

# Hoja informativa: La Polución y la Salud Pública

Recopilada por Rene Micallef SJ <micallef.r@jesuits.net>

## ***Algunos hechos fundamentales respecto a la polución***

Podemos hacer algo para luchar contra el problema de la polución y no faltan casos que lo demuestran. Después de unas décadas de esfuerzos y atención, la *polución industrial* ya no es más que una preocupación ocasional para la mayoría del **mundo desarrollado**. Aunque queden algunas amenazas, la polución es considerada generalmente como un asunto que está cuidadosamente reglamentado, gestionado y vigilado. La adopción de normativas más estrictas para conservar el medio ambiente en los países industrializados ha provocado la introducción de tecnologías mejoradas y más limpias, en particular en la producción de la electricidad y en el sector de los transportes. Eso no significa sin embargo, que estos países pueden contentarse con lo que ya han logrado: como grandes contaminadores del pasado y como actuales productores de gases con efecto invernadero en cantidades que superan la parte que en justicia les corresponde (según el número de habitantes), tienen la obligación moral de ayudar a los países más pobres a tratar con el problema de la polución y reducirla. De hecho, la polución sigue siendo una causa mayor de muerte, enfermedad y daño ambiental sostenido en los **países en desarrollo**. Aquí, acortando vidas y perjudicando el desarrollo y el crecimiento de los niños, la polución crea una situación de enfermedades crónicas que hace que el desarrollo económico fuerte y sostenido sea un logro muy difícilmente alcanzable.

### ➤ La contaminación atmosférica – los hechos

*Los contaminantes principales que afectan el aire en la mayoría de los países son el monóxido de carbono, el dióxido de nitrógeno, el dióxido de azufre, el plomo, el ozono troposférico, el material particulado y algunas sustancias cancerígenas como el benceno. Esos contaminantes, cuando se presentan en concentraciones que superan determinados niveles, perjudican la salud y pueden causar o agravar algunas enfermedades.*

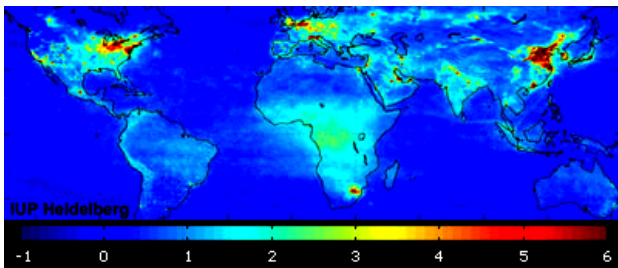


Fig. 1. Esta mapa con alta resolución — basada en 18 meses de observaciones ENVISAT (2002-2004) — muestra los niveles mundiales de dióxido de nitrógeno ( $\text{NO}_2$ ) atmosférico. Se trata de un gas principalmente producido por el ser humano quemando combustible fósil (centrales eléctricas, industrias pesadas, transportes). La exposición excesiva a este gas causa daño a los pulmones y provoca enfermedades respiratorias (Agencia Espacial Europea – ESA).

- En muchas regiones del mundo ya se encuentran niveles

de ozono troposférico (a nivel de suelo) superiores a 40 ppb, lo cual puede dañar las hojas y contribuir a la reducción de las cosechas<sup>ii</sup>.

- En los EEUU —donde el 66% de las mercancías son transportadas por camión y 16% por tren— el transporte terrestre (camiones, trenes) despiden 40% de los  $\text{NO}_x$  y 30% del material particulado<sup>iii</sup>.

### ➤ La contaminación acuática – los hechos

*Por el vertido de residuos y las escorrentías pluviales, muchos contaminantes terminan en ríos, en lagos y en el mar.*

- Las industrias acumulan cada año unos 300-500 millones de toneladas de metales pesados, disolventes, lodo tóxico y otros residuos.
- Las industrias que procesan materias primas orgánicas (y la industria alimentaria en particular) son las que más contaminantes orgánicos producen.
- La industria alimentaria contribuye también significativamente a la producción de contaminantes orgánicos del agua: 40% de esos contaminantes en los países ricos y 54% en los países pobres, vienen de esta industria.
- Más del 80% de los desechos peligrosos del mundo son producidos en los EEUU y en otros países industrializados.
- En los países en desarrollo, el 70% de los desechos industriales se vierten (sin tratamiento alguno) en medios acuáticos, contaminándolos y volviendo el agua inutilizable<sup>iv</sup>.

