

INCINERACIÓN DE RESIDUOS: mitos y verdades



Introducción

La incineración es una tecnología que trata a los residuos urbanos, médicos e industriales utilizando altas temperaturas. Transforma materiales de descarte tales como papeles, plásticos, metales y desechos alimenticios en cenizas, gases de combustión, contaminantes atmosféricos, calor, efluentes líquidos, entre otras emisiones.

En América Latina, la quema de residuos sólidos urbanos en hornos de incineración nunca ha sido una práctica común. Sin embargo, cada vez más empresas de incineración, en su mayoría de capitales europeos y estadounidenses, están promocionando sus tecnologías como métodos de “valorización energética” de los residuos, utilizando una publicidad engañosa que pretende hacernos creer que estas tecnologías “combaten el cambio climático” y son una “fuente de energía renovable”. Sin embargo, los antecedentes nefastos de esta tecnología, la evidencia sobre los problemas de salud y de otro tipo asociados a la incineración, y la existencia de estrategias de manejo de residuos mejores para el ambiente y la salud hacen que la oposición ciudadana a la incineración vaya en continuo aumento desde hace décadas. En algunos países, como México, Brasil, Chile y Argentina, existen incluso leyes estatales/provinciales y ordenanzas municipales que prohíben la incineración de residuos.¹

Mito 1: La incineración de residuos es una fuente de energía renovable

Verdad: Los residuos sólidos urbanos no son renovables, ya que están compuestos por materiales de descarte derivados del petróleo, como los plásticos, y por otros materiales como papeles y vidrio, que provienen de recursos naturales finitos tales como bosques, que están siendo deforestados a un ritmo y una escala insustentables. Quemar estos materiales para producir electricidad crea una demanda para generar más residuos y obstaculiza los imperiosos esfuerzos para reciclar y compostar los materiales de descarte. Más del 90% de los materiales que se disponen en incineradores y rellenos sanitarios se puede reutilizar, reciclar o compostar.² Otorgar subsidios y otros incentivos a la incineración significa fomentar la destrucción de estos materiales; cuando lo que debería promover es el desarrollo de programas de reciclaje y compostaje, que son mucho mejores para el ambiente y conservan más energía.

Mito 2: Los incineradores modernos tienen filtros y dispositivos de lavado de gases que eliminan la contaminación

Verdad: Todos los incineradores suponen un riesgo alto para la salud y el ambiente de las comunidades cercanas, y para la población general. Incluso los incineradores que utilizan tecnología de punta emiten miles de sustancias tóxicas que contaminan el aire, el suelo y el agua. Muchas de estas sustancias ingresan a la cadena alimentaria y llegan al humano en concentraciones mucho más altas que las que se detecta en los eslabones más bajos de dicha cadena. Los operarios de las plantas de incineración y las personas que viven cerca de ellas se encuentran en una situación de alto riesgo, al estar expuestas a las dioxinas y a otros contaminantes.³

En los incineradores más modernos los dispositivos de control de la contaminación del aire tales como los filtros capturan y concentran algunos de los contaminantes, pero no los eliminan. Las sustancias que son atrapadas por estos dispositivos se transfieren a otros efluentes del proceso de incineración, como las cenizas volantes, la escoria y los líquidos residuales del lavado de gases. Todos estos efluentes son liberados al ambiente.⁴ Ni siquiera los dispositivos más modernos de control de la contaminación logran evitar la descarga

¹ Para ver un listado de prohibiciones y restricciones a la incineración en el mundo: <http://noalaincineracion.org/legislacion/>

² Platt, Brenda et al: Stop Trashing the Climate, ILSR, Eco-cycle & GAIA, junio de 2008. www.stoptrashingthecclimate.org

³ Waste Incineration and Public Health (2000), Committee on Health Effects of Waste Incineration, Board on Environmental Studies and Toxicology, Commission on Life Sciences, National Research Council, National Academy Press, pp. 6-7.

