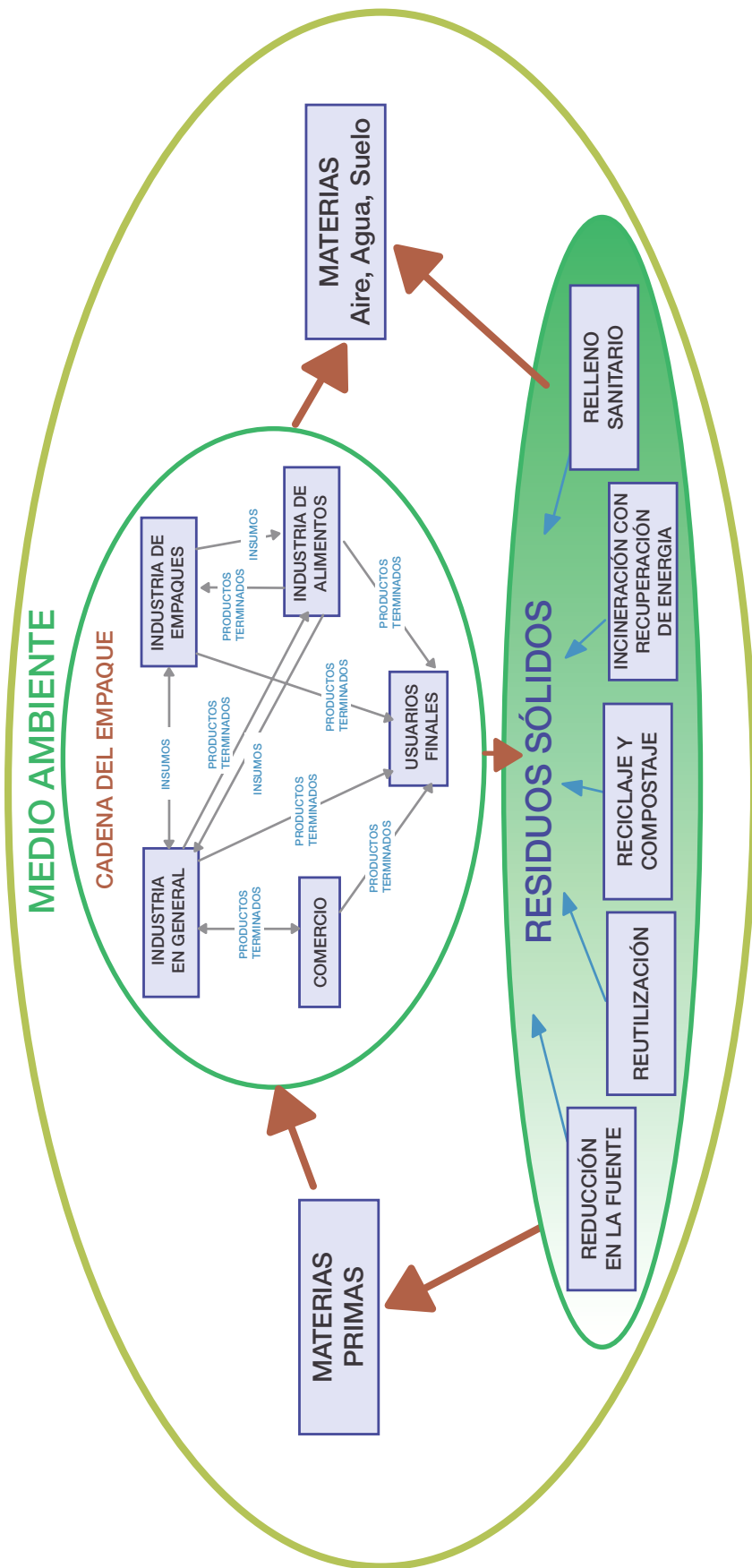


Tabla 3. Materiales de empaque y la gestión integral de residuos sólidos

Material	Reducción en la fuente	Reutilización	Reciclaje y compostaje	Incineración con recuperación de energía	Relleno sanitario	Degradabilidad
Papel y Cartón (renovable)	Mejores propiedades físicas y químicas. Emplear mayor porcentaje de papel reciclado. Pulpa virgen proveniente de bosques industriales. Tintas libres de metales pesados y solventes tóxicos.	No aplicable	Identificar materiales para su selección. Disminuir consumo de energía y agua. Reciclado varias veces. Disminución de emisiones.	Posee poco valor calorífico	Minimizar su presencia. Problemas de Lixiviado, gas metano y dióxido de carbono.	Es biodegradable. Del tipo de composición, de las condiciones ambientales y de los recubrimientos genera dióxido de carbono. "Calentamiento Global".
Acero (renovable)	Disminución de espesores. Mejores recubrimientos sanitarios, libres de metales pesados. Menor cantidad de material para fabricar envases.	No aplicable	Identificar materiales para su selección. Disminuir consumo de energía y agua. Reciclado varias veces. Disminución de emisiones.	No es combustible. Difícil de recuperar entre las cenizas en los hornos.	Minimizar su presencia. Pueden incorporarse metales pesados en los lixiviados. Las etiquetas generan dióxido de carbono en su descomposición.	Se degrada químicamente mediante la corrosión en presencia de agua y oxígeno. Dependiendo de los recubrimientos.
Aluminio (no renovable)	Nuevos procesos de fabricación. Reducción del diámetro de la base y la boca. Espesores en límite técnico. Tintas libres de metales pesados y de solventes tóxicos.	No aplicable	Identificar materiales para su selección. Disminuir consumo de energía y agua. Reciclado varias veces. Disminución de emisiones.	Normalmente no se incluye para ser incinerado, de estar presente es muy difícil su recuperación.	Generalmente es estable, sin embargo, el pH y los agentes externos pueden cambiar esta situación. Minimizar su presencia.	No es biodegradable. Se degrada lentamente en presencia de H ₂ O y oxígeno. Proceso muy largo.
Vidrio (No renovable)	Disminución de espesores. Mejor distribución del material en las paredes de la botella. Nuevos procesos de fabricación.	No aplicable en alimentos. Aplicable en la industria de bebidas.	Selección de vidrio por colores y aplicaciones. Indispensable. Disminuir consumo de energía y agua. Reciclado varias veces.	No es combustible. Se deposita con la ceniza y es muy difícil separarlo.	No genera lixiviado ni gases. Ocupa espacio.	No es degradable química ni biológicamente en largos periodos de tiempo.
