

GREENPEACE

BASTA DE BASURA

Primera Edición - Noviembre 2003
Campaña Contra la Contaminación
Greenpeace Argentina

Informe

Basta de Basura

Informe realiza por Mariana Walter, revisado por Verónica Odriozola.

Primera Edición: noviembre de 2003

Por más información:

Campaña Contra la Contaminación
Greenpeace Argentina
Zabala 3873 (1427)
Ciudad de Buenos Aires
Tel: (5411) 4551-8811
Fax: (5411) 4552-0775

La **BASURA**.....un problema

Millones de toneladas de residuos sólidos urbanos son vertidos cada año en rellenos sanitarios, basurales o vertederos. Hasta el día de hoy la gestión de los residuos se ha centrado básicamente en un único aspecto, la eliminación de los mismos (hacerlos desaparecer de la vista) a través de basurales, rellenos sanitarios y en algunos casos, de incineradores. Esas estrategias traen aparejadas graves impactos ambientales y sanitarios. Estas soluciones de final de tubería, como se las denomina, no tienen en cuenta la necesidad de reducir el consumo de materias primas y de energía, y plantean serios riesgos para el medio ambiente y la salud de las personas.

La composición de la basura es el reflejo de la actual sociedad de consumo cuyos hábitos están dirigidos a la compra de productos de “usar y tirar” que lejos de ofrecernos una mejor calidad de vida por la supuesta comodidad de su empleo, nos conducen a una irrefrenable generación de residuos. Estos productos tienen un exceso de embalaje, que una vez finalizado su uso, se “tira a la basura”. Sin embargo, la basura no desaparece sino que es trasladada, en su mayor parte, a basurales, vertederos o rellenos sanitarios.

Hay en nuestro país una creciente preocupación de las comunidades por los daños ambientales que producen tanto los rellenos sanitarios como los incineradores y se está volviendo cada vez más difícil para los gobiernos determinar los sitios donde disponer los residuos. Existen fundamentos suficientes que sustentan la preocupación de estas comunidades y es necesario, de una vez por todas, aplicar políticas integrales para solucionar el problema de los residuos sólidos que varios países del mundo ya están empezando a implementar.

Se trata de un problema complejo. Enfrentarlo implica generar cambios importantes en los procesos de producción y en los modelos de consumo. Un enfoque correcto del problema de los residuos debe:

- Evitar el derroche de materias primas y energía.
- Pasar de un sistema de producción, consumo y eliminación lineal a un proceso circular reintroduciendo los materiales en los ciclos de producción.
- Evitar sistemas de eliminación que supongan un riesgo para el medio ambiente y la salud de las personas

Por otro lado, todos somos consumidores, y por lo tanto, también jugamos un papel fundamental en la generación de residuos. Continuamente compramos, usamos y desechamos bienes de consumo. Si todos los productos que utilizáramos fueran biodegradables y libres de sustancias tóxicas, los procesos naturales los podrían degradar y devolver a la naturaleza. Sin embargo, éste no es el caso.

Las sustancias tóxicas en los residuos domiciliarios.

Los productos y sustancias que se encuentran en los rellenos sanitarios y basurales de hoy en día, dan cuenta de un estilo de vida cada vez más dependiente de las sustancias químicas, muchas veces tóxicas.

En los productos que consumimos hay sustancias tóxicas que van a parar a los sitios donde son arrojados cuando acaba su vida útil. Muchos de los productos que utilizamos diariamente no son ni inofensivos ni biodegradables. Las sustancias tóxicas pueden estar ocultas en el producto o en los residuos que parecen inofensivos u orgánicos. Las tinturas y los pesticidas que utilizamos son ejemplos de tóxicos que llegan a los rellenos y que muchas veces están etiquetados como “biodegradables”. Las pilas, los limpiadores, los desengrasantes y las pinturas son otros ejemplos de productos tóxicos que comúnmente tiramos a la basura.

Cuadro 1: sustancias tóxicas de uso común en el hogar	
Producto	Constituyente(s) tóxico(s)
Removedor de manchas, detergente para lavarropas y otros solventes	Tricloroetileno, benceno, tolueno, cloruro de metileno
Bolitas Antipolillas (usualmente llamadas naftalinas)	100% diclorobenceno, o naftaleno
Esmalte de uñas	Xileno, dibutilftalatos, tolueno
Plásticos	Cloruro de vinilo

Fuente: Amigos de la Tierra, “Citizen's Guide to Municipal Landfills”, 1996.

www.foe.org/site1/ptp/manual.html

Sucede lo mismo con muchos metales pesados, como el mercurio, el plomo o el cadmio, que también son constituyentes tóxicos de algunos productos de uso común en oficinas y casas. He aquí algunos ejemplos de metales pesados presentes en productos que se encuentran en los rellenos sanitarios:

Cuadro 2: metales pesados en productos de uso hogareño	
Metal	Producto
Plomo	Equipos electrónicos (televisores, radios...), vidrios, cerámicas, plásticos, bronces, aceites usados
Cadmio	Baterías níquel-cadmio, plástico, productos electrónicos, lavavajillas, lavarropas, pigmentos, vidrios, cerámicas, caucho, aceites usados
Mercurio	Pilas, lámparas fluorescentes, termómetros, residuos de pintura, pigmentos de tinta, plásticos

Fuente: Amigos de la Tierra, “Citizen's Guide to Municipal Landfills”, 1996.

www.foe.org/site1/ptp/manual.html

Una vez depositados en los rellenos, la descomposición de los residuos conduce a la emisión de miles de compuestos químicos, pues el proceso de acidificación resultante de la degradación biológica provoca la migración de las sustancias peligrosas (Murray, 2002).

Estos métodos de disposición de la basura ocasionan contaminación ambiental en el aire, la tierra y el agua; efectos perjudiciales para la salud pública (por la contaminación ambiental y por la posible transmisión de enfermedades infecciosas vehiculizadas por los roedores que los habitan) y degradación del medio ambiente en general, además de impactos paisajísticos. Asimismo, suponen un derroche de recursos y de energía que podría aprovecharse y de un espacio que ya no podrá ser recuperado.

Rellenos y basurales. Problemas y más problemas...

Contaminan el aire...

El gas emitido por los rellenos está compuesto por una mezcla de cientos de gases que incluyen el metano, el dióxido de carbono y compuestos orgánicos no metánicos, como el tricloroetileno, el tolueno, el benceno y el cloruro de vinilo (ATSDR, 2001). Muchas de estas sustancias son tóxicas y/o cancerígenas.

El gas metano es producto de los procesos de fermentación anaeróbica (en ausencia de oxígeno) de la materia orgánica presente en el relleno y supone aproximadamente el 50% de las emisiones de gases producidas por ellos. Este gas es una de las causas de los incendios accidentales que se producen en los rellenos. (ATSDR, 2001). Por otro lado, los rellenos son una importante fuente de metano al ambiente, se considera que contribuyen aproximadamente en un 20% a las emisiones antropogénicas globales de metano. (Amigos de la Tierra, 1996). El metano y el dióxido de carbono, principales emisiones de los rellenos, son gases de efecto invernadero.