⁴ Römbke, J., et al. Ecotoxicological characterisation of 12 incineration ashes using 6 laboratory tests. Waste Management (2009), doi:10.1016/j.wasman.2009.03.032

al ambiente de muchas sustancias peligrosas, como por ejemplo las partículas ultra finas.⁵ En la incineración de residuos se producen partículas ultra finas, o nanopartículas, (y pueden contener tóxicos tales como dioxinas, furanos y bifenilos policlorados o PCBs), que tienen un tamaño más pequeño que el que suele estar sujeto a regulación o monitoreo por los organismos de regulación ambiental. Estas partículas pueden ser letales, provocar afecciones de salud tales como cáncer, ataques cardíacos, accidentes cerebrovasculares, asma y enfermedades pulmonares. Se calcula que el material particulado causa más de dos millones de muertes por año en todo el mundo –370.000 de las cuales se producen en la propia Europa.⁶

Muy a menudo los incineradores y otros sitios de disposición de residuos son instalados en zonas donde viven poblaciones de bajos ingresos o minorías étnicas, exponiendo a estos ciudadanos a mayores niveles de exposición que ciudadanos de otras zonas, lo que constituye un claro caso de injusticia ambiental.

Las agencias de regulación ambiental de Estados Unidos han encontrado que los incineradores son propensos a tener varios tipos de problemas de funcionamiento, fallas técnicas y averías, que derivan en problemas recurrentes para controlar la contaminación del aire y en un aumento de las emisiones de sustancias dañinas para la salud pública.⁷ En América Latina, a los problemas inherentes a la tecnología se suman otros factores como la falta de repuestos a nivel local y de personal local debidamente capacitado para operar las plantas, y esta combinación hace que los incineradores estén más propensos a que surjan desperfectos, a que operen en condiciones precarias cuando se rompe alguna pieza, aumentando el riesgo de emisiones descontroladas. También sucede muy a menudo que, a través de distintos mecanismos de transferencia tecnológica, suelen instalarse en la región hornos de incineración que ya se consideran obsoletos en Europa y tienen niveles de emisión y problemas mayores que los hornos que funcionan allá.

Pocas veces se tiene en cuenta el destino de los efluentes de los incineradores al momento de aprobarse la instalación de un horno, y como resultado las cenizas y otros efluentes suelen almacenarse en condiciones precarias, o simplemente son echadas en caminos a pesar de contener sustancias muy tóxicas.

Sumado a esto, en la mayoría de los países de la región no existen laboratorios que puedan medir las emisiones de dioxinas y furanos. Analizar muestras en el exterior es tan costoso que en la práctica muy raras veces se hace. En conclusión, **se permite la instalación de una de las principales fuentes de emisión de dioxinas y furanos al ambiente, sabiendo de antemano que no se va a poder monitorear estas emisiones.**

Mito 3: Los incineradores modernos reducen las emisiones de gases de efecto invernadero

Verdad: Quemar residuos es muy malo para el clima. Los incineradores emiten más dióxido de carbono (CO₂) por unidad de electricidad (1,3 tn/MWh) que las centrales que operan a carbón (1 tn/MWh).⁸ De acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (USEPA), los incineradores con “valorización energética de los residuos” y los rellenos sanitarios tienen niveles de emisión de gases de efecto invernadero mucho más altos - y consumen mucha más energía - que reducir la generación de residuos, reutilizar y reciclar los mismos materiales.⁹ La incineración alimenta un ciclo que contribuye sobremanera al cambio climático, en el cual se extraen nuevos recursos de la Tierra, se procesan en fábricas, se transportan por todo el mundo y luego se despilfarran en incineradores, rellenos y basurales. De hecho, un estudio publicado por esa agencia en 2009 reconoce que un 42% de las emisiones de gases de efecto invernadero en Estados Unidos es provocada por la producción de bienes de consumo o, en términos de la USEPA, por la forma en que se “manejan y usan los materiales” en ese país.¹⁰

⁵ Howard, C.Vyvan: Statement of Evidence, Particulate Emissions and Health, Proposed Ringaskiddy Waste-to-Energy Facility, junio 2009.

⁶ Ibidem.

⁷ Massachusetts Department of Environment citations for violations by Covanta Haverhill Incinerator:

http://www.cjew.org/notice/Covanta_Massachusetts_environmental_violations.pdf

⁸ <http://www.epa.gov/cleanenergy/energy-and-you/affect/air-emissions.html>

⁹ U.S. Environmental Protection Agency. “Solid Waste Management and Greenhouse Gases, A Life-Cycle Assessment of Emissions and Sinks 3rd edition,” septiembre, 2006

¹⁰ U.S. EPA, Opportunities to Reduce Greenhouse Gas Emissions through Materials and Land Management Practices, septiembre de 2009.