Plástico (no renovable)	Materiales más resistentes, mejor estructura química. Más livianos. Nuevas resinas. Tintas libres de metales pesados y solventes tóxicos.	No aplicable en envases y empaques de alimentos. Se aplican a embalajes y a envases en industrias de bebidas.	Identificar materiales para su selección. Disminuir consumo de energía y agua. Reciclado varias veces. Disminución de emisiones.	Poseen un alto valor calorífico. Deben incinerarse a altas temperaturas. Emisiones de dioxinas, furanos y otras sustancias tóxicas.	Dependiendo de su origen químico y el tiempo, pueden desprenderse compuestos que se incorporan a los lixiviados.	Incrementando su sensibilidad puede serlo.
Compuestos y laminados (renovables y no renovables)	Mejores propiedades físicas y químicas. Tintas libres de metales pesados y de solventes tóxicos.	No aplicable en la industria de alimentos.	La identificación y el reciclaje son difíciles de realizar por su complejidad estructural. Separación muy costosa. Pueden utilizarse en otras aplicaciones.	Buen valor calorífico. Su incineración relativamente limpia.	Tienen menor incidencia por su bajo peso.	Largo período de tiempo para su degradación, son muy estables.

ASOCIACION COLOMBIANA DEL PACKAGING ACOLPACK

GPE – GRUPO DE PROFESIONALES DEL EMPAQUE

Misión

Ser un foro de profesionales del empaque y embalaje que contribuya a su formación y actualización mediante el intercambio de experiencias, la capacitación y la divulgación tecnológica.

Objetivo general

Brindar al miembro del Grupo de Profesionales del Empaque la posibilidad de capacitarse profesionalmente y de relacionarse con profesionales que se desempeñan en las diversas disciplinas que se involucran con el envase y embalaje, proporcionando los medios necesarios para la divulgación tecnológica, el desarrollo y la solución de aspectos del envase y embalaje presentes en las áreas laborales, académicas y profesionales del país.

Actividades a realizar

Conferencias Técnicas, Seminarios, Congresos, Jornadas Tecnológicas de actualización, Diplomados especializados en el tema de Packaging.

Visitas a Ferias especializadas de empaque y temas relacionados de interés para los asociados.

Creación de un banco de datos de los profesionales del Sector de los empaques en Colombia y la participación en la publicación del Boletín electrónico NotiPack.

Beneficios para asociados

Acceder al Sistema de Consulta a documentos de envase y embalaje – SICODEE, que cuenta con información técnica actualizada sobre el sector de Packaging, como Revistas, Catálogos, Directorios y boletines electrónicos.

