

# Incineradoras de residuos

## La importación de una tecnología obsoleta

Greenpeace-América Latina

*La gran riqueza biótica de Veracruz se está viendo comprometida, entre otras cosas, por la enorme cantidad de desechos químicos y orgánicos que son permanentemente vertidos a los cuerpos de agua, la tierra y el aire veracruzanos.*

*Prácticamente no existe un lugar en el estado a salvo de la contaminación generada por las formas de producir y consumir. Las zonas rurales reciben directamente los efectos de los plaguicidas, herbicidas y fertilizantes químicos que son usados indiscriminadamente para la producción destinada básicamente al mercado exterior. Muchos de esos agroquímicos están prohibidos en los países industrializados desde donde se canalizan fórmulas, tecnología y hasta inventarios de lo que no es posible comercializar en Europa y E.U. por las restricciones legales.*

*Mención aparte merece la planta nucleoelectrónica de Laguna Verde, ubicada en la costa central del estado en condiciones muy imprecisas de operación y bajo restricciones informativas que han despertado una gran inquietud entre la población del estado y el país. Hasta el momento nadie sabe cuál es el destino de los residuos nucleares (desde ropa de los operarios hasta las barras de uranio enriquecido), ni qué se hará con ellos. Asimismo, tampoco se conoce el Plan de Emergencia Radiológica Externa.*

*Por otro lado, las zonas costeras, los estuarios, pantanos, manglares, esteros y los frágiles sistemas coralinos están siendo destruidos por los desechos industriales y urbanos. Los casos más evidentes (aunque no*

*por ello los más graves) son las desembocaduras de los ríos Pánuco, que recibe las aguas negras de la ciudad de México, Papaloapan, en donde se vierten los desechos de una gran cantidad de agroindustrias como el ingenio San Cristóbal, y Coatzacoalcos, que es utilizado para drenar los peligrosos residuos de las industrias petrolera, de agroquímicos, y azufrera principalmente. En este último caso, además la contaminación de aire y de la tierra por el depósito de desechos industriales al aire y sin ningún control se ha constituido en problema al que no se le vislumbra solución. PEMEX, FERTIMEX y Azufrera Panamericana no han modernizado su tecnología y los desechos tóxicos generados son literalmente abandonados en los traspatios de las fábricas o en campo abierto.*

*Ante esto, el gobierno de la república ha decidido instalar plantas incineradoras de desechos tóxicos industriales, que además de incinerar los residuos locales, se pretende que se conviertan en fuentes generadoras de divisas incinerando residuos industriales de Europa y E.U. Sin embargo, la incineración no es la salida más adecuada, la tecnología utilizada para la incineración es obsoleta, y el proceso lo único que consigue hacer con eficiencia es dispersar los residuos en forma de polvos y humos por enormes extensiones contaminando áreas de producción agrícola, zonas urbanas, cuerpos de aguas, etc. La organización ecologista Greenpeace nos presenta su opinión al respecto.*

**L**a quema de residuos empezó en Europa y los Estados Unidos en los años 1950 y 1960, en respuesta a la presión pública generada ante los problemas que crean los residuos tóxicos industriales. En esos países esta tecnología es impugnada por múltiples sectores sociales y comienza a disminuir su implantación.

En teoría la incineración rompe los residuos tóxicos y los convierte en dióxido de carbono y agua. La realidad sin embargo, es bien distinta.

Al emitir a la atmósfera a temperaturas entre 400 y 1600 C°, las moléculas orgánicas complejas se rompen en átomos. Pero a medida que el gas se va enfriando al salir por la chimenea, los átomos se recombinan y forman nuevas moléculas, en ocasiones más peligrosas que las que entraron al horno. Estas nuevas sustancias se conocen como productos de Combustión Incompleta. Cuando el cloro está presente en los residuos, se forma ácido clorhídrico (HCl) e hidrocarburos clorados peligrosos. Si hay metales u otros materiales no combustibles, no se degradan sino que se emiten directamente por las chimeneas o permanecen en las cenizas.