Durante los incendios accidentales o provocados, al arder productos clorados, en especial los plásticos de cloruro de polivinilo (PVC) de amplio uso (envases de alimentos y bebidas, embalajes, juguetes, caños, etc.), se liberan a la atmósfera sustancias altamente tóxicas como las dioxinas. En un estudio realizado por la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos en el año 1998, se identificaron las principales fuentes de dioxinas al aire de ese país. Se determinó que del total de emisiones, el 20% de estos provenía de incendios accidentales en rellenos y el 23% de la quema a cielo abierto de la basura domiciliaria. (Costner, 2000)

La emisión de gases es particularmente preocupante debido a que los basurales y rellenos de nuestro país son el destino de miles de sustancias tóxicas de uso

doméstico o industrial. Una lata de pintura, o de solvente y una cáscara de banana reciben el mismo destino.

Los efectos sobre la salud debidos a la exposición prolongada a niveles bajos de gases emitidos por un relleno sanitario no son de fácil estudio y evaluación, en gran parte por la falta de datos (ATSDR, 2001). Nadie puede asegurar con rigor científico que los gases de un determinado relleno no afectan la salud de la comunidad vecina si no se ha realizado un estudio sobre dicha comunidad. Las personas que conviven con los rellenos no están expuestas a un solo gas por vez sino a todos simultáneamente, lo cual dificulta dichos estudios así como la predicción de posibles efectos.

Contaminan el suelo y agua...

La lluvia, los residuos líquidos dispuestos en el relleno y a veces, las napas subterráneas que entran en contacto con el relleno, tienen un importante rol en la generación de lixiviados que arrastran las sustancias tóxicas allí presentes. El Instituto Nacional de Ciencias de Salud Ambiental de Estados Unidos indica que se han encontrado en los lixiviados provenientes de los rellenos, altos niveles de metales pesados como plomo, cadmio, arsénico y níquel. La exposición a estos metales puede provocar enfermedades de la sangre y los huesos, así como daños en el hígado, reducción de las capacidades mentales y daños neurológicos (NIEHS, 2002). También se han encontrado Compuestos Orgánicos Volátiles¹ (o VOCs por sus siglas en inglés) como benceno y clorobencenos, tetracloroetileno, tricloroetileno, xileno, cloruro de vinilo y tolueno. La exposición a estos compuestos ha sido asociada con enfermedades como cáncer, leucemia, y daños neuronales y hepáticos. (NIEHS, 2002).

En efecto, las condiciones ácidas de un relleno sanitario, permiten que metales pesados allí presentes puedan disolverse y migrar con el lixiviado. Otras reacciones químicas que se producen en el relleno pueden también cambiar el estado del metal permitiendo que este se una a otras partículas y se desplace con el lixiviado. (Amigos de la Tierra, 1996).

Cuando los lixiviados llegan a los acuíferos o a los cursos de agua superficial, muchas sustancias tóxicas los contaminan con consecuencias perjudiciales para el medio ambiente y la salud humana.

¹ VOCs: Sustancias que contienen carbono y proporciones que varían de otros elementos tales como hidrógeno, oxígeno, flúor, cloro, bromo, azufre o nitrógeno. Estas sustancias se transforman fácilmente en vapores o gases.

Impactos de los rellenos sanitarios en la salud

Existen varios estudios en el mundo que dan cuenta del impacto que pueden tener los rellenos de basura en la salud de la población cercana a estos. He aquí un breve resumen de algunos de ellos:

- Un estudio realizado en 1998 por el Departamento de Salud del Estado de Nueva York, examinó la incidencia de siete tipos de cáncer en hombres y mujeres que viven cerca de 38 rellenos donde se piensa que existe liberación de gases. De los 14 tipos de cáncer estudiados (7 en hombres y 7 en mujeres), se encontró que en 10 casos, los valores eran elevados, pero en sólo dos tipos de cáncer (cáncer de vejiga y leucemia en las mujeres) fueron estadísticamente significativos. Los siete tipos de cáncer estudiados fueron la leucemia, los linfomas no Hodgkin, el cáncer de hígado, de pulmón, de riñón, de vejiga y de cerebro. El estudio también concluyó que para las mujeres que viven cerca de los rellenos, la incidencia de los siete tipos de cáncer era elevada. En los hombres, el estudio encontró una incidencia elevada (aunque no estadísticamente significativa) de cáncer de pulmón, cáncer de vejiga y leucemia (Environmental Research Foundation Home, Salud y medio ambiente, publicación semanal n°617, septiembre 24 de 1998, <http://www.rachel.org/library/getfile.cfm?ID=134>).
- En agosto de 2001 se publicó un estudio realizado en Inglaterra sobre los efectos en la salud de las personas que viven cerca de rellenos sanitarios de residuos. A partir de un estudio sobre 9.565 rellenos, se halló que el riesgo de malformaciones aumentaba en un 1% para aquellas personas que vivían dentro de los 2 Km de distancia del relleno. Para las malformaciones del tubo neural, como espina bífida, el aumento fue del 5%; para los defectos del aparato genital, del 7%; y para las malformaciones abdominales, del 8%. (P.Elliott et al, 2001)
- En 1995 se publicó un estudio sobre familias que vivían cerca de un importante relleno municipal: The Miron Quarry, en la Ciudad de Montreal, Canadá. Este relleno se utilizó entre 1968 y 1990 y es el tercer relleno más grande de América del Norte. Allí se encontró una elevada incidencia de cáncer de estómago, hígado, próstata, y pulmón entre los hombres y de útero y cervical entre las mujeres (ATSDR, 2001).

Comunidades en peligro

El predio del CEAMSE² localizado en Villa Domínico, Partido de Avellaneda, recibe 35.000 toneladas al mes de residuos de 7 partidos del Sur del Gran Buenos Aires (CEAMSE, 2003). Este centro de disposición se encuentra en una zona densamente poblada en la que diariamente los habitantes de la zona viven expuestos a los tantos gases que este tipo de rellenos emite al ambiente, sin conocer su composición o peligrosidad, ni sabiendo qué tipo de precauciones es necesario tomar para proteger su salud o la de su familia.

Gracias al incansable denuncia y reclamo de la población de Villa Domínico, Wilde y Quilmes, las autoridades del CEAMSE se han comprometido a detener el depósito de basura en este predio para enero de 2004, luego de más de 2 décadas de actividad y de recibir además, la basura generada en la Ciudad de Buenos Aires. Las Madres de las Torres³, vecinos y Organizaciones de la zona, se encuentran alarmados por la alta tasa de enfermedades entre la población que vive junto al predio. Hace años se encuentran exigiendo el cierre del predio a la recepción de basura y que se controlen los gases que emana este sitio.

