

# **MEDIO AMBIENTE SANO, PERSONAS SANAS**

*Informe temático*

*Sesión ministerial de examen de políticas*

*Segundo período de sesiones de la*

*Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente  
del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*

*Nairobi, 23 a 27 de mayo de 2016*

El presente informe fue preparado por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en colaboración con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Convenio sobre la Diversidad Biológica, el Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono y el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación, el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes y el Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Objeto de Comercio Internacional. Se recibieron contribuciones de otros organismos de las Naciones Unidas y de entidades interesadas mediante consultas por vía electrónica en <https://www.myunea.org/>.

**El presente informe ha contado con la supervisión de las siguientes personas:** *por el PNUMA:* Achim Steiner, Director Ejecutivo del PNUMA; Ibrahim Thiaw, Director Ejecutivo Adjunto; Elliott Harris, Director de la Oficina de Nueva York; Ligia Noronha, Directora de la DTIE; Jacqueline McGlade, Directora de la DEAT; Mette Wilkie, Directora de la DEPI; Elizabeth Mrema, Directora de la DACA; Munyaradzi Chenje, Director de la Oficina de Apoyo Regional; Jorge Laguna-Celis, Secretario interino de la Secretaría de Órganos Rectores; Michele Candotti, Jefa de Gabinete de la Oficina Ejecutiva; *por la OMS:* Maria Neira, Directora de Salud Pública y Medio Ambiente; *por el Convenio sobre la Diversidad Biológica:* Braulio Ferreira de Souza Dias, Secretario Ejecutivo; *por el Convenio de Basilea, el Convenio de Estocolmo y el Convenio de Rotterdam:* Rolph Payet, Secretario Ejecutivo; *por el Protocolo de Montreal:* Tina Birmpili, Secretaria Ejecutiva.

**Aportaron contribuciones:** *PNUMA:* Keith Alverson, Wondwosen Asnake, Sandra Averous, Abdourahman Bary, Sylvia Bankobeza, Butch Bacani, Patricia Beneke, Matthew Billot, Oli Brown, Tim Christophersen, Ludgarde Coppens, Christopher Cox, Jan Dusik, Marisol Estrella, Fanny Demassieux, Jacob Duer, Ermira Fida, Hillary French, Valentin Foltescu, Tessa Goverse, Maaïke Jansen, AbdulèMajeid Haddad, Nickas Hagelberg, Achim Halpaap, Jiří Hlaváček, Shunichi Honda, Salman Hussein, Rob de Jong, Maarten Kapelle, Tim Kasten, Joy Kim, Brenda Koekkoek, Dianna Kopansky, Arnold Kreilhuber, Pushpam Kumar, James Lomax, Kaj Madsen, Dustin Miller, Anja von Moltke, Mara Murillo, Kakuko Nagatani-Yoshida, Desiree Narvaez, Fatou Ndoye, David Ombisi, Martina Otto, Corli Pretorius, Pierre Quiblier, Fulai Sheng, Naysán Sahba, Marieta Sakalian, Kavita Sharma, Cyrille-Lazare Siewe, Surendra Shrestha, Steven Stone, Djaheezah Subratty, Michael Stanley-Jones, Vincent Sweeney, Eisaku Toda, Elisa Tonda, Dirk Wagener, Edoardo Zandri, Cristina Zucca; *Basilea-Estocolmo-Rotterdam:* Kerstin Stendhal, Tatiana Terekhova; *CDB:* David Cooper, Cristian Romanelli; *CCAC:* Helena Molin-Valdes; *Protocolo de Montreal:* Jim Curlin, Sophia Mylona; *ACNUDH:* Benjamin Schachter; *PNUMA-CMVC:* Lera Miles, Shena Garcia Rangel; *DAES:* Friedrich Soltau; *UNICEF:* Cristina Colon, Alex Heikens; *OCAH:* Emilia Wahlström; *PNUD:* Natalia Linou, Tim Scott; *ONU-Mujeres:* Christine Brautigam; *OMS:* Carolyn Vickers, Bruce Gordon, Annette Prüss-Ustun; *OMM:* Joy Shumake-Guillemot; y también Richard Fuller, Andy Haines, Christian Nellemann y Montira Pongsiri.

# Índice

<b>Resumen ejecutivo .....</b>	<b>4</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>12</b>
<b>Cambio ambiental: consecuencias para la salud y el bienestar humano .....</b>	<b>13</b>
<b>Cambios y tendencias a escala mundial .....</b>	<b>25</b>
<b>Vulnerabilidad .....</b>	<b>29</b>
<b>Múltiples beneficios de un medio ambiente sano .....</b>	<b>31</b>
<b>Marco de actuación en pro de un medio ambiente sano y personas sanas .....</b>	<b>37</b>

## Resumen ejecutivo

En la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible se ponen de relieve los vínculos fundamentales entre el desarrollo, el medio ambiente, el bienestar humano y el pleno disfrute de una amplia gama de derechos humanos, que incluyen el derecho a la vida, la salud, la alimentación, el agua y el saneamiento. Este informe presenta un resumen para los gobiernos, los encargados de formular políticas y los interesados de los vínculos existentes entre la calidad del medio ambiente y la salud y el bienestar de los seres humanos<sup>1</sup>, aunque también señala los factores que explican esos vínculos, a saber, la desigualdad, la urbanización no planificada, la migración, los estilos de vida dispendiosos y poco saludables y las modalidades de consumo y producción insostenibles.

Los progresos logrados en distintos sectores de interés para el medio ambiente han redundado en mejoras en los resultados de la salud y abundantes beneficios económicos, financieros y sociales en los últimos decenios. El mundo cumplió la meta de los Objetivos de Desarrollo del Milenio de reducir a la mitad la proporción de personas carentes de acceso a fuentes de agua mejoradas, cinco años antes del plazo previsto. La eliminación exitosa de un poco menos de 100 sustancias que agotan el ozono significa que posiblemente para 2030 se hayan evitado cada año hasta 2 millones de casos de cáncer de piel y muchos millones de cataratas en los ojos gracias a la recuperación de la capa de ozono.

Pero sigue habiendo problemas. En 2012, se atribuyeron al medio ambiente unos 12,6 millones de muertes en todo el mundo. Se estima que el aire que respiramos, los alimentos que ingerimos, el agua que bebemos y los ecosistemas que nos sostienen son responsables del 23% del total de muertes a nivel mundial. Es evidente que, gracias a que un porcentaje mayor de personas tienen acceso al agua libre de impurezas y al saneamiento, se están registrando menos enfermedades infecciosas, parasitarias y nutricionales en comparación con el número de enfermedades no transmisibles (figura ES1). La prevalencia más alta de las enfermedades no transmisibles es atribuible a la exposición a los productos químicos, a la mala calidad del aire y a los estilos de vida insalubres. Pese a que los efectos del medio ambiente en la salud causan el 23% de las muertes a nivel mundial, la cifra aumenta al 26% en el caso de niños menores de cinco años y al 25% en adultos con edades entre 50 y 75 años. La diferencia en efectos totales es de 2 puntos porcentuales más entre los hombres (22,8%) que entre las mujeres (20,6%), fundamentalmente como resultado de accidentes laborales, ya que, a nivel mundial, el porcentaje de hombres empleados es prácticamente un 50% mayor que el de mujeres.

**Figura ES1**-Tendencia en el porcentaje de muertes atribuibles al medio ambiente por grupo de enfermedades



Fuente: OMS

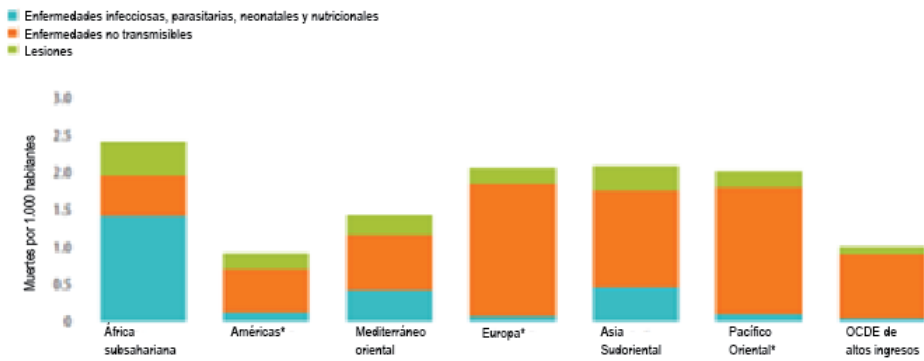
Desde una perspectiva geográfica (figura ES2), la proporción más alta de muertes atribuibles al medio ambiente respecto del número total de muertes se registra en Asia Sudoriental y en el Pacífico Occidental (28% y 27% de la cifra total respectivamente). África subsahariana (23% de muertes atribuibles al medio ambiente) es la única región donde la carga de morbilidad por enfermedades infecciosas, parasitarias y nutricionales es más alta que la de enfermedades no transmisibles, aunque estas últimas están registrando un aumento, lo que deja a la región expuesta a ambas cargas.

El número de muertes atribuibles al medio ambiente representa el 22% del número total que se registra en la región del Mediterráneo oriental, 11% y 15% respectivamente, en la Organización de

<sup>1</sup> En el presente informe se usa la definición más amplia de la OMS de que la salud es “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”.

Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) en países de la región de las Américas que no son miembros de la OCDE, y 12% en Europa.