Es importante destacar que en el proceso de incineración ni se crea materia ni se destruye, solamente se cambia la composición química y la toxicidad de las sustancias que se queman. La incineración transfiere los residuos tóxicos de un medio a otro, de sólido y líquido a la atmósfera a través de la chimenea, al agua a través de las aguas residuales, al suelo a través de vertidos de cenizas.

#### Lo que entra...

Las plantas incineradoras se alimentan de una compleja mezcla de residuos resultantes del proceso de producción y/o utilización de productos como los solventes clorados, los pesticidas, PVC, tintas, pinturas, productos farmacéuticos y metales. Los incineradores pueden quemar también productos tan peligrosos como los



El plomo en la gasolina es un peligro en los países en desarrollo. En Buenos Aires, Argentina, donde GREENPEACE colocó esta bandera, los niveles de plomo en el aire llegan a cuatro veces los recomendados como límite de seguridad.

Tomada de la revista Greenpeace-América Latina Num. 2 /diciembre 1992.

PCB's. Una porción de los residuos que se queman son muy volátiles, al entrar en contacto con el aire escapan a la atmósfera. Esta es la causa de "emisiones fugitivas" de sustancias químicas tóxicas durante el transporte, almacenaje y alimentación de los hornos. También se producen escapes y lixiviados de contenedores en mal estado. En ningún momento se puede conocer la composición química exacta de los residuos que entran en un incinerador porque se mezclan sustancias de origen diverso y no se realizan análisis.

#### ...debe salir

Ningún proceso de incineración opera con una eficiencia del 100%. Una porción de lo que entra en el horno sale por la chimenea como entró. Entre los compuestos químicos identificados en los gases de los incineradores están las dioxinas (PCDD's) y los dibenzofuranos (PCDF's), cloroforno, hexaclorobenceno, tetracloroetilo, PCB's, formaldehídos y forgeno. Metales tóxicos como el plomo, cadmio y mercurio también han sido identificados. Otros muchos compuestos químicos en las emisiones de los incineradores ni siquiera se han identificado. Por ello se desconocen en su totalidad los efectos de las emisiones en la salud y el medio ambiente, y más que eso, se subestiman.

Las dioxinas son las sustancias más

tóxicas y bioacumulativas que se conocen. Se calcula que su toxicidad es 70 000 veces mayor que la del cianuro.

#### Los análisis de emisiones

Hay dos sistemas para medir las emisiones de un incinerador, estas fórmulas se basan en las teorías de "Eficiencia de Combustión" (CE) y "Eficiencia de Destrucción" (DE). Es importante resaltar que se utilizan para controlar el funcionamiento del sistema, no para medir los contenidos en sustancias tóxicas.

La Eficiencia de combustión (EC) evalúa las cantidades de monóxido y dióxido de carbono que se emiten por la chimenea. El monóxido de carbono es un síntoma de combustión incompleta. Un incremento de su concentración refleja un aumento de la presencia de sustancias no quemadas. Incluso con una EC del 99.99% un 0.01% del residuo tóxico sale por la chimenea igual que entró por el horno. En un incinerador de capacidad de 30,000 toneladas al año, supone que unos 3,000 kilos de residuos tóxicos se emiten y se dispersan por el medio ambiente.

La eficiencia de destrucción (ED) requiere de un análisis de unos pocos compuestos químicos preseleccionados. Se toman de dos a cinco muestras de unos seis compuestos. Si no se detectan, la combustión

se considera eficiente. Este procedimiento ha sido duramente criticado por científicos y estudiosos del tema. Incluso con una ED del 99.99% en todo momento -sin interrupciones, paradas o arranques y con residuos de composición homogénea- cosa que nunca ocurre en la vida real de un incinerador, sigue emitiéndose una cantidad indeterminada de compuestos orgánicos tóxicos.

### Los filtros

En un esfuerzo para limitar la contaminación atmosférica, muchas compañías hablan de la utilización de filtros en sus proyectos de incineradores. Estos filtros pueden neutralizar el ácido clorhídrico y evitar la emisión de algunas partículas contenidas en el gas antes de su salida a la atmósfera. Una vez inútiles, los filtros deben renovarse, yendo a parar a vertederos.