Este es un claro ejemplo de comunidades que deben probar con su salud las graves consecuencias que tiene la falta políticas serias en la gestión de los residuos.

² CEAMSE: Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado, es una empresa integrada por la Provincia de Buenos Aires y el Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires que se encarga de la gestión de los residuos sólidos urbanos que se generan en la Ciudad de Buenos Aires y en el Conurbano Bonaerense.

³ En noviembre del año 2001, se dio a conocer a través de Telenoche Investiga, un programa televisivo de investigaciones, que develaba que en 1999 se contabilizaban 20 casos de cáncer entre los habitantes que viven frente al predio del CEAMSE. "Las madres de las Torres" fue el nombre dado al grupo de madres cuyos hijos fallecieron y encabezan hoy las protestas contra el "relleno sanitario". (por más información del informe de Telenoche Investiga: http://www.telenocheinvestiga.com/notas2001/01-11-07/ecologia/nota01_01.asp)

La incineración, graves problemas sanitarios y ambientales

Suele suponerse erróneamente que aquello que se quema desaparece. Pero la verdad es que la materia no puede destruirse, sólo transformarse. Por ejemplo, los metales pesados presentes en los residuos que se incineran, salen del incinerador a través de la chimenea en forma de gas o asociados a pequeñas partículas, o junto a las cenizas. La incineración de productos clorados como el PVC (típico componente de la basura descartable de los hospitales y presente en envases y embalajes domiciliarios) conduce a la formación de nuevos compuestos clorados como las altamente tóxicas dioxinas, que se emiten a través de la chimenea, las cenizas y otros residuos. (Costner, 2000)

Las plantas de incineración de basura han sido promovidas como tecnologías limpias que eliminan la necesidad de rellenos. Algunas de ellas se promueven bajo el eufemismo de “valorización energética”. En esos casos, sus partidarios las presentan como “sistemas de recuperación de energía” en los que el calor producido por la combustión es utilizado para generar energía. En realidad, los incineradores de basura son una fuente de contaminación, no resuelven el problema de la basura y producen energía de forma poco eficaz.

Por otra parte, la incineración no solo no elimina sino que agrava el problema de los rellenos. Este sistema convierte la mezcla heterogénea de materiales que constituye la basura normal en grandes cantidades de cenizas altamente tóxicas que todavía deben ser depositadas en algún lugar.

- Los incineradores no son sistemas viables para la recuperación de energía

La producción de cantidades mínimas de energía no resuelve los problemas de contaminación tóxica originados por la incineración. Por medio de la incineración simplemente se cambia el medio al que principalmente se vierte: de la tierra al aire.

- Los incineradores no hacen desaparecer la basura.

La incineración reduce el volumen de los residuos líquidos o sólidos pero lo hace a costa de convertirlos en pequeñas partículas o emisiones gaseosas. Como consecuencia de esto, los residuos se expanden sobre un área mucho mayor.

- Metales pesados en los gases y cenizas

Los metales pesados no son destruidos por la incineración. Los metales de las latas, baterías, tintas, etc. –antimonio, arsénico, berilio, cadmio, cromo, cobre, plomo, manganeso, mercurio, molibdeno, níquel, selenio, vanadio y zinc – Pasan a las cenizas y las emisiones aéreas generadas por los incineradores.

Los incineradores producen dos tipos de cenizas: las *cenizas de fondo* que se acumulan en la cámara durante la combustión, y las *cenizas volantes* que escapan en los gases emitidos o que son parcialmente capturadas por los filtros. Estudios científicos existentes han demostrado que tanto los incineradores más viejos como los más modernos pueden contaminar el suelo de los alrededores y la vegetación con dioxinas y metales pesados (Allsopp 2001). De este modo, en varios países europeos, la leche proveniente de granjas cercanas a los incineradores ha presentado concentraciones elevadas de dioxinas, superando en algunos casos, los niveles permitidos (Allsopp 2001).

- Compuestos químicos tóxicos en los gases y cenizas. Dioxinas y Furanos.

Las dioxinas y los furanos son productos no intencionales de procesos industriales y de combustión que involucran el cloro. Se encuentran dentro del grupo de 12 contaminantes orgánicos persistentes que los países del mundo han decidido eliminar. En mayo del año 2001, la Argentina y más de 100 países firmaron en Estocolmo un convenio internacional para cumplir con este objetivo.

La Organización Mundial de la Salud ha expresado que "debe hacerse todo esfuerzo para reducir la exposición [de contaminantes orgánicos persistentes] a los niveles más bajos posibles" (WHO 1998). Las dioxinas, dentro del grupo de Contaminantes Orgánicos Persistentes (COPs), son compuestos altamente tóxicos que persisten en el medio ambiente durante periodos prolongados sin degradarse y se acumulan en los tejidos de los organismos vivos.

Los efectos sobre la salud asociados con las dioxinas han sido bastante estudiados. Las exposiciones a altos niveles de dioxinas pueden causar un tipo de enfermedad de la piel conocida como cloracné, otros problemas dérmicos y daños hepáticos (USEPA 2000). Uno de los efectos más estudiados de la exposición a bajos niveles de dioxinas durante periodos prolongados es el cáncer y la Organización Mundial de la Salud clasificó a la más tóxica del grupo en la categoría de cancerígeno humano conocido (Mc Gregor 1998). Otros efectos observados en animales de laboratorio luego de la exposición a dosis bajas por largos periodos incluyen efectos sobre la reproducción y el desarrollo como alteraciones del sistema inmunológico y en el comportamiento de la descendencia (USEPA 2000).

Las dioxinas y otros contaminantes emitidos por los incineradores pueden viajar largas distancias y por lo tanto, afectar la salud de individuos que estén lejos de la fuente de emisión. Sin embargo, el hecho de vivir cerca de las incineradoras, así como de trabajar en ellas, también se ha asociado con un amplio rango de efectos en la salud, entre los que se incluyen: cáncer (en adultos y niños), impactos adversos en el sistema respiratorio, enfermedades del corazón, efectos en el sistema inmunológico, incremento de las alergias y malformaciones congénitas. Las plantas que se han puesto en marcha en los últimos años también se han asociado a efectos nocivos en la salud (Allsopp 2001).