### ➤ La degradación del suelo

*El problema de los suelos contaminados sigue afectando a los países industrializados, donde contaminantes como los metales pesados persisten en la tierra donde previamente hubo fábricas o centrales eléctricas. También es un problema en los países en desarrollo ya que a veces son utilizados para verter pesticidas. El problema de la degradación del suelo está más extendido.*

- Las actividades agrícolas pueden contaminar el suelo con el uso de pesticidas, abonos ricos en nitratos y estiércol ganadero. Cuando los contaminantes terminan en los ríos, se puede encontrar el fenómeno de la eutrofización que a veces puede crear zonas muertas frente a la costa (por ejemplo en el Golfo de México).
- Como se puede ver en la figura 2, hay grandes zonas de tierra cultivable en el mundo que han sido degradadas debido a varios factores, muchos de los cuales, sino la mayoría están vinculados con el desarrollo humano. Las causas principales son la deforestación, la sobreexplotación de tierras en busca de material combustible, la sobreexplotación de pastos, la agricultura y la industrialización<sup>v</sup>.

- Cada año, se pierden en el mundo 24 mil millones de toneladas de tierra debido al viento o las lluvias<sup>vi</sup>.

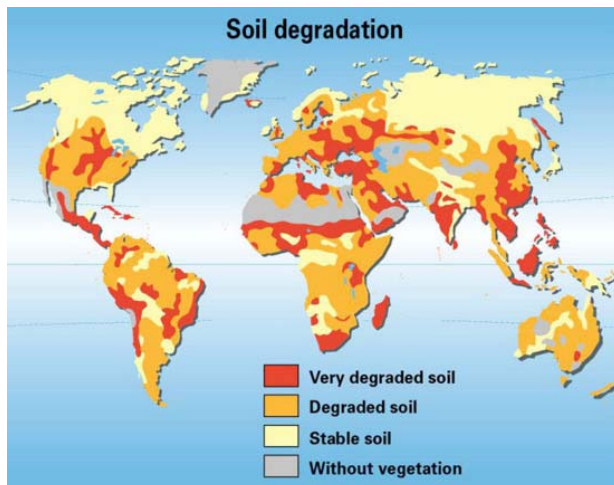


Fig. 2. La situación mundial del desgaste del suelo

## Impactos y Riesgos

### ➤ En general

- El 7% de todas las muertes y enfermedades del mundo son debidas al consumo de agua contaminada y a problemas de sanidad pública e higiene. El 5% son debidas a la contaminación atmosférica.
- Trece millones de muertos y casi un cuarto de las enfermedades en el mundo —incluyendo el 33% de las enfermedades de niños menores de 5 años— son debidas a causas ambientales que podrían ser evitadas o prevenidas, según un informe de la Organización Mundial de la Salud (OMS).
- También según este informe del 2006<sup>vii</sup>, las cuatro principales enfermedades causadas o propagadas por factores ambientales son la diarrea, las infecciones del bajo sistema respiratorio, varias formas de lesiones involuntarias y el paludismo.

### ➤ La contaminación atmosférica – los impactos

- La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que en el mundo, 3 millones de personas mueren cada año por exposición a la *contaminación atmosférica exterior* causada por emisiones de vehículos y de industrias y 1,6 millones de muertes son debidas a la *contaminación atmosférica interior* causada por el uso de combustible sólido en espacios cerrados. La mayoría de estos fallecimientos ocurren en los países pobres.
- El informe de la OMS añade que la contaminación atmosférica interior es responsable del 2,7% de los casos de enfermedad en el mundo: sólo la neumonía causa la muerte de 2 millones de niños cada año.

### ➤ La contaminación de las aguas – los impactos

*Uno de los principales Objetivos de Desarrollo del Milenio es el acceso al agua potable limpia; en algunas zonas, la contaminación de los recursos hídricos debido al desarrollo urbano e industrial no reglamentado y a algunas prácticas pastorales, hacen que ese objetivo sea cada vez más difícil para lograr.*

- Según el 2º Informe de Naciones Unidas sobre el

desarrollo de los recursos hídricos en el mundo a más de mil millones de personas — casi un quinto de la población mundial— les falta el acceso al agua potable limpia, y al 40% les falta el acceso a la sanidad básica.. Muchos niños mueren de infecciones y enfermedades debidas al consumo de agua contaminada. Los metales pesados y los venenos que se acumulan en peces, moluscos y crustáceos pueden afectar a la salud de las comunidades humanas que se alimentan con estos animales.