Los filtros: -No eliminan todas, ni siquiera la mayoría, de las partículas orgánicas. -No reducen la cantidad de sustancias tóxicas que se producen durante las operaciones de incineración. -No previenen la síntesis de nuevos compuestos tóxicos. -Son, a posteriori, un nuevo medio contaminado.

### El problema de la cenizas

Según el tipo de residuo que se incinere, se producirá una mayor o menor cantidad de cenizas. Las plantas incineradoras de residuos sólidos urbanos son las que mayor cantidad de residuos producen, dada la variabilidad de sustancias que entran en el horno: desde materiales orgánicos hasta PVC. Se calcula que hasta un 40% de la basura quemada permanece en forma de cenizas. Estas cenizas que acumulan grandes cantidades de metales pesados, se deben depositar luego en algún sitio. Por tanto los incineradores tampoco evitan el problemas de los vertederos.

La incineración perpetúa la produc-

### ción de residuos.

La incineración de residuos es una industria que utiliza estos como materia prima. Por tanto necesita los residuos para su propia existencia. Estas plantas deben funcionar de forma permanente; si las empresas locales no producen suficientes residuos, se importan de otros países.

Para las empresas generadoras de residuos tóxicos, la existencia de plantas incineradoras es una garantía de que podrán seguir produciéndolos de forma indefinida. Es, por tanto, un freno a la introducción de formas de producción más limpias y menos agresivas con el medio ambiente.

### Así funciona la incineración...

Rechem International gestiona dos plantas incineradoras en el Reino Unido, una en Pontypool (sur de Gales) y otra en Fawley (Southampton). Otra planta incineradora de Rechem en Bonnybridge (Escocia) se cerró en 1985 por motivos económicos.

Un granjero de Bonnybridge ha presentado un pleito contra Rechem por la pérdida de un gran número de cabezas de ganado debido a un extraño síndrome. Veterinarios de Michigan (E.U.) visitaron la granja y encontraron similitudes con el llamado "síndrome Michigan" con el que se denominó el envenenamiento de ganado por PBB (bifenilos policromados). Se encontraron pequeñas cantidades de la dioxina 2,3,7,8 TCDD en la leche de la granja. El juicio todavía no se ha celebrado. Rechem culpa a un pequeño incinerador municipal cercano a su planta que pudiera ser el responsable de la emisión de dioxinas.

En el área que rodea al incinerador de Pontypool, se han producido continuas quejas de los residentes y de las industrias de los alrededores. El Torfaen Borough Council presentó un informe en el que se denunciaban incidentes por el depósito de materiales contaminados con PCB's cerca de

zonas residenciales, así como escapes de sustancias tóxicas almacenadas en el lugar. Análisis realizados han encontrado altos niveles de PCB en huevos de pato y en vegetales de las cercanías, aunque no se ha podido demostrar la relación causa efecto. Rechem ha impugnado la validez de estos informes y ha llevado a los tribunales a Greenpeace, a un ecologista local y a diversos periódicos y emisoras de radio.

En 1978 el granjero John Hanrahan detectó alteraciones anómalas en sus animales. Dos años antes un incinerador había empezado a quemar residuos tóxicos generados por la compañía multinacional farmacéutica Merck, Sharp and Dohme situada a una milla de su granja en Clonmel, condado de Tipperary. Pese a las sospechas del granjero de que el incinerador era el causante del problema, tanto la empresa como las autoridades locales y nacionales negaban tal posibilidad.

En 1985, cuando Hanrahan llevó a Merck, Sharp and Dohme a los tribunales, había perdido más de 220 cabezas de ganado que murieron en misteriosas circunstancias. Un patólogo canadiense, defensor de Hanrahan encontró dioxinas y PCB's en el suelo y en muestras de vegetales tomadas en la granja. En 1988 la suprema corte culpó inequívocamente al incinerador como causante de la contaminación que diezmó el ganado de Hanrahan.

### Greenpeace propone

- Que no se concedan permisos para la construcción de plantas incineradoras de residuos.
- Que se regule la producción y utilización de recursos en sí mismos contaminantes como los disolventes clorados o los PVC's.
- Que los fondos públicos destinados al sector de residuos industriales se dediquen exclusivamente al fomento de una producción limpia y no a la construcción de incineradoras. ●