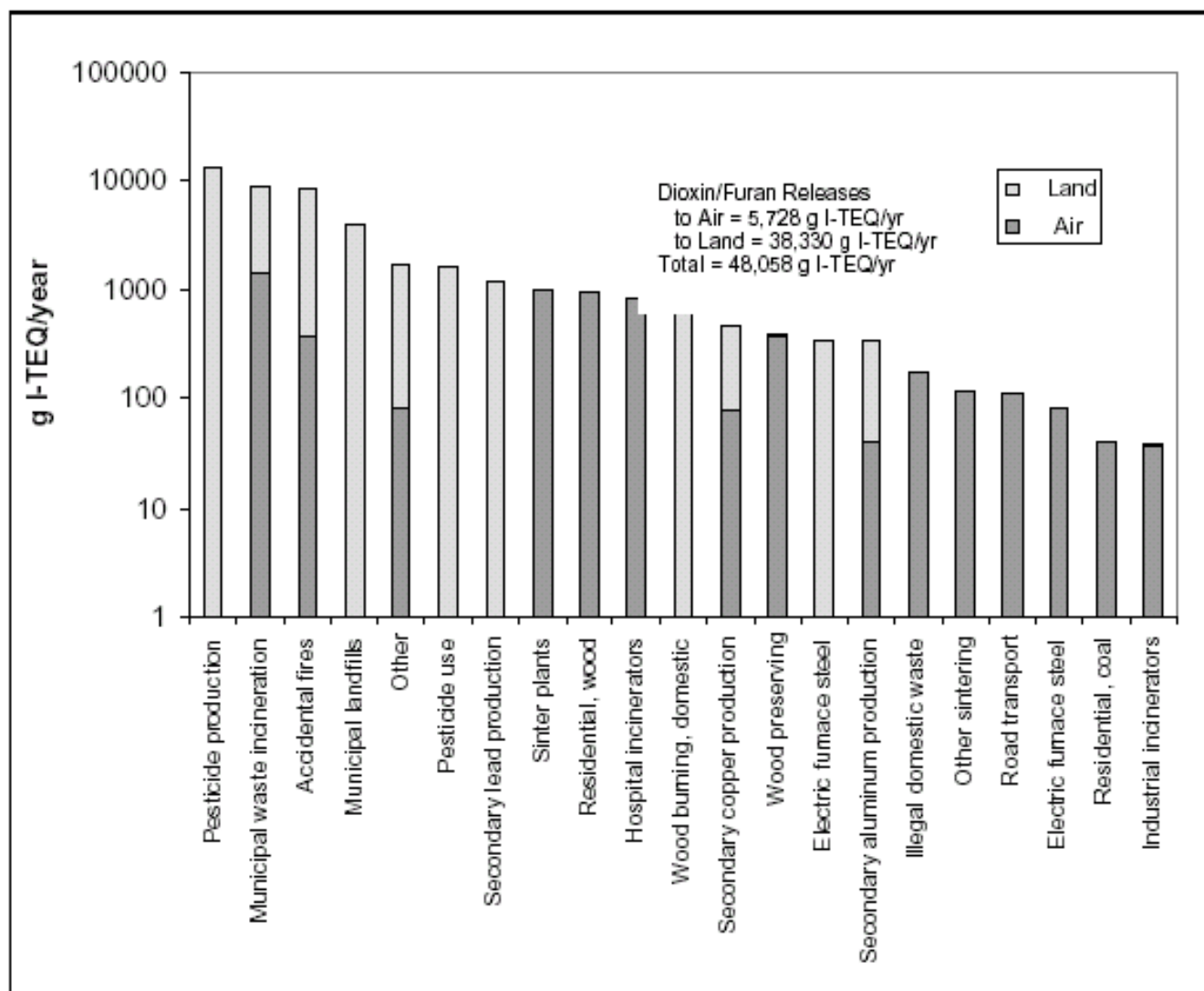
En el año 2000 se publicó un estudio epidemiológico realizado en Francia que señala que en las personas que habitan cerca de un incinerador de residuos urbanos hay más casos de cáncer que en el resto de la población (Viel 2000).

A pesar de que la tecnología de las nuevas plantas permite reducir las emisiones de algunas sustancias químicas, no se ha conseguido eliminarlas en su totalidad, así como tampoco han desaparecido los otros residuos procedentes de la incineración, como cenizas volantes y cenizas de fondo. En realidad la reducción de dioxinas y otros productos químicos en las emisiones, conlleva un aumento de estos tóxicos en los otros residuos de incineración (Allsopp 2001).

Los incineradores no resuelven los problemas de los rellenos sanitarios. Algunas empresas depositan las cenizas de la incineración en rellenos sanitarios o de seguridad. Sin embargo, la disposición en estos sitios de contaminantes como los presentes en las cenizas no asegura su permanencia allí indefinidamente. De hecho, en los líquidos lixiviados provenientes de los rellenos se han podido hallar contaminantes provenientes de las cenizas allí enterradas (Matsuko 1999).

El cuadro 3 indica las emisiones de dioxinas al aire y el suelo en la Unión Europea, allí podemos observar que los incineradores de residuos municipales y los rellenos sanitarios son algunas de las principales fuentes al ambiente de estas tóxicas sustancias (Ver emisiones anuales de dioxinas y furanos en las categorías "municipal waste incineration", incineradores de residuos urbanos y "Municipal landfills", rellenos sanitarios municipales).

Cuadro 3: Fuentes de emisión de dioxinas al aire y al suelo en la Unión Europea.



Fuente: "Zero Toxics - Sources of by-product POPs and their Elimination", por Darryl Luscombe y Pat Costner - www.greenpeace.org/~toxics/reports/dioxinsources.pdf

Muchos de los incineradores que funcionan en el país, aún los que cuentan con una tecnología relativamente sofisticada, operan prácticamente sin controles. **En el caso de las dioxinas específicamente, no existe ningún tipo de control ni mediciones sobre sus niveles de emisión.** Así, aunque la legislación reconoce que las plantas de incineración emiten estos tóxicos, ninguna autoridad (municipal, provincial o nacional) controla las emisiones. (Greenpeace, 2001)



Existe en la Argentina la Coalición Ciudadana Anti-incineración que lleva años luchando contra esta tecnología contaminante. La Coalición está integrada por más de cuarenta organizaciones de todo el país que trabajan junto a comunidades que debieron convivir con esta peligrosa tecnología, o cuya toma de conciencia y movilización impidió que se instalaran incineradores. El trabajo conjunto de la Coalición ha resultado clave para que ocho municipios y comunas de nuestro país sancionaran ordenanzas con restricciones y prohibiciones a la incineración en sus jurisdicciones.

Por más información: www.noalaincineracion.org

OBJETIVO BASURA CERO

Actualmente muchos de los rellenos y basurales existentes están completamente saturados y las autoridades no encuentran sitios donde localizar nuevos frente a la importante oposición social que estos emprendimientos generan. Por otra parte, la incineración ha demostrado no ser una alternativa para tratar los enormes volúmenes de residuos que se generan. Esta situación claramente insostenible, es el resultado de años sin políticas serias para solucionar el problema de los residuos.

Frente a la generación de volúmenes inmanejables de residuos de la mano de un modelo de consumo que promueve prácticas insustentables, existe la propuesta de BASURA CERO, que varios municipios, empresas y gobiernos del mundo se hallan promoviendo.

¿Qué es el modelo de **BASURA CERO**?