**Figura ES2** – Muertes per cápita atribuibles al medio ambiente, por regiones y grupos de enfermedades, 2012



Notas: \* Países no pertenecientes a la OCDE. Véase en el anexo I la agrupación de países

Fuente: OMS

**Recuadro ES1-Enfermedades con la carga de morbilidad más alta causada por riesgos ambientales, que se pueden prevenir, en años de vida con discapacidad ajustados:**

1. Enfermedades diarreicas: 57% debido a riesgos ambientales, 57 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa de la mala calidad del agua, saneamiento e higiene.
2. Lesiones por accidente (no relacionados con el tráfico): 50% debido a riesgos ambientales, 74 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa de riesgos ocupacionales y poca seguridad en los hogares y la comunidad.
3. Asma: 44% debido a riesgos ambientales, 11 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad como resultado de la contaminación atmosférica, fumar pasivamente, el moho y la humedad en interiores y los asmágenos ocupacionales.
4. Malaria: 42% debido a riesgos ambientales, 23 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa de la gestión deficiente de los desechos, el agua y el medio ambiente.
5. Accidentes de tráfico: 39% debido a riesgos ambientales, 31 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa del diseño inapropiado de las carreteras, el trazado de la red vial y la planificación desacertada del uso de la tierra.
6. Infecciones del tracto respiratorio inferior: 35% debido a riesgos ambientales, 51 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad como resultado de la contaminación atmosférica ambiente y en los hogares o de fumar pasivamente.
7. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica: 35% debido a riesgos ambientales, 32 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa de la contaminación atmosférica de los hogares y la exposición de los trabajadores.
8. Enfermedades cardiovasculares: 30% debido a riesgos ambientales, 119 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa de la contaminación atmosférica ambiente y en los hogares, fumar pasivamente y la exposición a productos químicos.
9. Cánceres: 20% debido a riesgos ambientales, 49 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa de la contaminación atmosférica, la gestión de los productos químicos, la radiación y la insuficiente protección de los trabajadores.
10. Enfermedades del aparato locomotor: 20% debido a riesgos ambientales, 23 millones de años de vida perdidos o vividos con discapacidad a causa de factores de estrés ocupacional, malas posturas mientras se trabaja, horas prolongadas sentado, acarreo de agua y combustibles sólidos para atender las necesidades del hogar.

*Fuente: OMS, 2016*

No obstante, en estas estimaciones no se tienen en cuenta los efectos de los nuevos cambios ambientales registrados en el planeta, lo que entraña el riesgo de revertir decenios de progresos logrados en la salud y el desarrollo, debido a los efectos combinados del cambio climático, la pérdida de diversidad biológica y la degradación de los sistemas naturales que sustentan toda la vida.

**Existe un nexo evidente entre la calidad del medio ambiente y la salud**

La contaminación atmosférica es el mayor riesgo ambiental para la salud en el mundo: unos siete millones de personas mueren cada año en todo el mundo como resultado de la exposición diaria a la calidad insuficiente del aire. Quién se ve afectado depende de la exposición y la ocupación. En algunos países, simplemente preparar los alimentos constituye un riesgo importante para la salud debido a la contaminación atmosférica en interiores: se registran 4,3 millones de muertes atribuidas a la contaminación atmosférica en los hogares, como consecuencia de cocinar con combustibles sólidos. El grado de exposición entre las mujeres y los niños pequeños que pasan la mayor parte del tiempo en el hogar, es sumamente elevado. Los niños, los ancianos y las personas con bajo nivel de inmunidad son especialmente vulnerables. La falta de acceso al agua limpia y al saneamiento es causa del 58% de los casos de enfermedades diarreicas en países de ingresos bajos y medianos. El agua sin purificar, el saneamiento inadecuado o la falta de higiene son la causa de 3,5 millones de muertes en todo el mundo, lo que representa el 25% de las muertes de niños menores de 14 años. Los 50 vertederos activos más grandes afectan la vida cotidiana de 64 millones de personas. Unas 107.000 personas mueren todos los años a causa de la exposición al amianto y en 2010 murieron 654.000 a causa de la exposición al plomo. Desde que se celebró el primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático en 1995, se han perdido 606.000 vidas y 4.100 millones de personas han resultado lesionadas, se han quedado sin hogar o han tenido que acudir a los servicios de urgencia debido a desastres causados por fenómenos climáticos.

Las ocupaciones de alto riesgo son la agricultura, la minería y la construcción, en las que a

menudo trabaja un alto porcentaje de niños, jóvenes o trabajadores migratorios, entre los que se registran las tasas de mortalidad más altas, ya que se ven expuestos a productos químicos y a accidentes. Los grupos vulnerables son también los que viven en la pobreza y los que corren mayor riesgo debido a determinadas ocupaciones, medios de subsistencia y lugares de residencia. La degradación generalizada de las tierras y las costas agrava en gran medida los efectos de las condiciones climáticas extremas, acaba con los medios de subsistencia y la seguridad alimentaria, amenaza la salud y el bienestar y hasta llega a obligar a las personas a migrar. Los grupos sociales y

económicos que son vulnerables a los efectos ambientales suelen plantear también que se trata de cierta injusticia ambiental, ya que a menudo son los ricos quienes se benefician de las actividades que crean la degradación y los pobres y los grupos vulnerables son los que se ven más afectados.

Se reconoce que el cambio climático es uno de los principales multiplicadores de los riesgos para la salud, con efectos visibles que previsiblemente afectarán cada vez más la salud humana, incluso por la vía de los cambios negativos en la tierra, los océanos, la diversidad biológica, el acceso al agua dulce y a la frecuencia cada vez mayor y el impacto más intenso de los desastres naturales. Estimaciones ponderadas de la Organización Mundial de la Salud (OMS) indican que posiblemente se produzcan 250.000 muertes adicionales cada año entre 2030 y 2050 como resultado del cambio climático. Es posible también que disminuya la calidad nacional de la ingesta de alimentos y haya más personas obesas. Se estima que la degradación ambiental causa entre 174 y 234 veces más muertes prematuras que las que ocurren en los conflictos todos los años. Los problemas de salud mental figuran también entre los diez riesgos no fatales más importantes en muchos países.

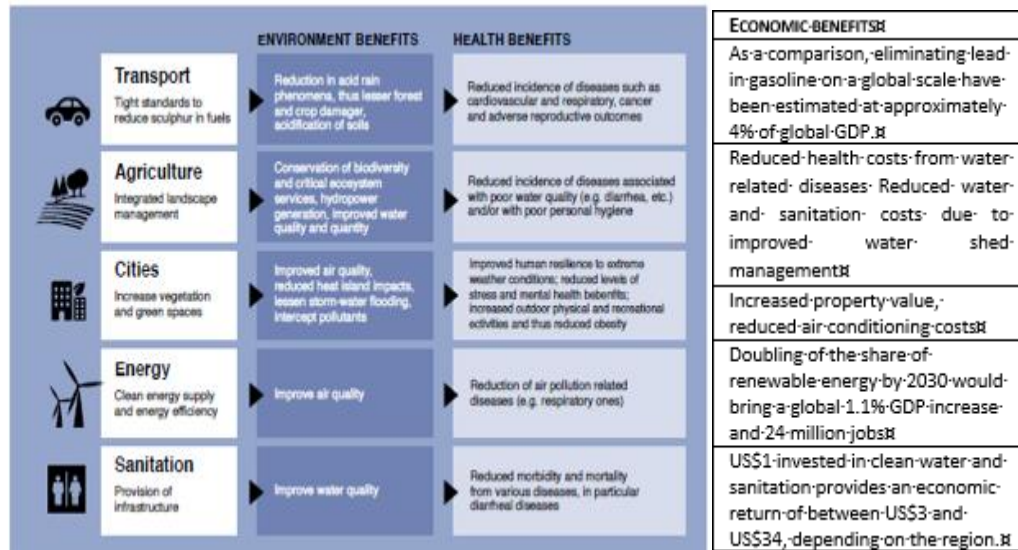
La degradación de los ecosistemas entraña también graves consecuencias para la salud. Los microplásticos y los nanoplásticos que abundan en los ecosistemas marinos posiblemente no sean biodegradables, ya que pueden hundirse y depositarse en el fondo de los océanos donde no están expuestos a la luz solar necesaria para la biodegradación. El exceso de nutrientes en las aguas dulces y costeras, a donde va a parar el agua utilizada en actividades realizadas en tierra, se traduce en la eutrofización, con sus consecuencias negativas para los ecosistemas y para la productividad de los recursos marinos y de agua dulce, lo que surte efectos negativos en la seguridad alimentaria, los medios de subsistencia y la salud. Las enfermedades zoonóticas, vinculadas al descalabro de los ecosistemas, como la gripe aviar, la fiebre del valle del Rift y el ébola, se han convertido también en fuente de grandes pandemias. El brote de zika, por ejemplo, se agrava posiblemente como resultado de la recolección y gestión inadecuadas de los desechos: la proliferación de neumáticos, plásticos, latas, etc., en los que se deposita el agua y sirven de criaderos del mosquito *Aedes aegypti*. Se pierden importantes servicios de los ecosistemas como la polinización, el control natural de las plagas y el acceso a la medicina herbolaria y tradicional, que es importante para un elevado porcentaje de la población mundial. Por otra parte, muchos de esos sistemas son también sumideros de carbono.

### **Las inversiones en un medio ambiente sano traen consigo múltiples beneficios**

El costo económico de las muertes prematuras causadas por las partículas suspendidas en el ambiente y la contaminación del aire en interiores en la Unión Europea se estimaron en 2010 en 1.500 billones de dólares. En cuanto a la industria de seguros, el costo acumulado estimado de las reclamaciones relacionadas con el amianto durante decenios en los Estados Unidos de América había alcanzado en 2010 la cifra de 117 mil millones de dólares. Sin embargo, se han comprobado los beneficios múltiples y catalíticos que las inversiones en la calidad del medio ambiente ofrecen para el desarrollo, la reducción de la pobreza, la seguridad de los recursos, la disminución de las desigualdades y la reducción de los riesgos para la salud y el bienestar de los seres humanos. Los beneficios de eliminar el plomo en la gasolina a escala mundial se han calculado en 2.450 billones de dólares anuales, o sea el 4% del producto interno bruto (PIB) mundial, lo que evitaría cerca de un millón de muertes prematuras por año. Cabe esperar que la aplicación de medidas comprobadas y eficaces en función de los costos para reducir las emisiones de contaminantes del clima de corta vida, como el carbono negro y el metano, no solo disminuya el calentamiento atmosférico en 0,5°C para mediados del siglo, sino que también salve 2,4 millones de vidas al año gracias a la disminución de la contaminación atmosférica hasta 2030.