Mito 4: Los incineradores modernos producen energía de forma eficiente

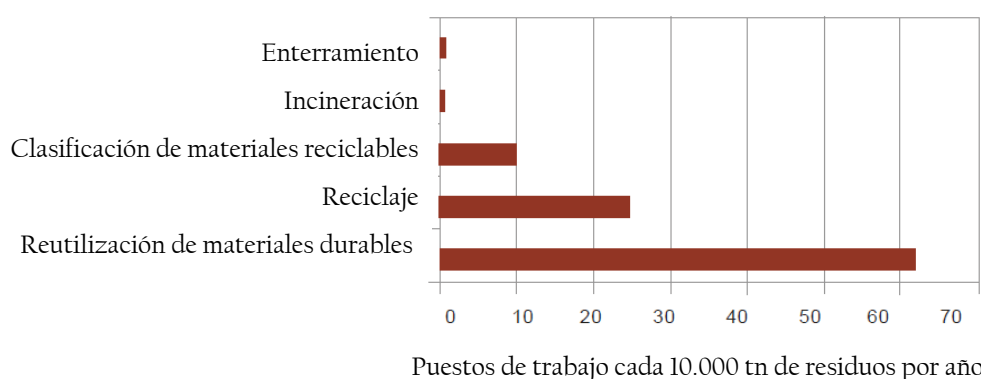
Verdad: Todos los incineradores son un enorme derroche de energía. Como los residuos tienen un poder calorífico bajo los incineradores solo logran capturar poca cantidad de energía, destruyendo en ese proceso grandes cantidades de materiales reutilizables. Los incineradores más antiguos generan electricidad con porcentajes de eficiencia muy bajos, que rondan entre el 19-27%. Un estudio publicado recientemente en el Reino Unido¹¹ detectó que los niveles de eficiencia de las tecnologías de incineración más nuevas, como la gasificación y la pirólisis, son aun menores. Por el contrario, algunas de las estrategias que forman parte de un plan de Basura Cero, como el reciclaje y el compostaje, conservan de tres a cinco veces más energía que la que se produce en la incineración de residuos.¹²

Mito 5: La instalación de incineradores es una fuente de trabajo

Verdad: Los incineradores queman puestos de trabajo. Los incineradores tienen costos de inversión enormes, y como contraparte ofrecen muchos menos puestos de trabajo que el reciclaje.

En los países industrializados se calcula que el reciclaje genera 10 veces más puestos de trabajo que la incineración y el reciclaje.¹³ En América Latina el potencial de generación de empleos a través del reciclaje es mucho más alto, ya que en esta región se suele utilizar más mano de obra y menos tecnología. La instalación de incineradores con recuperación de energía genera una demanda para captar los materiales reciclables, ya que son de los residuos que mayor poder calorífico tienen. Esto significa quemar literalmente la fuente de sustento de miles de personas, y destruir las posibilidades de implementar programas de basura cero que incluyan a los recicladores informales. Algunos estudios calculan que entre el 1 y el 2% de la población en países en desarrollo vive de la recuperación de materiales reciclables.¹⁴ La creciente organización y articulación de los recicladores informales es promisoria y está generando nuevos empleos y mejorando las condiciones de trabajo de muchas personas. Por ejemplo, en Belo Horizonte, Brasil, la Associação dos Catadores do Papel Papelão e Material Reaproveitável (ASMARE) pasó de agrupar 31 catadores en 1993 a 380 en el año 2000, y en ese entonces los asociados ganaban entre 2 y 5 salarios mínimos.¹⁵

Creación de empleos: reducción y reciclaje vs. enterramiento e incineración en EEUU



Fuente: Institute for Local Self Reliance.

¹¹ Fichtner Consulting Engineers Limited, The Viability of Advanced Thermal Treatment in the UK, 2004, p.4.

¹² Morris, Jeffrey, Comparative LCAs for Curbside Recycling Versus Either Landfilling or Incineration with Energy Recovery, The International Journal of Life Cycle Assessment, julio 2005. disponible en: <http://www.springerlink.com/content/m423181w2hh036n4/>

¹³ Institute for Local Self-Reliance, Washington, DC, 1997. www.ilsr.org/recycling

¹⁴ Medina, Martín: Cooperativas de recicladores informales en América Latina y

¹⁵ Sonia Maria Dias: Waste and citizenship - the involvement of the waste pickers' association in the recycling scheme of Belo Horizonte city, 2001.