BASURA CERO es un principio que enfrenta el problema de los residuos desde su origen, centrándose no sólo en el tratamiento de los residuos para que los materiales se reciclen y se recupere la materia orgánica, sino también en el diseño de los productos, de forma que se alargue su vida útil y estén fabricados con materiales amigables. El desmesurado crecimiento en el volumen de los residuos en la sociedad industrial está poniendo en peligro la capacidad de la naturaleza para mantener nuestras necesidades y las de futuras generaciones. *BASURA CERO* plantea un nuevo sistema que exige cambios fundamentales en la forma en la que los materiales fluyen en la sociedad. El objetivo último es un sistema industrial que se dirija a la recuperación de los materiales en vez de a su eliminación.

La solución al problema de la basura solo puede pasar por una reducción en la generación de residuos y esto es lo que promueve BASURA CERO. Cambiando la idea del residuo como algo a eliminar, convirtiéndolo en un recurso. Esta interpretación proyecta como meta el aprovechamiento total de los residuos como materia prima.

Basura Cero implica:

- minimizar la generación de residuos.
- maximizar el reuso y reciclaje de los residuos.
- eliminar el uso de sustancias tóxicas en los productos, envases y embalajes.

Legisladores locales y nacionales de Australia, Dinamarca, Estados Unidos, Nueva Zelanda y Canadá ya están abogando por políticas de BASURA CERO. En mayo de 2001, 27 de los 47 municipios de Nueva Zelanda adoptaron el objetivo de llevar a cero la basura que va hacia el relleno sanitario entre el año 2015 y 2020, comenzando así el camino hacia el objetivo BASURA CERO. (ZWNT, 2001)

Junto con este informe hemos adjuntado un modelo de Ordenanza o Resolución para “Residuos Cero” que autoridades y legisladores pueden promover en sus localidades.

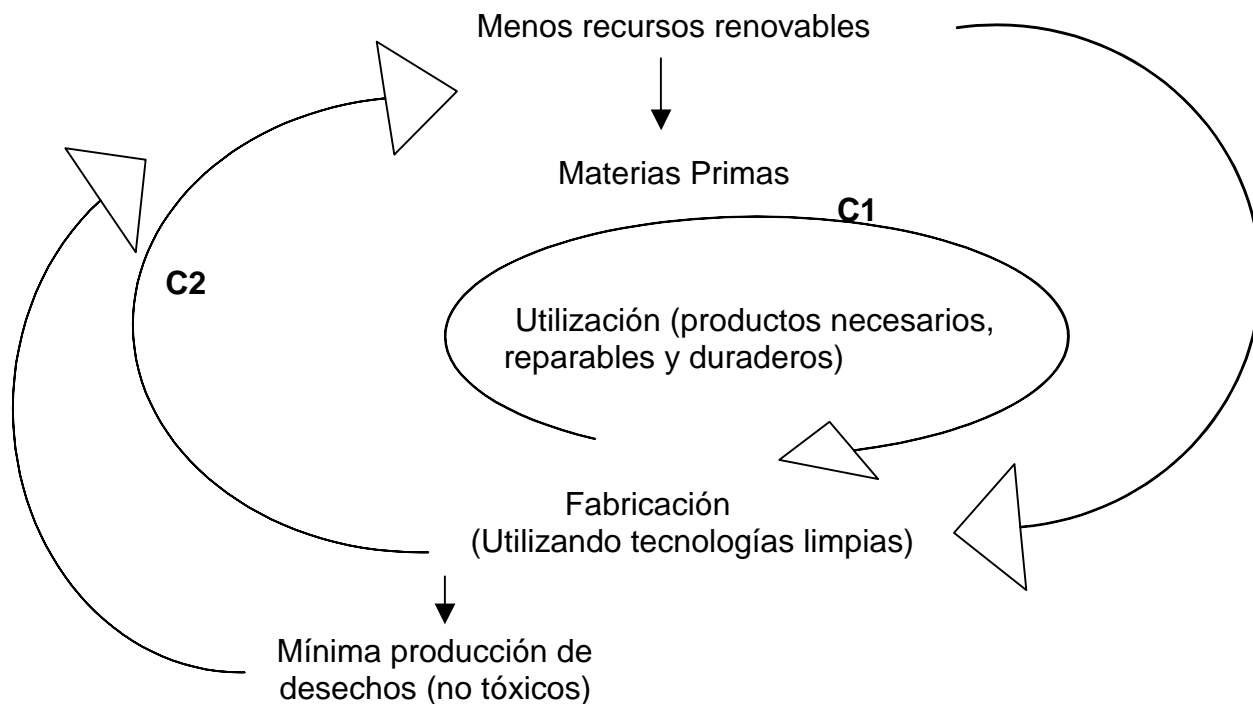
Un modelo de producción diferente

BASURA CERO propone una nueva forma de pensar los sistemas productivos, busca cambiar los actuales sistemas lineales, hacia esquemas circulares que prolonguen la vida útil de los productos a través de un mejor diseño, y del uso de materiales no tóxicos. Duplicar el tiempo de uso (o la vida útil) de los bienes reduce a la mitad la necesidad de materiales vírgenes, energía y la cantidad de desechos producidos luego del consumo, sin perjudicar el bienestar.

La reutilización y el reciclaje permiten cerrar los ciclos de los materiales. Herramientas como la Extensión de la Responsabilidad del Productor (ERP), que veremos más adelante, juegan un rol central en la generación de incentivos a la industria para que cierre los ciclos productivos.



Cuadro 4: Estructura Lineal de la economía industrial



C1, ciclo 1: busca la prevención de la generación de residuos, productos de larga vida

C2, ciclo 2: reducción de la generación de desechos, reciclaje de residuos no peligrosos

Cuadro 5: Estructura Circular de la economía sustentable

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

Eliminar y Reciclar

BASURA CERO es posible y económicamente viable. Las experiencias en el mundo muestran que rediseñando los productos e incrementando el reciclaje se está estimulando la revolución de la industria “verde”. Nuevos materiales e industrias están proliferando, aumentando el número de puestos de trabajo en este sector. Programas efectivos de separación de residuos, así como los sistemas para el compostaje de materia orgánica -que supone como mínimo el 50% de los residuos en muchos de los países- generan además ingresos locales. Según la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, la materia orgánica supone el 58% de la composición de los Residuos Sólidos Urbanos en la Argentina. (SMAYDS, 2001)

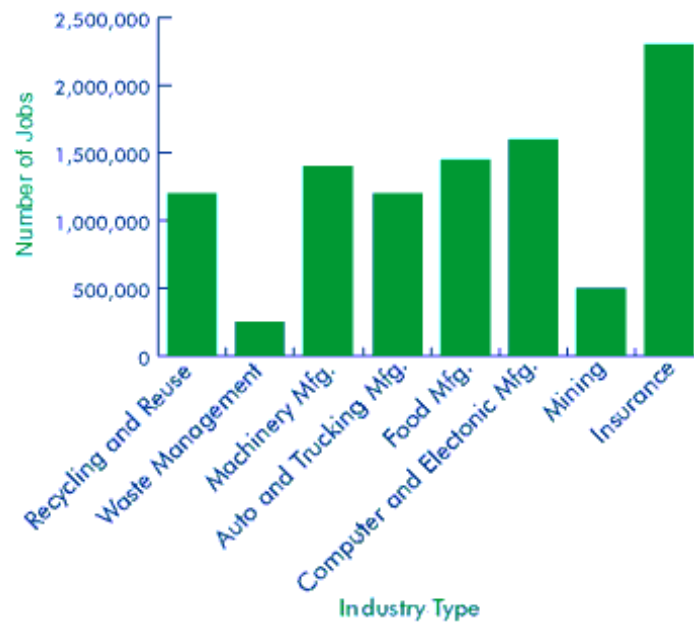
Los gobiernos que se han embarcado en políticas de minimización de residuos con el fin de frenar la contaminación y el cambio climático se están dando cuenta

de que *BASURA CERO* es una pieza clave para el desarrollo de una estrategia de desarrollo económico.