El aire y el agua limpios, el saneamiento y los espacios verdes, así como los entornos laborales seguros, pueden mejorar la calidad de vida de las personas: menos mortalidad y morbilidad, estilos de vida más sanos, aumento de la productividad de los trabajadores y sus familias, mejor vida para las mujeres, los niños y los ancianos, y otras poblaciones vulnerables, como las comunidades indígenas, y son fundamentales para la salud mental. La OMS calcula que, con inversiones en programas de prevención de la salud en el entorno laboral de entre 18 y 60 dólares por trabajador, se pueden reducir las ausencias por enfermedad en 27% y que las inversiones en abastecimiento de agua y saneamiento representan utilidades de 5 dólares y 28 dólares por cada dólar invertido. Se sabe que las políticas ecológicas inclusivas redundan en beneficios en todos los aspectos: ambiental, económico y social (figura ES3).

**Figura ES3-** Ejemplo de beneficios múltiples de las políticas ecológicas inclusivas



	BENEFICIOS AMBIENTALES	BENEFICIOS PARA LA SALUD	BENEFICIOS ECONÓMICOS
<b>Transporte</b> Normas estrictas para reducir el azufre en los combustibles	Reducción del fenómeno de la lluvia ácida, con lo cual disminuyen tanto los factores que dañan los bosques y los cultivos como la acidificación de los suelos	Menos incidencia de enfermedades como las cardiovasculares y respiratorias, el cáncer y las enfermedades que atentan contra la reproducción	A modo de comparación, la eliminación del plomo en la gasolina a escala mundial se ha calculado en aproximadamente el 4% del PIB mundial.
<b>Agricultura</b> Ordenación integrada del paisaje	Conservación de la diversidad biológica y los servicios críticos de los ecosistemas, generación de energía hidráulica, más calidad y más cantidad de agua	Menos incidencia de enfermedades relacionadas con la mala calidad del agua (p. ej. diarrea, etc.) o con la falta de higiene personal	Menos costos para la salud derivados de las enfermedades causadas por el agua: una mejor ordenación de las cuencas hidrográficas reduce los costos de abastecimiento de agua y saneamiento.
<b>Ciudades</b> Más vegetación y áreas verdes	Mejor calidad del aire, disminución de los efectos de las islas de calor, menos inundaciones causadas por los huracanes, interceptación de los contaminantes	Más resiliencia de los seres humanos frente a condiciones meteorológicas extremas, disminución de los niveles de estrés y beneficios para la salud mental, más actividades físicas y recreativas en exteriores y, gracias a eso, menos obesidad	Aumento del valor de la propiedad; reducción del costo del aire acondicionado.
<b>Energía</b> Energía limpia, eficiencia energética	Mejor calidad del aire	Menos enfermedades causadas por la contaminación atmosférica (p. ej. enfermedades respiratorias)	La duplicación para 2030 del suministro de energía a partir de fuentes renovables incrementaría el PIB mundial en 1,1% y crearía 21 millones de empleos.
<b>Saneamiento</b> Creación de infraestructura	Mejor calidad del agua	Disminución de la morbilidad y la mortalidad causadas por diversas enfermedades, en particular las diarreicas	Un dólar de los EE.UU. invertido en agua limpia y saneamiento rinde utilidades de entre 3 y 34 dólares de los EE.UU., según la región.

**Se recomienda un marco de cuatro líneas de actuación integradas para abordar el nexo entre el medio ambiente y la salud:**

- ✓ **Desintoxicar:** Eliminar las sustancias nocivas del medio ambiente en el que las personas viven y trabajan, y mitigar sus efectos. De esta manera se eliminará, por ejemplo, la contaminación atmosférica mediante la reducción del carbono negro y otros contaminantes que emiten los hogares y otras fuentes, se garantizará que las concentraciones de emisiones no excedan las metas recomendadas por la OMS de 2,5 en el caso de las partículas y del monóxido de carbono y la reducción del uso de plaguicidas, mediante la promoción de la gestión integrada de las plagas y los sistemas de agricultura orgánica y sostenible. Habrá que centrar más la atención en la gestión racional de los productos



químicos mediante la aplicación de enfoques basados en el ciclo de vida y una mejor gestión y reducción de los desechos.

- ✓ **Eliminar el carbono:** Usar menos combustibles que contengan carbono para reducir de esa manera las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) mediante su sustitución con energía no derivada del carbono. Durante su ciclo de vida, los efectos de la contaminación en la salud humana y el medio ambiente de la energía solar, eólica e hidráulica representan un factor de 3 a 10 veces menos que el de las centrales que consumen combustibles fósiles. La inversión en energías no contaminantes a nivel de hogares traerá consigo otros beneficios, en particular más tiempo para dedicarse a actividades remunerativas, menos riesgos para la salud causados por trasladar cargas pesadas de leña a largas distancias y más tiempo libre para las mujeres, entre otras cosas. Las contribuciones determinadas por los países, que son un compromiso contraído en el Acuerdo de París sobre el cambio climático, pueden ser importantes vehículos para eliminar el carbono y lograr las consiguientes mejoras en la salud y el bienestar.
- ✓ **Disociar el uso de los recursos y cambiar los estilos de vida:** Generar la actividad económica y el valor, necesarios para sostener la población mundial, usando menos recursos, con menos desechos, menos contaminación y menos destrucción del medio ambiente. Se pueden obtener importantes beneficios para la salud disociando las oportunidades en el sector de la alimentación, en el uso del agua, en el consumo de energía y mediante el reciclado y un consumo de los hogares más sostenible. Por ejemplo, sustituir el consumo de productos de origen animal con productos agrícolas y mejorar la composición y la calidad de la dieta, así como crear más zonas verdes urbanas, redundan positivamente en la salud y en el tratamiento de las enfermedades no transmisibles y la salud mental. La participación de los jóvenes, la sensibilización y, sobre todo, la educación tienen que ser una prioridad para lograrlo.
- ✓ **Aumentar la resiliencia de los ecosistemas y la protección de los sistemas naturales del planeta:** Crear capacidad del medio ambiente, las economías y las sociedades para prever alteraciones y conmociones, darles respuesta y lograr la recuperación mediante la protección y conservación de la diversidad genética y la diversidad terrestre, costera y marina; imprimir impulso a la restauración de los ecosistemas, en particular los humedales, la vegetación de las tierras áridas, las zonas costeras y las cuencas hidrográficas mediante, entre otras cosas, la repoblación forestal, así como la restauración de los ecosistemas agrícolas y los sistemas de cultivo sostenibles; reducir la presión derivada de la producción ganadera y establecer la conexión con los ecosistemas naturales para aumentar la resiliencia y mitigar las condiciones climatológicas extremas de las tormentas, la sequía y las inundaciones. La ordenación sostenible de la tierra y los bosques, junto con la conservación y la restauración, protegerán y aumentarán la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas. Estas actividades de restauración no solo garantizarán la seguridad alimentaria, sino que promoverán también actividades culturales, sociales y recreativas e inducirán el crecimiento económico de las poblaciones locales y la actividad empresarial.

Los análisis de los éxitos logrados en el pasado revelan que estos esfuerzos están lejos de ser triviales. Sin embargo, se pueden lograr cuando se apoyan en una combinación contextual y apropiada de estrategias integradas orientadas a un fin, como son:

- El fortalecimiento de la gobernanza a múltiples niveles en el nexo entre medio ambiente y salud;
- Las políticas integradas de base empírica e instrumentos, entre ellos jurídicos y fiscales, que lleven las medidas a la práctica en todos los sectores e industrias;
- Las asociaciones y plataformas intersectoriales para iniciar, catalizar, acelerar y ampliar a escala el desarrollo de investigaciones sobre salud y medio ambiente, la innovación, las tecnologías, la financiación innovadora y las prácticas;
- Más conocimientos y mejores actitudes, comportamientos y prácticas de los individuos, los hogares y la sociedad mediante la comunicación sistemática y actividades de sensibilización y educación;
- Evaluación, medición, investigación y monitorización para garantizar un proceso adecuado de formación y un marco de investigación que proporcione la base empírica que demandan todas las inversiones y las formas de actuación.

Si bien ese marco trata de abordar el nexo en un amplio macronivel intersectorial, la experiencia empírica permite determinar que es indispensable prestar atención y adoptar medidas urgentes en relación con los puntos de influencia siguientes:

- Mejorar la calidad del aire ambiente y en el interior de los hogares para facilitar la reducción de la morbilidad y mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales y más allá de las fronteras, en particular mediante un diseño urbano sostenible que también puede contribuir al aumento de la actividad física con la creación de espacios verdes, para prevenir y disminuir las enfermedades no transmisibles y la morbilidad;
- Sustituir los productos químicos peligrosos o utilizarlos cada vez menos, dejar de generar desechos tóxicos y garantizar la gestión racional de los productos químicos y los desechos;
- Intensificar los adelantos logrados en el abastecimiento de agua libre de impurezas, mejorar el saneamiento y los servicios de higiene para reducir la mortalidad, la morbilidad y las pérdidas de productividad económica;
- Restaurar y proteger los ecosistemas degradados y mitigar las presiones que se ejercen sobre los sistemas naturales de la Tierra a fin de mejorar los servicios de los ecosistemas que apoyan la salud humana, limitar la exposición a los desastres naturales, aumentar la seguridad alimentaria, prevenir el surgimiento de nuevos patógenos y de brotes de enfermedades y contribuir a mejorar la calidad nutricional de los alimentos.

En la figura ES4 se resumen ejemplos de intervenciones para lograr los objetivos que se acaban de mencionar en el amplio marco de actuación y estrategias.

En conclusión, cuando se abordan directamente los vínculos entre el medio ambiente y la salud humana se puede crear una plataforma común y un efecto multiplicador para sostener el progreso en la mayoría de los objetivos de desarrollo sostenible y hacer realidad la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de manera más beneficiosa y eficaz en función de los costos. Las inversiones en la preservación, mejora o restauración de la calidad del medio ambiente pueden dar lugar a interacciones positivas y ser catalíticas, al evitar contradicciones entre las estrategias de los sectores y proporcionar múltiples beneficios de todos los objetivos para un mayor bienestar y una mejor calidad de vida.