- Las enfermedades que se transmiten por el agua son responsables del 80% de las dolencias y las muertes en los países en desarrollo, matando un niño cada ocho segundos. Cada año 2,1 millones de personas mueren de enfermedades diarreicas causadas por agua potable no suficientemente limpia.

## ¿Qué podemos hacer frente al problema de la polución?

### Lo que ya teníamos que haber empezado a hacer

➤ **La contaminación atmosférica.** La sensibilización, las cocinas y las estufas eficientes y el uso de combustible más limpio y seguro pueden reducir la contaminación atmosférica interior considerablemente en los países en desarrollo. Con respecto a la contaminación atmosférica exterior, el primer paso es la valoración. Mientras los científicos investigan la contaminación y establecen pautas para determinar el tipo y la cantidad de algunos contaminantes atmosféricos peligrosos, los biólogos y los profesionales de la salud tienen que determinar a que nivel de exposición, esos contaminantes perjudican la salud. Una vez establecidos los niveles de exposición, se pueden tomar medidas políticas y legislativas para reducir la exposición de las poblaciones y para identificar y reglamentar las fuentes de esa contaminación.

➤ **La contaminación de las aguas.** “La solución para la polución es la disolución” dice un refrán conocido, que resume la actitud tradicional al problema según el cual la contaminación que se diluye suficientemente no sería peligrosa. Aunque ese pensamiento esté muy lejos de la verdad en muchos casos (y en particular en el caso de las toxinas como el DDT que persisten y se acumulan en la naturaleza), el principio de la disolución es el que guía la praxis cuando falta otro principio mejor o más factible. Por ejemplo, una legislación que impone medir las concentraciones de contaminantes en los vertidos, define las concentraciones límite y penaliza a los transgresores, es una legislación que espera conseguir la disolución y no la eliminación de los contaminantes. Votar y aplicar ese tipo de legislación ya sería un gran logro en muchos países —y es algo muy urgente— pero tenemos que esforzarnos para ir más allá de este ‘primer paso’, y esperar conseguir la eliminación de los contaminantes. En algunos casos conseguir la eliminación sin procesos que resulten ser ellos mismos más contaminantes (y hay que incluir en el calculo la producción de gases con efecto invernadero) puede ser demasiado costoso o técnicamente inalcanzable; por lo tanto siempre hay que calcular los costes y los beneficios de una política ambiental.

De cualquier modo hay que subrayar que una mejor gestión de los recursos hídricos no es únicamente una

responsabilidad de las grandes empresas y del gobierno: es fundamental la concienciación (al nivel familiar y comunitario) de una mejor conservación del agua potable, de la higiene y del uso y el manejo apropiado de las sustancias tóxicas en la casa y en el lugar de trabajo.

### Lo que esperamos llevar a la práctica pronto

➤ **Adoptar el concepto “de la cuna a la cuna”.** En todo el mundo hay un común entendimiento de que necesitamos tomar medidas para que nuestra sociedad industrializada gaste menos materiales y recursos. Actualmente, las entradas y las salidas de la mayoría de los procesos industriales siguen un esquema lineal: se recogen recursos, se producen productos y residuos, se tiran los residuos. Tarde o temprano también los productos terminan en la basura y se tiran. Por contraste, el concepto ‘de la cuna a la cuna’ propone un esquema circular: los materiales que componen los productos se reutilizan repetidas veces, así que idealmente se elimina el concepto mismo de ‘residuos’ y se convierte la producción industrial en un ciclo que imita los procesos naturales. La experiencia de algunas empresas que ya han adoptado la estrategia ‘de la cuna a la cuna’ demuestra que el diseño eficaz de los sistemas productivos no solo produce consecuencias positivas para los demás sino que también puede ser muy rentable<sup>viii</sup>.