Estudios realizados en Estados Unidos y Alemania indican que el sector del reciclaje está superando a otras ramas industriales en la generación de empleos. Un estudio Alemán descubrió que la industria nacional de reciclaje y gestión de residuos emplea alrededor de 150.000 personas, con una ganancia anual de entre 80 y 100 Billones de marcos. Esta cifra supera a la industria del acero y las telecomunicaciones de ese país. (Murray, 1999)

Más cifras:

Comparación entre rama industrial y número de empleos directos generados en Estados Unidos



Un estudio realizado en Estados Unidos sobre la industria del reciclaje en ese país, ha identificado que la cantidad de empleos directos que genera la industria del reciclaje y reuso (Recycling and Reuse) es mayor que en la industria de automóviles (Auto and Trucking Mfg.), la minería (Mining) y la industria de la gestión de los residuos, es decir del tratamiento y disposición final sin reuso y reciclaje.

En Estados Unidos, hay 56,061 establecimientos de reciclaje y reuso que emplean aproximadamente 1,1 millones de personas, generando una ganancia anual de 236 mil millones de dólares, y pagando 37 mil millones de dólares anuales en salarios.

Fuente: National Recycling Coalition INC. (Beck, 2001)

La responsabilidad de los productores

Los problemas que busca solucionar el objetivo BASURA CERO no dependen exclusivamente del reciclaje. El crecimiento del volumen de la basura es el resultado de procesos industriales lineales y derrochadores, y del exceso de envases y embalajes. Los pasos a seguir para conseguir acabar con el problema de los residuos se centran en la reducción de la cantidad de basura generada por la industria y desechada por los consumidores, así como la eliminación de sustancias tóxicas en los productos. La reducción en origen es el único enfoque posible para resolver de una forma limpia y eficaz el problema de la basura.

BASURA CERO plantea una solución global, desde el principio hasta el fin del proceso de producción. Incorpora el principio de la *Extensión de la Responsabilidad del Productor* (ERP), que asegura que los fabricantes son los responsables del producto y de su envase y embalaje durante todo el ciclo de vida. Si un producto y su envase no se pueden reutilizar, reciclar o “compostar”, el productor debe asumir el costo de su recolección y eliminación lo más segura posible.

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

El ejemplo modelo de EPR, lo constituyen los productos retornables, donde los productores se vuelven a hacer cargo de los productos al final de la vida útil de estos, ya sea directamente o a través de terceros. Lo fundamental de los sistemas de retorno de productos y de las otras formas de EPR es el hecho de que los productores, al verse forzados a hacerse responsables por la disposición final de sus productos, incorporan mayores consideraciones ambientales al momento de diseñarlos.

Muchos artículos domésticos, como pilas, insecticidas, productos de papel y plástico, etc. contienen sustancias tóxicas y peligrosas que suponen serios riesgos para la salud y complican el problema de los residuos. Los residuos sólidos urbanos que contienen sustancias o materiales tóxicos son menos susceptibles de ser reciclados y ocasionan graves problemas ambientales en los sitios donde sean dispuestos. Los fabricantes deben asegurar la paralización de la producción de artículos que contienen sustancias tóxicas.

Los gobiernos a través de sus políticas pueden incentivar a los fabricantes para que eliminen materiales y productos que no sean reutilizables, reciclables o compostables. Se requiere una separación rigurosa de los materiales desechados para facilitar su recuperación como recurso y que sean reutilizados por la industria. En Europa ya están apareciendo legislaciones que reflejan la *responsabilidad del productor*.

Herramientas para el establecimiento de políticas de ERP⁴

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

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

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

⁴ Información adaptada del informe elaborado por Greenpeace Extensión de la Responsabilidad del Productor, 1997.

Las políticas que aplican el principio de ERP pueden ser clasificadas como sigue:

Los instrumentos normativos que aplican la ERP pueden incluir:

- Retorno obligatorio de los productos
- Contenidos mínimos de material reciclado en los productos
- Requisitos de utilización de un determinado porcentaje de desechos
- Parámetros de eficiencia energética
- Restricciones y prohibiciones de disposición final
- Prohibiciones y restricciones de determinados materiales
- Prohibiciones y restricciones de determinados productos

Los instrumentos económicos que aplican el ERP incluyen:

- Pago por adelantado del costo final del producto
- Impuestos sobre el uso de materiales
- Remoción de los subsidios que favorecen el uso de materiales vírgenes
- Depósito/reembolso
- Compra por parte del gobierno de productos más limpios

Los instrumentos de información que aplican la EPR incluyen:

- Etiquetado ambiental sobre los productos que cumplen determinados estándares (Sello Verde, Angel Azul, punto verde...)
- Etiquetas con información ambiental (indicaciones sobre eficiencia energética, utilización de CFCs, etc.)
- Advertencias sobre los peligros de los productos
- Etiquetas con información sobre la durabilidad del producto

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

La clave para alcanzar *BASURA CERO* es la prevención: evitando que los residuos que sean utilizables entren en el flujo de los destinados a eliminación. Previniendo el aumento del volumen de residuos finales y envases. Evitando el uso de sustancias tóxicas y peligrosas en los artículos de consumo y frenando la incineración.

Conclusión

Tradicionalmente los gobiernos han optado por sistemas de tratamiento de residuos que simplemente ocultan el problema, quemando la basura en incineradores o enterrándola en rellenos. La reducción de la capacidad de los rellenos, la contaminación, las emisiones tóxicas y peligrosas de los incineradores son claros indicadores de que el problema está lejos de resolverse.

Para frenar el creciente problema de la gestión de residuos los gobiernos tienen que desempeñar un papel más activo centrándose en adoptar objetivos cuantitativos de reducción de la generación de basura y envío a disposición final con plazos concretos y miras a alcanzar la meta basura cero. Es necesario que se fomenten políticas tales como: la demanda de productos reciclados incorporándolos en los requisitos de compra de insumos en los organismos públicos; dictar leyes de envases y embalajes que reduzcan su cantidad y pongan sobre los productores la obligación de reutilizar, reciclar y eliminar los tóxicos; fomentar la educación, establecer incentivos económicos a la reducción de la generación de residuos, y desarrollar proyectos e instalaciones para la separación, reciclaje y compostaje de residuos. Los gobiernos que ya están llevando a cabo estas políticas están demostrando que se pueden realizar si existe voluntad política.