## Recomendaciones

Las conclusiones del informe constituyen un fundamento sólido para una economía inclusiva que tenga vínculos con la resiliencia de los ecosistemas, un medio ambiente sano y buena salud y bienestar para las personas. Sus principales recomendaciones son:

1. Actuar con más eficacia y de manera equitativa respecto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible usando el nexo entre medio ambiente y salud como solución transversal por medio de la cooperación internacional, regional, nacional y local.
2. Invertir en la sostenibilidad ambiental y la diversidad genética, que pueden servir como póliza de seguros para la salud y el bienestar humano en nuestros tiempos y en el futuro.
3. Abordar el nexo existente entre medio ambiente y salud por razones de eficacia, pero también por justicia distributiva y para que los Estados hagan frente a sus obligaciones éticas y jurídicas.
4. Dejar de actuar solo como reacción ante las situaciones y adoptar un enfoque dinámico, ya que muchas de las situaciones de emergencia sanitaria y ambiental se pueden evitar o mitigar previniendo crisis que, de otro modo, pudieran causar el desmoronamiento de la infraestructura económica, política y física de un país.
5. Alentar a los sectores público y privado, a los investigadores e interesados pertinentes y a los ciudadanos para que participen en asociaciones que puedan promover la innovación, las tecnologías limpias, la financiación innovadora, y difundir las buenas prácticas.
6. Adoptar medidas de gobernanza a todos los niveles para: desintoxicar el medio ambiente; eliminar el carbono de la economía; disociar la actividad económica de los actuales niveles de uso de los recursos y la degradación de los ecosistemas y cambiar los estilos de vida malsanos; y aumentar la resiliencia de los ecosistemas.
7. Fortalecer la base empírica mediante marcos de medición y monitorización más perfeccionados, apoyando a las plataformas de investigación sobre el medio ambiente y la salud, reuniendo, analizando y usando sistemáticamente los datos desglosados por sexo, edad y otras variables que vengan al caso.
8. Sensibilizar acerca de los principales riesgos para el medio ambiente y la salud derivados de la exposición, situando en contexto las estrategias y políticas de comunicación y educación adecuadas.

9. Fortalecer la gobernanza ambiental en múltiples niveles, elaborar y aplicar las políticas integradas, la legislación internacional y nacional y las medidas hacienda hincapié en las intervenciones a nivel de ciudad que incorporen medidas específicas destinadas a los más vulnerables, en particular las mujeres y los niños y, por su conducto, a las futuras generaciones.
10. Por último, exhortar a los gobiernos a todos los niveles y a los asociados financieros y en el desarrollo a que amplíen las inversiones en plataformas, iniciativas y programas que aborden el nexo entre el medio ambiente y la salud para impulsar el logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

**Figura ES4-** Algunas intervenciones propuestas para promover los principales puntos de influencia que requieren atención y medidas normativas

RIESGOS Y ESTRATEGIAS PRIORITARIOS EN MATERIA DE SALUD Y MEDIO AMBIENTE	FORTALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA	POLÍTICAS INTEGRADAS	COMUNICAR Y EDUCAR	CREAR ASOCIACIONES	MEDIR Y MONITORIZAR
<b>Calidad del aire</b> <b>(DESINTOXICAR)</b>  <b>(ELIMINAR EL CARBONO)</b>  <b>(DISOCIAR y PROMOVER ESTILOS DE VIDA SANOS)</b>		1. Formular y aplicar estrategias nacionales de desarrollo integrado con poco carbono y bajas emisiones, basadas en el consenso acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los resultados del Acuerdo de París sobre el cambio climático. 2. Reducir el uso de combustibles fósiles en las centrales eléctricas.	3. Promover el acceso de los ciudadanos a la información sobre las normas relativas a la calidad del aire (y otras) y los niveles reales para contribuir al establecimiento y la aplicación de normas de calidad del aire ambiente, basadas en las directrices de la OMS.	4. Ampliar el acceso a tecnologías limpias y combustibles asequibles para cocinar, calentar y alumbrar los hogares. 5. Proporcionar recursos financieros, invertir y mejorar el diseño de las ciudades para promover el transporte público activo, las áreas verdes, la infraestructura de gestión racional de los desechos y la construcción sostenible.	6. Establecer y aplicar normas avanzadas sobre emisiones y combustibles de los vehículos.
<b>Gestión racional de los productos químicos</b> <b>(DESINTOXICAR)</b>  <b>(DISOCIAR y PROMOVER ESTILOS DE VIDA SANOS)</b>	7. Acelerar el proceso de ratificación del Convenio de Minamata sobre el Mercurio y aprobar y mejorar las leyes, políticas y estrategias de gestión integrada de los productos químicos para reglamentar el uso de productos químicos que son motivo de gran preocupación y controlar, si procede, su comercio internacional a los efectos de reducir o eliminar la producción y el uso de contaminantes orgánicos persistentes (COP) 8. Eliminar el plomo en la pintura	9. Elaborar y aplicar la gestión integrada de las plagas y el tratamiento integrado de los vectores.	10. Etiquetar e intercambiar información sobre el contenido de sustancias químicas en los productos de manera que se adapte y sea comprensible para los usuarios e intercambiar más información sobre la exposición y los riesgos relacionados con los productos químicos.	11. Promover equipos de refrigeración y aire acondicionado que no agoten el ozono. 12. Acelerar los esfuerzos para eliminar los bifenilos policlorados (PCB) a fin de cumplir las obligaciones y los plazos establecidos en el Convenio de Estocolmo. 13. Aplicar medidas de seguridad para los trabajadores que estén en contacto con productos químicos peligrosos.	14. Determinar las zonas críticas de contaminación y productos químicos (p. ej. existencias de productos químicos, sitios contaminados), descontaminarlos y reducir al mínimo la exposición.
<b>Acceso al agua y al saneamiento</b> <b>(DESINTOXICAR)</b>	15. Adoptar las Directrices internacionales del PNUMA sobre la calidad del agua aplicables a los ecosistemas, que usarán los países para elaborar normas, políticas y marcos nacionales sobre calidad del agua en el medio ambiente.	16. Invertir en garantizar el acceso al agua limpia y al saneamiento en las escuelas y hospitales y en los barrios marginales de las ciudades.	Directrices internacionales	17. Reciclar el nitrógeno y el fósforo de los sistemas de alcantarillado de las ciudades, la agricultura y las industrias.	
<b>Gestión racional de los desechos</b> <b>(DEINTOXICAR)</b>  <b>(DISOCIAR y PROMOVER)</b>	18. Formular leyes y políticas detalladas para abordar la prevención, minimización y gestión ambientalmente racional de los desechos, evitar la quema y el vertimiento a cielo abierto, y controlar el comercio internacional de	19. Formular planes de acción para reducir la basura plástica en el medio ambiente.	20. Promover la prevención y minimización de los desechos, en particular, los residuos de alimentos, por ejemplo, mediante la ampliación de la responsabilidad de los productores; donde	21. Promover la inclusión social de todos los interesados en las prácticas de gestión de los desechos, sobre todo en el sector no estructurado, dándoles la posibilidad de oficializar sus operaciones y	

<b>ESTILOS DE VIDA SANOS)</b>	desechos, como desechos electrónicos y los desechos de mercurio.		se originan los desechos, promover la reutilización y el reciclado de materiales y fuentes energéticas (p.ej., estimular la simbiosis industrial, apoyar los planes de recuperación y reciclado).	emplear prácticas que minimicen los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.	
<b>Respuestas a los desastres naturales</b>  <b>(RESILIENCIA DE LOS ECOSISTEMAS)</b>		22. Formular y aplicar estrategias nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres basadas en los ecosistemas, que integren la gestión sostenible de los recursos naturales y la planificación del paisaje en entornos rurales, costeros y urbanos.	23. Promover el uso de los conocimientos tradicionales, en particular el uso de plantas medicinales.	24. Restaurar los ecosistemas degradados	25. Fortalecer los vínculos entre los mecanismos locales y subnacionales de alerta temprana, preparación y respuesta.

## Introducción

### Invertir en un medio ambiente sano es invertir en la salud y el bienestar de las generaciones presentes y futuras

**Será fundamental fortalecer los vínculos entre el medio ambiente y la salud para lograr la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Estos objetivos han puesto a las personas y a su bienestar en el centro del desarrollo sostenible.**

La visión de la Agenda 2030 es ambiciosa y transformadora y promete no dejar a nadie rezagado. En su estructura, los Objetivos de Desarrollo Sostenible son universales y afectan a todos en todas partes. Su propósito es luchar contra las desigualdades entre países y entre todos los grupos de la población, sobre todo los niños, las mujeres y las personas empobrecidas. Se ocupan de los derechos humanos y el bienestar (tanto la salud física como la mental) mediante la interpretación común de que un medio ambiente sano es parte integrante del pleno disfrute de los derechos humanos básicos, en particular el derecho a la vida, la salud, la alimentación, el agua y el saneamiento y la calidad de vida.

El tratamiento directo de los vínculos existentes entre el medio ambiente y la salud humana presenta oportunidades claves nuevas e interrelacionadas de cumplir esos objetivos de manera más beneficiosa y eficaz en función de los costos. “Garantizar una vida sana y promover el bienestar para todos en todas las edades” (Objetivo 3), que incluye una meta específica relacionada con la calidad del aire, el agua y el suelo y la exposición a los productos químicos, no se puede lograr a largo plazo sin medidas explícitas en relación con los ecosistemas terrestres (Objetivo 15), los océanos (Objetivo 14), las ciudades (Objetivo 11), el agua y el saneamiento (Objetivo 6), la energía (Objetivo 7), el cambio climático (Objetivo 13), las modalidades de consumo y producción sostenibles (Objetivo 12), así como la igualdad (Objetivo 10), la igualdad de género (Objetivo 5), la educación (Objetivo 4), la paz, la justicia e instituciones sólidas (Objetivo 16), además de las asociaciones, la tecnología y las finanzas (Objetivo 17). Las inversiones en la preservación, mejora o restauración de la calidad del medio ambiente pueden entrañar interacciones positivas y ser catalizadoras, evitar contradicciones entre las estrategias sectoriales y traer consigo múltiples beneficios comunes a todos los objetivos para un mayor bienestar y una mejor calidad de vida.