➤ **Gravar las actividades contaminantes e intercambiar bonos ambientales.** En un mundo capitalista, esas estrategias pragmáticas pueden tener éxito en el mercado mundial si todas las grandes naciones colaboran y si los tránsfugas son penalizados a través de organismos efectivos como la OMC. Según esa lógica, los recursos ambientales se tratan como una propiedad cuyos dueños son la raza humana y las generaciones futuras. Las empresas, los individuos y los gobiernos locales estarán así obligados a incluir el uso y el mantenimiento de estos recursos en sus cálculos de costes y de inversiones. Podemos ir más allá del simple intercambio de bonos de carbono: en un mundo donde el comercio es cada vez más ‘libre’, se pueden introducir más fácilmente unos impuestos sobre productos de países o multinacionales contaminantes para financiar las políticas ‘verdes’ y promover el cultivo orgánico.

➤ **Reducir las emisiones e invertir en energías y tecnologías limpias (la lógica “del palo y la zanahoria”).** Imponiendo leyes más estrictas con el objetivo de reducir las emisiones, los países ricos (que muchas veces benefician

más que sufren por causa de los costes de las mejoras) obligan a la industria a desarrollar y comercializar tecnologías más limpias y a hacerlas más disponibles para economías de escala. Por ejemplo, las leyes recientes (2007) sobre las emisiones de los motores diesel votadas en California pueden afectar a los fabricantes chinos de automóviles que quieren entrar en el mercado estadounidense, y las mejoras pueden llegar con el tiempo a los coches baratos que se compran en los países pobres. Invertir inteligentemente en la investigación universitaria y sin ánimo de lucro puede llevar a descubrimientos inesperados; otras “zanahorias” pueden incluir estímulos fiscales ‘verdes’ (por ejemplo exención de impuestos, apoyo a paneles solares, coches eléctricos etc.) y la promoción de productos de cultivo orgánico.

➤ **Reducir el consumo de productos y servicios cuya provisión y uso genera mucha contaminación.** En los países desarrollados, se debería adoptar un estilo de vida que minimice la producción de residuos (utilizando embalajes más sencillos, biodegradables, reutilizables) y el consumo de energía y de combustible (utilizando bombillas de bajo consumo, comprando electrodomésticos energéticamente eficientes, mejorando el aislamiento térmico de los edificios que no malgasten energía en calefacción y aire acondicionado...). Cambiar costumbres cuesta, pero es necesario: usar los transportes públicos, viajar en tren en vez de viajar en coche o en avión, separar las basuras, hacer una compra inteligente, y llevar un modo de vida sencillo - todo esto es alcanzable, siempre y cuando haya intención de hacerlo.

➤ **Cabildear y concienciar.** En países en desarrollo como China, India, México, Brasil y Sudáfrica, que ya conocen o se acercan a una rápida expansión industrial, hay que tomar medidas eficaces contra la contaminación para no repetir los errores de Occidente y de la antigua Unión Soviética. Es fundamental concienciar a la gente (sobre los peligros y los derechos de las personas ante la legislación nacional e internacional), apoyarla legalmente y promover las instituciones democráticas (la libertad de prensa, la libertad de asociación, los movimientos de protección del medio ambiente que cabildean en pro de una legislación eficaz para reducir la contaminación, una justicia eficaz, y una administración pública responsable y transparente). Falta también, y con urgencia, ayuda e incentivos por parte de los países ricos para promover inversiones de capital en tecnologías más limpias y para una mejor reglamentación de las emisiones.

<sup>i</sup> [http://www.esa.int/esaCP/SEM340NKPZD\\_index\\_0.html](http://www.esa.int/esaCP/SEM340NKPZD_index_0.html)

<sup>ii</sup> S. Sitch, P. M. Cox, W. J. Collins y C. Huntingford en *Nature Magazine*, julio 2007

<sup>iii</sup> <http://www3.industryweek.com/ReadArticle.aspx?ArticleID=14461>

<sup>iv</sup> Según estadísticas publicadas por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI).

<sup>v</sup> *Global soil degradation*. (1997). En *UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library*. Recuperado a las 10:50, el 1 agosto, 2007 de [http://maps.grida.no/go/graphic/global\\_soil\\_degradation](http://maps.grida.no/go/graphic/global_soil_degradation).

<sup>vi</sup> Cf. la revista *Science Now*, del 7 de agosto 2007 (*Proceedings of the National Academy of Sciences*).

<sup>vii</sup> *Ambientes saludables y prevención de enfermedades – hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*. [http://www.who.int/quantifying\\_ehimpacts/publications/previdisexecsumsp.pdf](http://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/previdisexecsumsp.pdf).

<sup>viii</sup> El Segundo Informe de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos en el Mundo (marzo 2006).