Estar registrado en el Banco de Profesionales del Packaging - BPP, le permite participar en procesos de selección de profesionales en el área de packaging, por parte de empresas que estén requiriendo personal calificado.

Divulgar sus publicaciones a través de la página web de la Asociación y del boletín informativo electrónico que se envía a todos los asociados mensualmente.

Hacer parte de los Grupos Técnicos que estén en la Asociación para el servicio de todos sus afiliados, de la industria usuaria y proveedora de empaques y de toda la sociedad.

Categorías de afiliación

Miembro Asociado: son aquellos profesionales vinculados a empresas afiliadas directamente a la Asociación Colombiana

del Packaging - Acolpack, mediante designación directa de la empresa asociada.

Miembro Profesional: todos aquellos profesionales con o sin formación académica (técnica, profesional, diplomado, especialización, maestría, doctorado) vinculados directamente a la industria del empaque, desempeñándose en áreas de desarrollo, diseño, calidad, producción, compras, logística, distribución, transporte, entre otras o de forma indirecta, a través de consultoría externa o académicos en el tema de empaque.

Estudiantes: aquellos estudiantes de los dos últimos semestres de carreras afines (técnicas, tecnológicas, profesionales) al packaging o que en el desarrollo de su actividad profesional estén involucrados con alguna de sus áreas de aplicación.

SICODEE – Sistema de consulta a documentos de envase y embalaje

Para los miembros del instituto se creó una facilidad de consulta a los diversos documentos, libros, revistas y videos que sobre el tema de envase y embalaje se vienen recopilando. Este sistema con diferentes documentos pueden ser consultados, bajo las siguientes categorías: Libros, Revistas, Tesis de grado relacionadas con el tema de envase y embalaje, Estudios técnicos/comerciales sobre envase y embalaje, Normas Técnicas, Directorios, Catálogos, Videos y otros documentos relacionados.

PCE - programa de certificación para profesionales en empaques

Proceso de certificación de competencias para profesionales del área de empaque y embalaje. La certificación de competencias se relaciona directamente con los indicadores de calidad que están siendo requeridos por las empresas actualmente. Por el motivo mencionado, un profesional que solicita un empleo, añade un plus a su currículo al contar con una certificación que lo acredita como experto en una determinada área laboral.

Para mayor información sobre el proceso de certificación, es necesario comunicarse con la Asociación Colombiana del Packaging - ACOLPACK en Bogotá al teléfono (571) 2679623, o consultando en nuestra página

web www.acolpack.com.

ALTERNATIVAS DE MITIGACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL DE LOS MATERIALES PLÁSTICOS

Como una contribución fundamental al desarrollo sostenible es indispensable tener claridad que el éxito de cualquier estrategia para mitigar el impacto ambiental de los plásticos depende, estrechamente, de las posibilidades reales de la disposición final de los residuos sólidos.

Por ejemplo, los materiales plásticos biodegradables no se constituyen en una solución al problema de los residuos sólidos urbanos sino se dispone de plantas de compostaje. En algunos países se ha planteado la biodegradabilidad como la mejor alternativa para la mitigación del impacto ambiental de los materiales, sin tener en cuenta que en la gran mayoría han adoptado rellenos sanitarios para la disposición final de los citados residuos. La degradación en los rellenos sanitarios es muy lenta y puede no llegar a darse. El doctor William Rathje, arqueólogo creador del “Proyecto de Residuos” de la Universidad de Arizona, sostuvo que “los rellenos sanitarios están diseñados para prevenir la biodegradación”. Demostró que ningún material se degrada rápidamente en la mayoría de los rellenos sanitarios en los Estados Unidos, y los que logran degradarse en los rellenos sanitarios producen gases de efecto invernadero como lo son el dióxido de carbono y metano, siendo este último uno de los mayores problemas en la vida útil del relleno y en su posterior manejo. El metano proviene de la descomposición anaeróbica de los residuos orgánicos.

En Bogotá D.C., según la Secretaría Distrital de Medio Ambiente, antiguo Departamento Administrativo de Medio Ambiente- DAMA, el Relleno Doña Juana es responsable del 98% de emisiones de gas metano que se emiten en la ciudad y su riesgo es 20 veces superior al dióxido de carbono.

La degradación se da en ambientes con alta disponibilidad de oxígeno, incidencia de luz o estrés mecánico. Solo bajo estas condiciones es que se puede producir la degradación de plásticos.