**Figura 1** – Objetivos y metas de Desarrollo Sostenible: análisis crítico de la sostenibilidad ambiental en pro de la salud y el bienestar

1. Fin de la pobreza	• Resiliencia ante los desastres
----------------------	----------------------------------

2.	Cero hambre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los alimentos</li> <li>• Fin de la desnutrición</li> </ul>
3.	Buena salud y bienestar	
4.	Educación de calidad	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos y especialidades para el desarrollo sostenible</li> </ul>
5.	Igualdad de género	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a los recursos naturales</li> <li>• Participación efectiva en la vida económica y pública</li> </ul>
6.	Agua libre de impurezas y saneamiento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ordenación integrada de los recursos hídricos</li> <li>• Eficacia en el uso del agua</li> <li>• Calidad del agua</li> <li>• Acceso al saneamiento</li> <li>• Acceso al agua potable</li> </ul>
7.	Energía asequible y limpia	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a la energía</li> <li>• Incorporación de las energías renovables</li> <li>• Eficiencia energética</li> </ul>
8.	Trabajo decente y crecimiento económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno laboral seguro</li> <li>• Consumo y producción sostenibles</li> </ul>
9.	Industria, innovación e infraestructura	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura sostenible y resiliente</li> </ul>
10.	Menos desigualdades	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garantía de la igualdad de oportunidades</li> </ul>
11.	Ciudades y comunidades sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a zonas verdes</li> <li>• Urbanización sostenible</li> <li>• Acceso al transporte seguro y sostenible</li> <li>• Acceso a la vivienda</li> <li>• Prevención de desastres</li> <li>• Calidad del aire y gestión de los desechos</li> </ul>
12.	Consumo y producción responsables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión de los productos químicos y los desechos</li> <li>• Información sobre estilos de vida sostenibles</li> </ul>
13.	Acción por el clima	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resiliencia y adaptación al clima</li> <li>• Educación sobre el cambio climático y capacidad</li> </ul>
14.	Vida bajo el agua	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contaminación del mar</li> <li>• Ordenación de los mares y las costas</li> <li>• Conservación de las zonas marinas y costeras</li> </ul>
15.	Vida en la tierra	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación y restauración de las tierras</li> <li>• Hábitats naturales</li> </ul>
16.	Paz, justicia e instituciones sólidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso del público a la información</li> <li>• Participación en la adopción de decisiones</li> <li>• Instituciones eficaces</li> <li>• Igualdad de acceso a la justicia</li> </ul>
17.	Asociaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finanzas</li> <li>• Tecnología</li> <li>• Creación de capacidad</li> <li>• Cuestiones sistémicas</li> </ul>

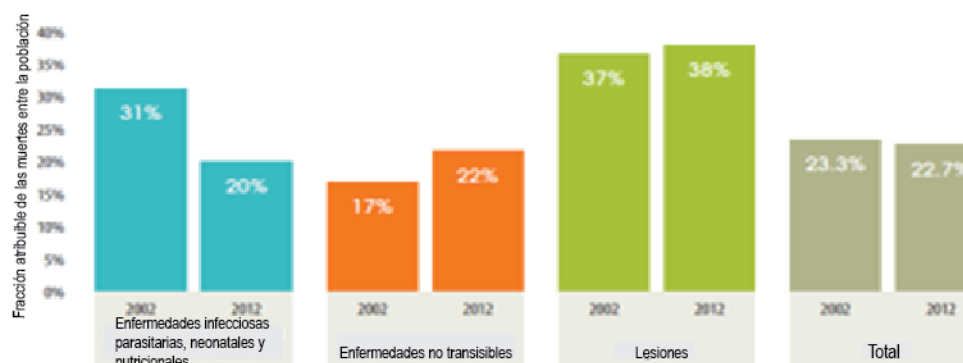
### Cambio ambiental: consecuencias para la salud y el bienestar humano

**La salud y el bienestar de las generaciones presentes y futuras está vinculado intrínsecamente al estado de nuestro medio ambiente y a los estilos de vida**

La mala calidad del aire y del agua figura entre los riesgos ambientales primarios<sup>2</sup> que afectan la salud en todo el mundo. Sin embargo, la exposición a los productos químicos peligrosos debida a condiciones inadecuadas en los lugares de trabajo y la gestión de los desechos, el cambio climático<sup>3</sup>, la degradación de los ecosistemas, la urbanización no planificada y los estilos de vida insostenibles se añaden también a la carga de morbilidad<sup>4</sup> y afectan adversamente la salud y el bienestar<sup>5</sup>.

En 2012, se atribuyó al medio ambiente la cifra estimada de 12,6 millones de muertes en todo el planeta, o sea el 23% del total mundial. Es obvio que han disminuido los casos de enfermedades infecciosas, parasitarias y nutricionales gracias a que un mayor porcentaje de personas tiene acceso al agua libre de impurezas y al saneamiento; sin embargo, ha aumentado el número de casos de enfermedades no transmisibles (figura 2). Esa mayor prevalencia de enfermedades no transmisibles es atribuible a la exposición a los productos químicos, a la mala calidad del aire y a estilos de vida insostenibles.

**Figura 2** –Tendencia en la proporción de defunciones atribuibles al medio ambiente por grupo de enfermedades, 2002–2012



En 2012, se atribuyó al medio ambiente la cifra estimada de 12,6 millones de muertes en todo el mundo.

Desde una perspectiva geográfica, la proporción más alta de muertes atribuibles al medio ambiente respecto del número total de muertes se registra en el Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental (28% y 27% de la cifra total respectivamente). El África Subsahariana (23% de muertes atribuibles al medio ambiente) es la única región donde la carga de morbilidad que representan las enfermedades infecciosas, parasitarias y nutricionales es mayor que la de enfermedades no transmisibles; sin embargo, estas últimas van en aumento, lo que deja expuesta a esta región a ambas cargas. Las enfermedades diarreicas causan la mayoría de las muertes, a saber, el 17% del total de las atribuibles al medio ambiente, le siguen las enfermedades cardiovasculares con un 15%, después las enfermedades infecciosas del tracto respiratorio inferior con un 14% y el paludismo con el 11%.

El número de muertes atribuibles al medio ambiente representa el 22% del número total de muertes registradas en la región del Mediterráneo oriental, mientras que las enfermedades no transmisibles representan el 52% del total. En los países de la región de las Américas que no son miembros de la OCDE, cabe atribuir el 15% de las muertes al medio ambiente, mientras que la proporción de enfermedades no transmisibles es de un 65%. En Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental, la proporción de enfermedades no transmisibles es también significativa (62% y 57% respectivamente). Sin embargo, sigue estando por debajo de la de regiones muy desarrolladas, como los países de las Américas y Europa que pertenecen a la OCDE, donde el número de muertes atribuibles al medio ambiente es del 11% y 12% del total y las atribuibles a enfermedades no transmisibles representan 90% y 83% del total respectivamente.

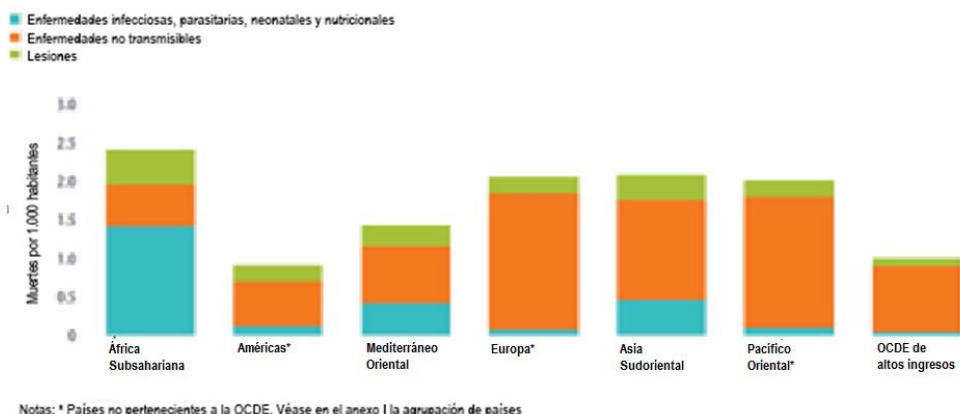
<sup>2</sup> La definición de riesgo ambiental usada en este documento es “Posibilidad o probabilidad de que se produzca una lesión, una enfermedad o la muerte debido a la exposición a un posible riesgo ambiental” (EIONET, GEMET Thesaurus). Puede consultarse en <https://www.eionet.europa.eu/gemet/concept?cp=2921&langcode=en&ns=1>.

<sup>3</sup> Agencia Europea de Medio Ambiente, *Are we ready for climate change?* (2015).

<sup>4</sup> La carga mundial de morbilidad de la OMS mide este indicador partiendo del parámetro de años de vida ajustados en función de la discapacidad. Este medidor basado en el tiempo combina los años de vida perdidos como resultado de una mortalidad prematura y los años de vida perdidos debido al tiempo vivido con estados de salud disminuida.

<sup>5</sup> Agencia Europea de Medio Ambiente, *Lecciones tardías de alertas tempranas: ciencia, precaución, innovación* (2013).