Mito 6: Los incineradores son una opción de manejo de residuos económicamente redituable

Verdad: Los incineradores son muy caros y traen problemas económicos a los municipios. La incineración es la tecnología de tratamiento residuos urbanos más cara. Si los costos de los incineradores de quema en masa ya son altos, los de los incineradores disfrazados, como el arco de plasma o la gasificación, son directamente astronómicos, en el orden de los cientos de millones de dólares. Como el presupuesto de los municipios para el área de manejo de residuos no alcanza para instalar una tecnología tan cara, se suelen tramitar créditos en bancos locales o internacionales, que dejan a los municipios endeudados por décadas. Aun en aquellos casos en que las empresas sostienen que la inversión es privada se pautan mecanismos para que los municipios se comprometan a aportar cuantiosas sumas para sostener el proyecto, como comprar a la empresa de incineración la energía generada por el incinerador a precios mucho más altos que los valores de mercado, suministrar una cantidad de residuos que generalmente es mucho más alta que la que genera un municipio solo (por ende, obligándolo a importar residuos de otras jurisdicciones) o pagar una penalización, cubrir los costos de monitoreo, de disposición de las cenizas, entre otras.

Mito 7: La incineración es compatible con el reciclaje

Verdad: Los incineradores queman recursos que podrían reciclarse o compostarse, y compiten con los programas de reciclaje por los mismos materiales. Como la instalación y el mantenimiento de un incinerador supone costos tan altos, usar fondos públicos para construir un incinerador reduce, y en muchos casos elimina, la posibilidad de invertir en soluciones sustentables y reales, tanto en el sector de los residuos como en el sector energético. La gran mayoría de los residuos urbanos que se generan en América Latina siguen siendo enterrados o quemados. El reciclaje de materiales está casi exclusivamente a cargo de los recicladores informales, sin apoyo de los Estados. A pesar de que los recicladores tienen una vasta experiencia en materia de reciclaje y están luchando fuertemente por la formalización de su trabajo, los gobiernos insisten en endeudarse y gastar cuantiosas sumas de dinero en instalar incineradores y mega rellenos sanitarios, para seguir dilapidando recursos. En este panorama, donde los circuitos de reciclaje están muy poco desarrollados, la instalación de un incinerador – con las inversiones y compromisos que supone a largo plazo – tira por la borda cualquier plan para aumentar los niveles de reciclaje, y pone en serio peligro el trabajo de los recicladores.

A pesar de esto, las empresas de incineración sostienen que van a quemar solo los materiales residuales que quedan después de reciclar el papel, cartón, plásticos y metales. Sin embargo, estos mismos materiales son los que mayor poder calorífico tienen, así que un incinerador con “valorización energética” de los residuos va a necesitar quemarlos para aumentar la producción de energía. En América Latina, al igual que en otras regiones menos industrializadas, más de la mitad de los residuos sólidos urbanos son desechos húmedos, como restos de alimentos y de jardinería, con lo cual el rendimiento energético es incluso más bajo que el que puede haber en países más industrializados, por lo que los materiales como papel, cartón y plásticos son muy preciados por los incineradores. Por ejemplo, en el municipio argentino de La Matanza se propuso instalar una tecnología para generar “combustible derivado de residuos”, y si bien los funcionarios anunciaron que se apuntaría a aumentar el reciclaje, luego manifestaron que el combustible tendría como insumos principales “PET, papel, cartón y madera”, materiales que actualmente recogen los recicladores informales para su reciclaje.¹⁶

Mito 8: En países como Dinamarca, donde la incineración está muy expandida, las tasas de reciclaje son muy altas y solo se queman materiales que no se pueden reciclar

Verdad: Los países y las regiones de Europa que tienen altos índices de incineración suelen reciclar menos. Los datos sobre los residuos domiciliarios en Dinamarca de 2005 muestran claramente que aquellas regiones en donde la incineración está más extendida reciclan menos y aquellas en donde se utiliza menos la

¹⁶ Presentación del “Centro Ambiental de Composición Energética” en el municipio de La Matanza, Buenos Aires, Argentina. 8 de julio de 2010.

incineración reciclan más.¹⁷ Vale la pena recalcar que el porcentaje de reciclaje en Dinamarca es mucho más bajo que el de otras regiones europeas tales como la región de Flandes, en Bélgica, donde se recicla el 71% de los residuos sólidos urbanos.