Sólo con sistemas de eliminación, reutilización, reciclaje y compostaje de residuos bien organizados, basados en la reducción en origen, alcanzaremos el camino hacia la generación de *BASURA CERO* y un futuro sustentable.

Nuestro Rol como consumidores

Como consumidores tenemos un rol importante en la generación de los residuos. Mensualmente compramos y tiramos kilos de residuos que se disponen en rellenos o basurales generando graves problemas sanitarios y ambientales. Hay algunas pautas que los consumidores podemos tener en cuenta para la reducción de la cantidad de residuos que generamos, así como su composición tóxica.

La regla de las 4 R: Reducir, Reutilizar, Reemplazar, Reciclar:



Reducir

Reducir es prevenir en origen, por un lado la formación de residuos, por otro lado la toxicidad de los residuos.

Es necesario modificar tanto los procesos de producción como nuestros hábitos de consumo.

¿Qué puedo hacer?

- Evitar el sobreenvasado. Elegir siempre productos con la menor cantidad de embalajes innecesarios y los que utilicen materiales reciclados.
- Reducir los productos de “usar y tirar”, como el papel aluminio, las bandejas de plástico, los envases tetrabrick....
- Reducir la utilización de bolsas de plástico en las compras, llevar siempre una de tela o un carrito de compra.
- Adquirir productos que utilicen materiales reutilizables y/o reciclados.
- Impulsar los procesos de producción limpia, es decir, que no utilicen productos tóxicos. Por ejemplo: papel que no esté blanqueado con cloro, proceso muy contaminante.
- Reducir el uso de PVC (envases, embalajes, objetos de construcción), un material que genera serios problemas ambientales.



Reutilizar

Reutilizar significa volver a usar un producto y tener en cuenta este aspecto cuando adquirimos el producto.

Muchos productos pueden ser reutilizados con creatividad, dándole una nueva utilidad al objeto que de otra manera tiraríamos. Así, se alarga la vida útil del producto o envoltorio.

¿Qué puedo hacer?

- utilizar envases de vidrio retornables.
- Al usar el papel para escribir o imprimir, aprovechar las dos caras. También es posible fabricar pequeños blocks de notas con las sobras de papel.
- utilizar filtros de café no descartables que pueden ser lavados y reutilizados.
- Utilizar pañales no descartables.



Reemplazar

Reemplazar requiere la compra de productos de vida útil prolongada, biodegradables, no tóxicos y de menor impacto ambiental.

¿Qué puedo hacer?

- comprar envases de vidrio en vez de plástico o latas
- elegir otras alternativas a juguetes que funcionan con pilas o que están hechos de plástico
- utilizar pañuelos de tela en vez de pañuelos de papel
- elegir cuadernos con tapas de cartón en vez de plástico...



Reciclar:

El reciclaje de los materiales es el último paso antes del pretratamiento y la eliminación de los residuos. Reciclar significa utilizar un residuo para obtener un producto similar al originario; por ello, obtener energía incinerando los residuos no significa reciclar.

El reciclaje permite reintroducir los distintos materiales en los ciclos de la producción, ahorrando materias primas y disminuyendo el flujo de residuos que van a parar a los tratamientos de disposición final. Sin embargo, que un producto sea reciclable, como se indica en muchos de ellos, no implica necesariamente que vaya a ser reciclado. Por ejemplo, el polietileno y el PET son plásticos que pueden ser reciclados, pero no siempre lo son. En el caso de envases mixtos (tetrabrick), es decir formados por diferentes materiales, su reciclaje resulta complejo y caro.

Los materiales que se reciclan más fácilmente en la actualidad son la materia orgánica, el vidrio y el papel.

¿Qué puedo hacer?

-para residuos de carácter orgánico: pueden ser “compostados” para ser usados como abono de uso domiciliario o rural.

-Los cartones, el papel, los vidrios, los metales, pueden ser de utilidad para algunas empresas o cooperativas que los reciclan, sin embargo, en la mayor parte de las ciudades del país, no existen centros de reciclaje, ni empresas que los reciban. Si este es su caso, quizás puedan indicarles los más próximos, en alguna vidriería o firma papelera local (también puede comunicarse con la Asociación de Fabricantes de Papel por teléfono al 011-4931-0051 o por mail a afcparg@afcparg.com.ar)

-para el reciclado de envases de PET:

www.arpet.org.

En la siguiente dirección de Internet, encontrará un inventario de organizaciones y empresas recicladoras de todo el país para diferentes materiales, elaborado por la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación:

www.medioambiente.gov.ar/documentos/calidad/pnvr/inventario_recicladoras.pdf

- **Donde Buscar más información**

-Información sobre prevención y gestión de residuos

<http://www.greenpeace.es/toxicos/campagnb.asp?ldSubcamp=49>

Información de Greenpeace España sobre la gestión de los residuos urbanos.

www.greenpeace.org/extra/?forward%5fdestination%5fanchor=%252fcampaigns%252fintro%253fcampaign%2525fid%253d3989&campaign%5fid=3989&forward%5fsour%5fanchor=Inci%5fneration%2520Introduction&item%5fid=11273#02

Información de Greenpeace Internacional sobre manejo de los residuos urbanos.

http://www.rachel.org/home_spn.htm

“ENVIRONMENTAL RESEARCH FOUNDATION”, Fundación para investigaciones ambientales

www.grrn.org

“GrassRoot recycling Network”

www.zerowaste.co.nz

"Zero Waste" encontrará aquí diferentes recursos de información.

<http://www.ilsr.org>

“Institute for local self reliance” y consulte la sección waste to health”

www.arpet.org

Asociación Civil Argentina pro reciclado del PET

www.stopwaste.org

Sitio sobre manejo de los residuos urbanos

www.epa.gov/osw/

Sección de la EPA (Agencia de Protección Ambiental de EEUU) que se refiere a la problemática de los residuos.

<http://www.targetzerocanada.org>

“Objetivo Cero Canada”

-información sobre incineración

www.noalaincineracion.org

Sitio de la Coalición Ciudadana Anti-Incineración

http://www.greenpeace.org.ar/campana/no_inc.htm

Sitio de Greenpeace Argentina, en español

http://www.greenpeace.org/campaigns/intro?campaign_id=3989

Sitio de Greenpeace Internacional, en inglés

<http://www.no-burn.org/>

Sitio de la Alianza Global contra la Incineración, en inglés y español

<http://www.ban.org/>

Sitio de la Red de Acción sobre Basilea/Basel Action Network, en inglés

BIBLIOGRAFÍA

(Amigos de la Tierra, 1996) "Citizen's Guide to Municipal Landfills",
www.foe.org/site1/ptp/manual.html

(Allsopp, 2001) - Michelle Allsopp et al - "Incineración y Salud Humana" - Laboratorios de Investigación de Greenpeace, Exeter, Inglaterra, 2001.