**Figura 3 – Muertes per cápita atribuibles al medio ambiente, por región y grupo de enfermedades, 2012**



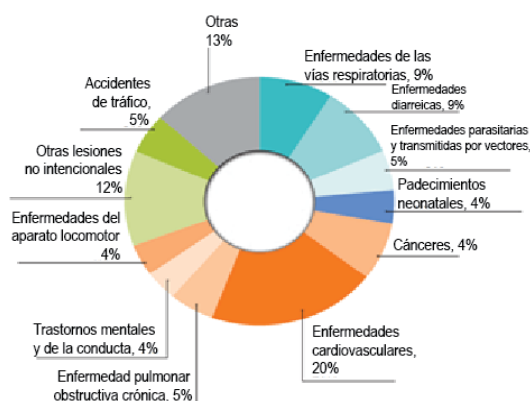
Fuente: OMS

**Figura 4 – Enfermedades que registran la carga de morbilidad total anual más elevada debido a factores ambientales en comparación con las muertes, la enfermedad y la discapacidad en 2012 (años de vida ajustados en función de la discapacidad)**

Enfermedad/accidente	Años de vida con discapacidad ajustados cada año debido a condiciones ambientales insalubres	Proporción de la carga de morbilidad relacionada con factores ambientales	Principales factores de riesgo ambiental
Diarrea	57 millones	57%	Falta de agua, saneamiento e higiene
Accidentes (no relacionados con el tráfico)	74 millones	50%	Amplia diversidad de accidentes en el hogar, la comunidad, las industrias y los lugares de trabajo
Asma	11 millones	44%	Contaminación atmosférica, fumar pasivamente, moho y humedad en interiores, asmágenos ocupacionales
Malaria	23 millones	42%	Gestión deficiente de los recursos hídricos, la vivienda, los desechos y el uso de la tierra, que no logra poner freno con eficacia a las poblaciones de vectores
Accidentes de tráfico	31 millones	39%	Diseño urbano inapropiado o diseño ambiental deficiente de los sistemas de transporte
Infecciones del tracto respiratorio inferior	51 millones	35%	Contaminación atmosférica ambiente y de los hogares, condiciones de la vivienda
Enfermedad pulmonar obstructiva crónica	32 millones	35%	Uso de combustibles contaminantes para cocinar, contaminación atmosférica ambiente y exposición al polvo en los lugares de trabajo
Enfermedades cardiovasculares	119 millones	30%	La exposición a la contaminación atmosférica, el plomo y el humo de tabaco en el medio ambiente, condiciones de trabajo estresantes
Cáncer	49 millones	20%	Exposición a la contaminación atmosférica, la radiación y a los productos químicos presentes en el hogar, la comunidad o el lugar de trabajo
Padecimientos neonatales	26 millones	11%	La exposición de las madres a la contaminación atmosférica, el humo de tabaco, los plaguicidas y otros productos químicos, el agua contaminada y la falta de saneamiento
Enfermedades del aparato locomotor	23 millones	11%	Factores de estrés ocupacional, malas posturas mientras se trabaja, horas prolongadas sentado, acarreo de agua y combustibles sólidos para atender necesidades del hogar
Depresión unipolar	8 millones	11%	Estrés ocupacional, desequilibrios entre la vida y el trabajo

Fuente: Annette Prüss-Üstün y otros, *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente, OMS (2016)*

**Figura 5** - Principales enfermedades que contribuyen a la carga de morbilidad del medio ambiente, todas las edades, el mundo, 2012



### Contaminación atmosférica de los hogares (interiores) y el entorno (exteriores)

La contaminación atmosférica constituye por sí sola el principal riesgo ambiental para la salud a nivel mundial: unos 7 millones de personas<sup>6</sup> de todo el mundo mueren cada año debido a la exposición cotidiana a la mala calidad del aire causada por la contaminación atmosférica de los hogares y las emisiones de la generación de energía, el transporte, los hornos industriales, los hornos de ladrillos, los incendios forestales, la quema de turberas, el polvo y las tormentas de arena.

En algunos países, la simple preparación de los alimentos representa un gran riesgo para la salud debido a la contaminación atmosférica en interiores<sup>7</sup>. A nivel mundial, se atribuyen 4,3 millones de muertes a la contaminación atmosférica en los hogares de resultados de cocinar con combustibles sólidos; en esta cifra no se incluye la calefacción ni la iluminación de los hogares. Casi todas esas muertes se registran entre personas que viven en países de ingresos bajos y medianos<sup>8</sup>. El hecho de que unos 3.000 millones de personas, en su mayoría, de comunidades rurales, dependen de los combustibles sólidos en sentido general (en gran medida, de la biomasa y el carbón), y utilizan cocinas ineficientes, es una de las principales causas de esta contaminación, que trae consigo enfermedades respiratorias y cardiopulmonares, sobre todo entre las mujeres y los niños<sup>9</sup>. En el caso de los niños, también está conspirando contra su educación<sup>10</sup>. Además, la demanda doméstica de estos productos provoca escasez de recursos a nivel local. Si bien el consumo de leña no es lo que caracteriza la deforestación en gran escala, la degradación de los bosques ocurre cuando la tala es insostenible, sobre todo cuando el paisaje forestal ya se ha fragmentado<sup>11</sup>.

- ✓ Las proyecciones basadas en la hipótesis de que las emisiones se mantendrán al mismo nivel indican que la contribución de la contaminación atmosférica en exteriores a la mortalidad

<sup>6</sup> Organización Mundial de la Salud (2014a), *Burden of disease from the Joint Effects of Household and Ambient Air Pollution for 2012*.

<sup>7</sup> Organización Mundial de la Salud (2014c), *Directrices de la OMS sobre la calidad del aire en interiores: Quema de combustibles en los hogares*, Ginebra. Puede consultarse en [http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/IAQ\\_HHFC\\_guidelines.pdf?ua=1&ua=1](http://www.who.int/indoorair/guidelines/hhfc/IAQ_HHFC_guidelines.pdf?ua=1&ua=1).

<sup>8</sup> Organización Mundial de la Salud (2014b), *Burden of disease from Household Air Pollution for 2012*.

<sup>9</sup> <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs292/en/>.

<sup>10</sup> Miller, S. y Vela M. (2013) "The effects of air pollution on educational outcomes: evidence from Chile", Inter-American Development Bank Working Paper Series 468 (2013). Puede consultarse en <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/4756/The%20Effects%20of%20Air%20Pollution%20on%20Educational%20Outcomes%3a%20Evidence%20from%20Chile.pdf;jsessionid=309B6F343B9A4023D24DE31674EF29D3?sequence=1>.

<sup>11</sup> Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, *Criteria and indicators for sustainable woodfuels* (2010). Puede consultarse en <http://www.fao.org/docrep/012/i1673e/i1673e00.htm> y Hosonuma N. y otros, (2012), "An assessment of deforestation and forest degradation drivers in developing countries", *Environmental Research Letters*, 7(4), 044009.



prematura podría duplicarse para 2050<sup>12</sup>. Más de la mitad de la población mundial vive en zonas urbanas, sin embargo, solo el 12% de las ciudades comunican datos sobre la calidad del aire que cumplen las directrices de la OMS sobre contaminación atmosférica<sup>13</sup>. Las consecuencias para la salud de la contaminación atmosférica en exteriores son parecidas a las de la contaminación atmosférica en los hogares. La exposición al ozono, un desencadenante del asma, se suma además a esta carga para la salud. Las personas que viven en ciudades con un conglomerado de fuentes contaminantes o las que se ven afectadas por la contaminación atmosférica en los hogares a menudo experimentan los peores efectos para la salud como resultado de la exposición y la proximidad a las fuentes de contaminación atmosférica. Las partículas que se desprenden de los incendios forestales son también un riesgo para la salud, mayormente como resultado de la calima, al igual que el polvo y las tormentas de arena. Pese a que todavía resulta difícil cuantificar con fiabilidad, las estimaciones indican que cabe atribuir 260.000 muertes al año<sup>14</sup> al humo de los incendios forestales y a la quema de turberas y pastizales.

Las corrientes transfronterizas de contaminación atmosférica causan seria preocupación porque imponen obstáculos a los países que tratan de cumplir sus objetivos de calidad del medio ambiente y la salud pública. Los estudios indican que la suma de los efectos en la salud de la contaminación transportada a otros países por una fuente siguiendo la dirección del viento puede a veces ser mayor que los efectos en la salud de las emisiones en la propia región de origen<sup>15</sup>.

Los países de bajos y medianos ingresos de la región de Asia y el Pacífico registraron la contaminación atmosférica más relacionada con la carga de morbilidad en 2012, con un total de 3,3 millones de muertes de esa índole registradas en los hogares y 2,6 millones<sup>16</sup> relacionadas con la contaminación atmosférica en exteriores. En el caso de América Latina y el Caribe, el aumento de la urbanización también ha traído consigo efectos importantes en la calidad del aire. De todas maneras, todas las regiones del mundo se ven muy afectadas. Los altos niveles de contaminación atmosférica que se han notificado en algunos lugares del África Subsahariana probablemente se hayan subestimado debido a la limitada cobertura de la vigilancia integrada de la calidad del aire en toda la región.

---

<sup>12</sup> Lelieveld, J. y otros, “*The contribution of outdoor air pollution sources to premature mortality on a global scale*”, *Nature* 525, 367–371, (2015).

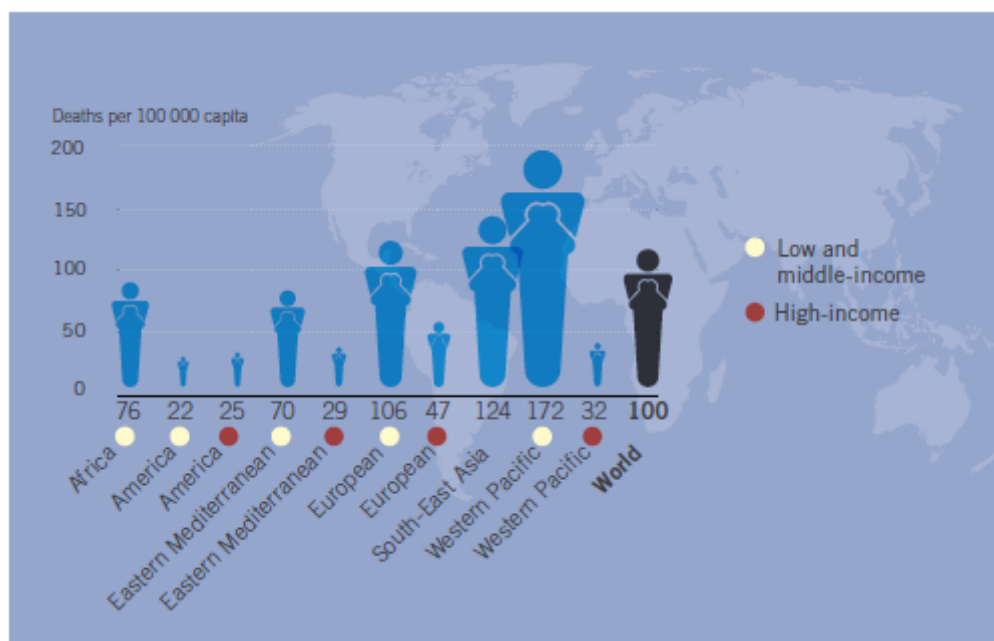
<sup>13</sup> La base de datos de la Organización Mundial de la Salud 2014 contiene datos recibidos de 1600 ciudades de 91 países. Puede consultarse en [http://www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/databases/cities/en/](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/databases/cities/en/).