Regiones de Dinamarca	Reciclaje	Incineración	Enterramiento
Hovedstaden	21%	77%	2%
Nordjylland	29%	63%	8%
Sjælland	31%	59%	10%
Midtjylland	40%	53%	7%
Syddanmark	41%	52%	6%

De acuerdo con Eurostat, la agencia de estadísticas de la Unión Europea, en 2007 Dinamarca era uno de los países de la Unión Europea con mayor generación de residuos per cápita (más de 800 kg por año) y más del 80% de lo que se quema en los incineradores de Dinamarca es reciclable o compostable. Otro estudio identificó datos similares en Suecia, donde el 73,3% de los materiales que se identificaron que se quemaron en un incinerador son reciclables o compostables.¹⁸

La fiebre de los incineradores está amenazando a la industria del reciclaje en Europa, y los programas de separación y reciclaje de materiales. En 2009, un grupo de empresas de reciclaje de Holanda enviaron una carta a la Ministra de Ambiente advirtiendo que la expansión de la industria incineradora estaba golpeando duramente a la industria de reciclaje del país, y pidiendo que el país cumpla con su política de dar prioridad al reciclaje por sobre la incineración, por el bien del ambiente y el clima.¹⁹ Un estudio del año 2009 informó que cada año Europa derrocha recursos que se valúan en US\$ 6 mil millones, quemando y enterrando materiales que se podrían reciclar.²⁰

Mito 9: Los incineradores modernos de Europa producen energía limpia y ya no contaminan

Verdad: Los incineradores de residuos de Europa siguen contaminando el clima y provocando un serio riesgo para la salud pública, quemando al mismo tiempo miles de millones de dólares representados en recursos muy valiosos y no renovables. Un informe sobre los impactos de la incineración en la salud humana²¹ señala que los incineradores modernos de Europa son una fuente importante de emisión de partículas ultrafinas. En 2009, la Advertising Standards Agency (Agencia de Estándares en Publicidad) del Reino Unido prohibió a la empresa de incineración SITA Cornwall distribuir los folletos publicitarios de su tecnología de incineración debido a que, entre otras cosas, decían de manera infundada que la Agencia de Protección Ambiental del Reino Unido sostenía que los incineradores modernos son seguros.²²

Mito 10: La Unión Europea está muy avanzada en el manejo de residuos, y es un modelo a imitar.

Verdad: Mientras muchos países de la Unión Europea están más avanzados que los Estados Unidos en términos de programas nacionales de salud y mitigación del cambio climático, diversas comunidades de Estados Unidos han sido pioneras en cuanto a programas de Basura Cero. Basura Cero es el diseño y

¹⁷ Datos del Waste Centre Denmark, datos de 2005 para residuos domiciliarios.

¹⁸ Petersen, C. M., P. E. O. Berg, et al. (2005). "Quality control of waste to incineration - waste composition analysis in Lidköping, Sweden." Waste Management Research 23(6): 527-533.

¹⁹ Carta de BRBS, BVOR, FHG, FNOI, PRN, Recycling Network a las Ministros de Ambiente y Asuntos Económicos de Holanda, 11 de septiembre de 2009. Consultada por última vez el 15/07/2010 de <http://www.recyclingnetwerk.org/nieuws/Brandbrief.pdf>

²⁰ Friends of the Earth Europe, Gone to waste – the valuable resources that European countries bury and burn, Octubre 2009.

²¹ Howard, C.Vyvan: Statement of Evidence, Particulate Emissions and Health, Proposed Ringaskiddy Waste-to-Energy Facility, junio de 2009.

²² UK Without Incineration Network: Burner Booklet Banned, Julio de 2009: <http://ukwin.org.uk/>

manejo de productos y procesos y tiene por objetivo reducir el nivel de toxicidad de los residuos y los materiales, conservar y recuperar recursos y no quemarlos ni enterrarlos.



Alianza Global por Alternativas a la Incineración
Alianza Global Anti-Incineración

www.no-burn.org/espanol