(ATSDR, 2001) "Landfill Gas Primer, An Overview for Environmental Health Professionals"; Agencia Norteamericana para las sustancias toxicas y registro de enfermedades, Estados Unidos, 2001.

<http://www.atsdr.cdc.gov/HAC/landfill/html/intro.html>

(Beck, 2001) R.W.Beck; "U.S. Recycling Economic Information Study"; National Recycling Coalition INC. Julio 2001

<http://www.nrc-recycle.org/resources/rei/docs/fullreireport.pdf>

(CEAMSE, 2003) Coordinación Ecológica Área Metropolitana Sociedad del Estado, 2003 <http://www.ceamse.gov.ar/abre-disposicion.html>

(Costner, 2000) Costner, Pat; "Dioxine Elimination. A Global Imperative", Greenpeace. Marzo 2000. <http://archive.greenpeace.org/toxics/reports/dioxelim.pdf>

(Dolk, 2002) *Dolk H., Vrijheid, M., Armstrong, B., Abramsky, L., Bianchi, F., Garne, E., Nelen, V., Robert, E., Scott, J.E.S., Stone, D., Tenconi, R.*, "Risk of congenital anomalies near hazardous-waste landfill sites in Europe: the EUROHAZCON study", The Lancet, 26 de junio de 2002

<http://www.thelancet.com/journal/vol352/iss9126/contents>

(el informe completo está en:

<http://www.avon.net.au/~notoxic/the%20lancet%20cong%20abnormalities.htm>)

(Environmental Research Foundation Home, 1998) Montague, Peter "Los vertederos son peligrosos" Boletín de Salud y Medio Ambiente, Nº 617, 24 de septiembre de 1998. <http://www.rachel.org/library/getfile.cfm?ID=134>

(GREENPEACE ARGENTINA, 2001) Odriozola, Verónica. Fábricas de Cáncer Greenpeace Argentina. Mayo 2001.

www.greenpeace.org.ar/media/informes/2379.pdf

(GREENPEACE, 1997) Extensión de la Responsabilidad del Productor, Kruszewska, Iza; Thorpe, Beverly, traducción y adaptación de Verónica Odriozola. Greenpeace. Abril 1997

(Matsuko, 1999) – Matsuko, T.; "Problems in leachate treatment systems caused by incineration". Waste Management & Research 17:505-510.

(McGregor 1998) - McGregor, D.B., Partensky, C., Wilbourn, J., y Rice, J.M.; An IARC evaluation of polychlorinated dibenzo-p-dioxins and polychlorinated dibenzofurans as risk factors in human carcinogenesis; Environmental Health Perspectives 106 (suppl. 2): 755-760.

(Murray, 2002) – Murray, R. ; “Zero Waste”; Greenpeace Environmental Trust 2002, Londres, Inglaterra. Febrero 2002.

(Murray, 1999) Murray R.; “Creating Wealth from Waste”, Demos, Londres, Inglaterra; 1999

(NIEHS, 2002) National Institute of Environmental Health Science; Landfills, 2002.
<http://www.niehs.nih.gov/external/faq/landfill.htm>

(P. Elliott et al, 2001) British Medical Journal, August 17 2001 and the Department of Health website . Citado por Robin Murray “Zero Waste” (nota p196).

(SMAyDS, 2001) Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable, ¿Qué son los Residuos Sólidos Urbanos (RSU)?, 2001
<http://www.medioambiente.gov.ar/calidad/programas/asentamientos/pnvr/rsu.htm>

(USEPA 2000b) – “Questions and Answers about Dioxins”, www.epa.gov. Julio 2000.

(Viel 2000) – Viel, J.F., Arbués, P., Baverel, J., Cahn, J.Y.; “Soft-Tissue Sarcoma and Non-Hodgkin’s Lymphoma Clusters around a Municipal Waste Incinerator with high Dioxin Emission Levels”; American Journal of Epidemiology. Junio 2000.

(WHO 1998) - Van Leeuwen F., Younes, M., 1998. WHO revises the tolerable daily intake (TDI) for dioxins. Organohalogen Compounds. 38:295-298.

(ZWNT, 2001) Snow, W. ; Dickinson J.; “The End of Waste by 2020”, Zero Waste New Zeland Trust. Mayo 2001.
<http://www.zerowaste.co.nz/assets/Reports/TheEndofWaste.pdf>

MODELO DE ORDENANZA O RESOLUCIÓN “RESIDUO CERO”

CONSIDERANDO:

◆ que la disposición de materiales en establecimientos de disposición de residuos, como los basurales, rellenos sanitarios e incineradores, causa daños a la salud humana, desperdicia recursos naturales, y/o transfiere incorrectamente los riesgos a las generaciones futuras; y,

◆ que la eliminación de la disposición final de ciertos tipos de residuos, también conocida como prohibiciones de disposición final, protegerá a las ciudades y provincias de la importación de residuos de otras ciudades, provincias y naciones; y,

◆ que los consumidores se ven actualmente forzados a asumir el alto costo financiero de la recolección, el reciclaje, y la disposición de materiales; y,

◆ que los subsidios impositivos para los residuos y materiales vírgenes envían las señales económicas incorrectas tanto a los consumidores como a los productores; y,

◆ que una economía basada en la recuperación de los recursos creará y sostendrá trabajos más productivos y significativos; y,

◆ que los gobiernos y organizaciones internacionales están adoptando cada vez más la política de que la responsabilidad financiera por la recolección, el reciclaje y la disposición de los materiales pertenece a los productores; y,

◆ que los productores deberían diseñar los productos para asegurar que puedan ser reciclados de vuelta al mercado o a la naturaleza de una manera segura; y,

◆ que la mayoría de los distintos flujos de residuos pueden ser eliminados a través de leyes que exijan un contenido mínimo de reciclaje, uso de alternativas no tóxicas en el diseño de productos, y plantas de *compostaje* a nivel local; y,

◆ reconociendo que algunos materiales son necesarios para la salud pública, y que en tal caso el almacenaje es la única alternativa segura; y,

◆ reconociendo que las metas de reciclaje voluntario no han logrado eliminar los residuos; y,

◆ que el gobierno es responsable en última instancia de establecer los criterios necesarios para la eliminación de los residuos, de modo tal que los fabricantes produzcan y los comercios vendan, materiales que puedan ser reciclados o *compostados* de una manera segura.

POR LO TANTO, SE RESUELVE QUE:

[Ciudad/País/Organización] apoya la creación de un Plan de Residuo Cero con el fin de eliminar los residuos y la contaminación en la producción, el uso, el almacenaje y el reciclaje de materiales.

Fuente: Adaptado de GrassRoots Recycling Network
<http://www.grrn.org/zerowaste/zwmodel.html>