<sup>14</sup> Johnston F. H., y otros, “*Estimated global mortality attributable to smoke from landscape fires*” (2012), *Environmental Health Perspectives*, 120(2), 695 a 701.

<sup>15</sup> Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa. *Hemispheric Transport of Air Pollution 2010: Part A: Ozone and Particulate Matter*, Grupo de trabajo sobre transporte hemisférico de la contaminación atmosférica que actúa dentro del marco de la Convención sobre la contaminación atmosférica transfronteriza, *Air Pollution Studies n° 17*. Puede consultarse en [http://www.htap.org/publications/2010\\_report/2010\\_Final\\_Report/EBMeeting2010.pdf](http://www.htap.org/publications/2010_report/2010_Final_Report/EBMeeting2010.pdf).

<sup>16</sup> Organización Mundial de la Salud (2014a), *Burden of Disease from the Joint Effects of Household and Ambient Air Pollution for 2012*.

**Figura 6 - Muertes por cada 100.000 atribuibles a los efectos conjuntos de la contaminación atmosférica en los hogares y el medio ambiente en 2012, por regiones**



**Texto de la figura 6:**

Deaths per 100,000 capita – Muertes por cada 100.000

Africa – África

America – América

Eastern Mediterranean – Mediterráneo Oriental

European – Europa

South-East Asia – Asia Sudoriental

Western Pacific – Pacífico Occidental

World – Mundo

Low and middle-income – Ingresos bajos y medianos

High income – altos ingresos

**Falta de acceso al agua libre de impurezas y al saneamiento**

Entre 1990 y 2015, cerca de 2.100 millones de personas obtuvieron acceso a mejores servicios de saneamiento en todo el mundo. Sin embargo, la realización del derecho humano al agua y al saneamiento requiere que todas las personas tengan acceso al abastecimiento de agua y a servicios de saneamiento de bajo costo, seguros y aceptables. Esta norma más exigente se refleja en el Objetivo de Desarrollo Sostenible 6, en que se pide a los Estados “garantizar la disponibilidad y la gestión sostenible del agua y el saneamiento para todos”. En la actualidad, 2.400 millones de personas siguen valiéndose todavía de procedimientos de saneamiento primitivos, entre ellas 946 millones de personas que, según la OMS, siguen practicando la defecación a la vista pública<sup>17</sup>. En África, 42% de las instalaciones sanitarias no está conectada a fuentes de agua mejoradas situadas a 500 metros a la redonda<sup>18</sup>. El agua sin tratamiento, el saneamiento insuficiente o la falta de higiene causan 3,5 millones de muertes en todo el mundo, lo que representa el 25% de las muertes prematuras de niños

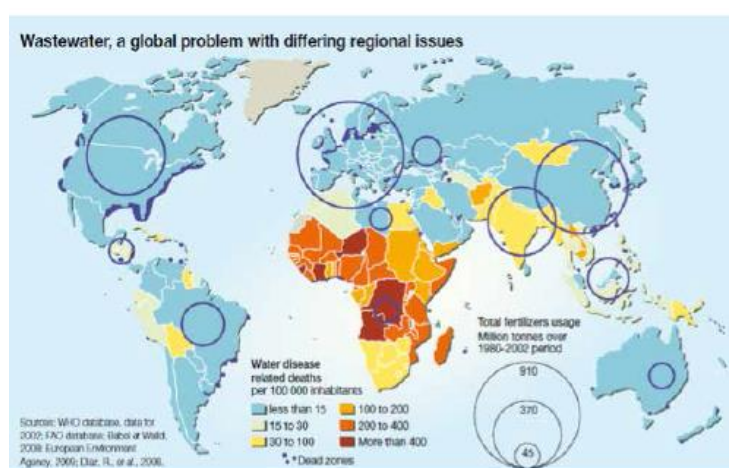
<sup>17</sup> Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *Progress on Sanitation and Drinking Water – 2015 update and MDG assessment* (2015).

<sup>18</sup> Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *Water, sanitation and hygiene in health care facilities* (2015).

menores de 14 años<sup>19</sup>. De hecho, en los países en desarrollo se registra más del 97% del total de muertes relacionadas con las malas condiciones de abastecimiento de agua, saneamiento e higiene<sup>20</sup>.

La mala calidad del agua y del saneamiento guardan relación con la transmisión de enfermedades como el cólera, la diarrea, la disentería, la hepatitis A, la fiebre tifoidea y la polio, así como retraso persistente en el crecimiento como resultado de infecciones bacterianas subclínicas<sup>21</sup>. La falta de acceso al agua limpia y al saneamiento explica el 58% de los casos de enfermedades diarreicas en países de ingresos bajos y medianos<sup>22</sup>. A diario mueren casi mil niños debido a enfermedades diarreicas contraídas por la falta de saneamiento, la falta de higiene y el uso de agua no apta para el consumo: las enfermedades diarreicas figuran en el tercer lugar entre las principales causas de mortalidad de menores de cinco años<sup>23</sup>. En los países de ingresos bajos y medianos de la región de Europa, unas 10 personas mueren diariamente por diarrea causada por agua insuficientemente limpia, saneamiento insuficiente y por no lavarse las manos<sup>24</sup>.

**Figura 7** – El acceso al agua libre de impurezas y la gestión de los desechos representan uno de los principales riesgos para la salud, que surten efectos desproporcionados en las personas empobrecidas y en los niños



Fuente: PNUMA (2010) *Sick Water - The Central Role of Wastewater Management in Sustainable Development*

**Texto de la figura 7:**

Wastewater, a global problem with differing regional issues – Aguas residuales, un problema mundial con diferentes variantes regionales

Water disease related deaths per 100,000 inhabitants – Muertes por 100.000 habitantes causadas por enfermedades transmitidas por el agua

Total fertilizers usage – Uso total de fertilizantes

Million tonnes over 1980-2002 period – Millones de toneladas durante el período 1980-2002

Less than 15 – Menos de 15

15 to 30 – 15 a 30

30 to 100 – 30 a 100

100 to 200 – 100 a 200

200 to 400 – 200 a 400

More than 400 – Más de 400

<sup>19</sup> Annette Prüss-Üstün y otros, *Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health* (2008), (OMS, Ginebra).

<sup>20</sup> Annette Prüss-Üstün y otros, (2008) *ibid.*

<sup>21</sup> Organización Mundial de la Salud, “WHA Global Nutrition Targets 2025: Stunting Policy Brief”, (2014). Puede consultarse en [http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets\\_stunting\\_policybrief.pdf](http://www.who.int/nutrition/topics/globaltargets_stunting_policybrief.pdf).

<sup>22</sup> Organización Mundial de la Salud, *Preventing diarrhoea through better water, sanitation and hygiene: exposures and impacts in low- and middle-income countries* (2014).

<sup>23</sup> Organización Mundial de la Salud/Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *Joint Monitoring Programme for Water Supply and Sanitation – 2015 Fact sheet* (2015).

<sup>24</sup> OMS (2015), *ibid.*

**El saneamiento es parte de un creciente problema mundial vinculado a la gestión de las aguas residuales:** Sólo el 20% de las aguas residuales producidas en todo el mundo (de uso doméstico, industrial y agrícola) recibe un tratamiento adecuado<sup>25</sup>, y esto da lugar a dos principales problemas de calidad del agua: la contaminación química (y específicamente de nutrientes) y la contaminación microbiana<sup>26</sup>. El exceso de nutrientes en las aguas dulces y costeras receptoras causa eutrofización y actúa en detrimento de los ecosistemas y la productividad de los recursos marinos y de agua dulce, con sus consiguientes efectos en los medios de subsistencia. Las elevadas concentraciones de nitratos y nitritos afectan también a la salud en sentido negativo<sup>27</sup>.

### Contaminación química

Los productos químicos son importantes para el desarrollo y han propiciado los adelantos en la salud, pero determinados tipos de productos químicos, como los contaminantes orgánicos persistentes (COP), pueden acumularse a niveles peligrosos en los seres humanos y en la fauna y flora silvestres y causar efectos carcinógenos y otros efectos adversos en los sistemas reproductivo, inmunológico, endocrino y en el desarrollo. La exposición a productos químicos que alteran el funcionamiento del sistema endocrino, como son las dioxinas, los furanos, los bifenilos policlorados (PCB), el DDT y otros posibles disruptores endocrinos (ftalatos y bisfenol A), puede tener lugar por medio de los alimentos, el agua, el polvo, el aire y el contacto de la piel con diversos materiales. Estas sustancias que causan alteraciones en el funcionamiento del sistema endocrino están presentes en los aditivos químicos de equipos eléctricos y electrónicos, los productos de limpieza en los hogares, los textiles y los muebles<sup>28</sup>.

Aunque solo se dispone de información en relación con un pequeño número de exposiciones a productos químicos, se estima que unas 107.000 personas mueren todos los años a consecuencia de la exposición al amianto<sup>29</sup>, mientras que 674.000 murieron debido a la exposición al plomo en 2010<sup>30</sup>. Se estima que el cáncer pulmonar causa 1,6 millones de muertes al año<sup>31</sup>, de las cuales cerca del 36% (568.000 muertes) guardan relación con la exposición ocupacional a los productos químicos y a la contaminación atmosférica<sup>32</sup>.