Un material biodegradable obedece a aquella ley natural básica según la cual en la naturaleza nada se pierde y todo se transforma. Los materiales al degradarse, dejan residuos que no desaparecen, sino que se transforman en pequeñas partículas que se dispersan en el ambiente o que son metabolizadas por microorganismos produciendo gases de efecto invernadero. Asimismo, esas partículas residuales pueden incluir aditivos, residuos de tintas, de pigmentos (algunos pueden contener metales pesados) y de adhesivos, cuyo impacto sobre el medio ambiente aún está por establecerse.

Siempre se debe considerar el beneficio ecológico y el uso razonable de los recursos en todas las etapas de producción, utilización y disposición final de un material. Por esto, los materiales plásticos biodegradables como cualquier material no deben ser analizados sólo por la etapa de degradación, sino por los procesos mismos de producción de sus materias primas y su transformación, donde se consumen grandes cantidades de energía y productos químicos.

La biodegradabilidad es una alternativa adecuada en la medida en que la disposición final se da en plantas de compostaje aptas para realizar el proceso en condiciones controladas y evitar impactos ambientales negativos mayores.

Teniendo en cuenta que en un número considerable de países, los gobiernos han adoptado para la gestión de residuos sólidos los rellenos sanitarios y este es el caso de Colombia, la opción más viable en la actualidad teniendo en cuenta nuestra realidad es el reciclaje. Una separación en la fuente, una recolección selectiva, unos centros de acopio para los materiales reciclables constituyen una manera eficiente y adecuada para el manejo de los residuos sólidos.

Otra alternativa, para el manejo de los residuos, puede ser la incineración energética con recuperación de energía,

pero si al presente no fuera viable económicamente, los residuos deben ser guardados inertes, para que en el futuro se decidan el momento y la forma de aprovechamiento, a semejanza de lo sucedido con las reservas de petróleo derivadas de materiales orgánicos depositados por la naturaleza hace millares de años atrás.

Es importante recordar que el consumidor tiene derecho a información correcta y completa y, por tanto, a no ser confundido con términos tales como oxobiodegradables, biodegradables y biopolímeros que se vienen utilizando sin ninguna distinción. Aunque no existe un consenso mundial se reconoce como biopolímeros a los materiales plásticos que cumplan alguna de las siguientes condiciones: plásticos fabricados a partir de fuentes renovables (maíz, caña, azúcar, etc) independientemente de su habilidad para biodegradarse o no, o ser compostables de acuerdo a los estándares aceptados internacionalmente en las siguientes normas: EN 13432, EN 14995; ISO 17088; ASTM D-6400.

Teniendo en cuenta la vida útil de los productos, es mucho más amigable con el medio ambiente economizar recursos a través de su uso racional, reutilización y reciclaje o incineración con recuperación energética, que aquellas alternativas que permiten desechar los productos después de su primer uso, dado que ésta última sino se hace con los estándares ambientales más altos puede causar fuertes impactos ambientales negativos como efecto invernadero y contaminación de suelos, entre otros. En últimas, las alternativas para la mitigación ambiental de los residuos no pueden llevar a consecuencias ambientales más perjudiciales.

En el mundo no existe aún la solución ideal para el problema de los residuos sólidos. Son muchos los actores

que deben unirse para encontrarla. En primera medida la educación ambiental, el consumo sustentable, diseños más amigables con el medio ambiente, procesos que aboguen por la producción más limpia, consumo responsable de los recursos naturales, minimización de residuos, racionalización en el consumo, reuso, reutilización, reciclaje, biodegradabilidad en plantas de compostaje y una actitud fuerte y decidida de las administraciones locales para manejar y orientar el tema.

La educación ambiental juega un papel decisivo en la solución del problema de los residuos sólidos, no se debe seguir fomentando en el consumidor la idea que los materiales inertes son una tragedia para el medio ambiente y que por el contrario materiales descartables pueden llegar a ser la solución. Autorizar al consumidor a que consuma sin ningún reparo no es un camino adecuado, al igual que fomentar la tesis de que se pueden arrojar residuos y mágicamente van a desaparecer en el ambiente, es una mentira. Por el contrario se debe promover un consumo sustentable en la acción diaria del consumidor y en la gestión de sus residuos, reciclando, reduciendo el consumo de recursos naturales y de todos los impactos ambientales negativos asociados al ciclo de vida de los productos.

Finalmente es necesario resaltar que la selección de las alternativas de mitigación del impacto ambiental de los residuos depende de su disposición final, para que realmente se logre mitigar el impacto ambiental y no multiplicar sus efectos nocivos hacia el medio ambiente.

Basado en Ser o No Ser Envases Biodegradables de Jorge Acevedo, artículo publicado en la Revista Plásticos No. 282 Enero – Febrero de 2008 Revista de la Cámara Argentina de la Industria Plástica, pag. 16