A nivel mundial, en 2013 se notificaron 3,3 millones de casos de envenenamiento en los seres humanos (es probable que muchos casos no se comuniquen), prácticamente la misma cantidad que el número de heridos por asalto a mano armada (3,6 millones)<sup>33</sup>. Se estima que todos los años esa exposición excesiva a los plaguicidas y su uso inapropiado contribuyen al envenenamiento de un mínimo de 3 millones de personas, sobre todo de trabajadores rurales<sup>34</sup>. Los efectos que surten en la salud algunas actividades, como la minería, afectan en particular a las comunidades vulnerables de África, América Latina y Asia.

---

<sup>25</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente *Sick Water; The Central Role of Wastewater Management in Sustainable Development* (2010). Puede consultarse en [www.grida.no/publications/rr/sickwater/](http://www.grida.no/publications/rr/sickwater/).

<sup>26</sup> ONU-Agua, *A Post-2015 Global Goal for Water: Synthesis of key findings and recommendations from UN-Water* (2014).

<sup>27</sup> Agencia Europea de Medio Ambiente, *Late Lessons from Early Warnings: Science, Precaution, Innovation* (2013).

<sup>28</sup> Agencia Europea de Medio Ambiente (2013), *ibid*.

<sup>29</sup> Organización Mundial de la Salud.

<sup>30</sup> Lim, S. S., y otros, "A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990-2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010" (2012), *The Lancet* 380 (9859): 2224-2260.

<sup>31</sup> **Organización Mundial de la Salud, Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles 2014 (2014).**

<sup>32</sup> Annette Prüss-Üstün y otros, *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*, OMS (2016).

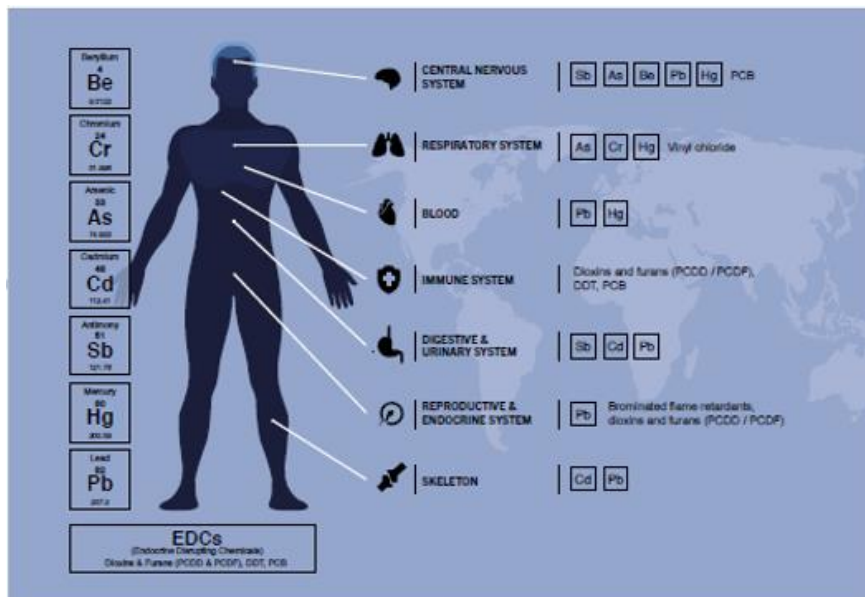
<sup>33</sup> Colaboradores del Global Burden of Disease Study 2013 (2015), "Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries 1990-2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013", *The Lancet*, 386 (9995) 743 a 800. Puede consultarse en [www.thelancet.com/global-burden-of-disease](http://www.thelancet.com/global-burden-of-disease).

<sup>34</sup> Jeyaratnam, J., "Acute pesticide poisoning: a major global health problem", *World health statistics quarterly*. (1990). 43 (3): 139 a 44. Se pueden consultar datos más recientes sobre algunos países en Organización Mundial de la Salud, "Acute pesticide poisoning: a proposed classification tool", *Boletín de la Organización Mundial de la Salud*, (2008), 86 (3): 161 a 240.

Entre tanto, metales pesados como el plomo, el cromo y el cadmio contaminan los suelos agrícolas y están presentes en las operaciones que se realizan en los campos mediante la aplicación de fangos cloacales en calidad de fertilizantes y el uso de plaguicidas a base de metales. El sector agrícola es también el mayor usuario de antibióticos que existe en el mundo, con el 70% del total que se fabrica<sup>35</sup>. El uso excesivo de productos farmacéuticos (antibióticos y agentes antimicrobianos), tanto en medicina humana como en la práctica veterinaria, puede contribuir a crear cepas de microbios resistentes en los seres humanos, lo que constituye un grave riesgo para la salud<sup>36</sup>.

Los niños son especialmente vulnerables a los efectos negativos en la salud de los productos químicos. Los efectos en la salud son especialmente importantes. Por ejemplo, la exposición al mercurio y el plomo en el útero y en los primeros años de vida pueden causar retraso mental, convulsiones, pérdida de la visión y del oído y retraso en el desarrollo<sup>37</sup>. El consumo de pescado contaminado con metilmercurio es, con mucho, la fuente más importante de exposición al mercurio en los seres humanos. En Asia y el Pacífico se registra cerca del 50% de las emisiones mundiales de mercurio antropógeno, fundamentalmente de las centrales eléctricas alimentadas con carbón, las calderas industriales y la extracción de oro artesanal en pequeña escala<sup>38</sup>.

**Figura 8 - Productos químicos y desechos peligrosos y algunos efectos en la salud humana**



Fuente: Convenios de Basilea, Estocolmo y Rotterdam

**Texto de la figura 8:**

- Beryllium - berilio
- Chromium - cromo
- Arsenic - arsénico
- Cadmium - cadmio

<sup>35</sup> Mellon y Fondriest, “Hogging it: estimates of animal abuse in livestock” (2001), *Nucleus*, 23:1-3, Citado en (2015) *La Economía de los Ecosistemas y la Diversidad Biológica para la agricultura y la alimentación: informe provisional*, (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Ginebra).

<sup>36</sup> Organización Mundial de la Salud, *Antimicrobial resistance: global report on surveillance* (2014) Ginebra, citado en “La economía de los ecosistemas y la diversidad biológica” (2015), *La Economía de los Ecosistemas y la Diversidad Biológica para la agricultura y la alimentación: Hacia un estudio mundial de la economía de los sistemas agroalimentarios*, (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, Ginebra).

<sup>37</sup> Agencia Europea de Medio Ambiente (2013), *Late Lessons from Early Warnings: Science, Precaution, Innovation* (2013).

<sup>38</sup> En la Polinesia francesa, donde los adultos consumen un promedio de tres veces más pescado que la media mundial, la concentración de mercurio en las muestras de pescado examinadas entre 1999 y 2011 arrojaron niveles muy superiores a los considerados permitidos. Dewailly, E. y otros, “High fish consumption in French Polynesia and prenatal la exposure to metals and nutrients”, *Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition* (2008) 17, (3): 461 a 470.

- Antimony - antimonio
- Mercury - mercurio
- Lead - plomo
- Central nervous system - sistema nervioso central
- Respiratory system - sistema respiratorio
- Blood - sangre
- Immune system - sistema inmunológico
- Digestive and urinary system - sistema digestivo y urinario
- Reproductive and endocrine system - sistema reproductivo y endocrino
- Skeleton - esqueleto
- PCB - PCB
- Vinyl chloride - cloruro de vinilo
- Dioxins and furans (PCDO/PCDF), DDT, PCB - dioxinas y furanos (PCDO/PCDF), DDT, PCB
- Brominated flame retardants, dioxins and furans (PCDO/PCDF) - piroretardantes bromados, dioxinas y furanos (PCDO/PCDF)
- EDCs (endocrine disrupting chemicals) - sustancias químicas que alteran el sistema endocrino

### Recuadro 1 – Micromateriales y nanomateriales<sup>39</sup>

Los micromateriales y los nanomateriales son un nuevo motivo de preocupación. En los ecosistemas marinos, estas formas de plástico tal vez no sean biodegradables, ya que se pueden hundir hasta el fondo del océano donde no quedan expuestos a la luz solar necesaria para la biodegradación. Por regla general, los efectos de los microplásticos en la salud humana se producen por la exposición a los alimentos de origen marino, el agua contaminada y la inhalación de aire contaminado. Debido a que los nanomateriales tienen un tamaño del mismo orden que las partículas ultrafinas, se ha planteado si pudieran tener propiedades peligrosas análogas. La nanoización también puede exponer a los seres humanos a niveles de metales pesados que exceden los límites recomendados; por ejemplo, las nanopartículas de plata incorporadas en los textiles pueden liberarse cuando se lavan. En este caso es fundamental crear conciencia acerca del consumo en los hogares.

### Gestión inadecuada de los desechos peligrosos y otros desechos

Se espera que los niveles mundiales de generación de desechos sólidos se dupliquen para 2025, en porcentajes diferentes, según las regiones y los países: mientras más alto el nivel de ingresos y la tasa de urbanización, mayor es la cantidad de desechos sólidos producidos<sup>40</sup>. Algunos datos sobre salud del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) indican que esas elevadas tasas se duplican en el caso de diarrea y se sextuplican en los de infecciones agudas de las vías respiratorias entre los niños que viven en hogares donde se vierten o queman desechos sólidos en el patio en comparación con los hogares de las mismas ciudades que disfrutan de servicios de recogida periódicamente<sup>41</sup>. La basura no recogida también puede causar obturación en los desagües, situación que se agrava durante las inundaciones y hace que se propaguen las enfermedades infecciosas.

Los vertederos no controlados y, en particular, la mezcla de desechos peligrosos y otros desechos, puede causar enfermedades en los asentamientos cercanos y entre las personas que trabajan con desechos, cuya esperanza de vida es muchísimo menos que la del resto de la población<sup>42</sup>. Los 50 vertederos activos más grandes afectan la vida cotidiana de 64 millones de personas<sup>43</sup>.

Los desechos electrónicos son el tipo de desecho que prolifera con más rapidez. En 2014 se generaron cerca de 42 millones de toneladas métricas de desechos electrónicos y esta cifra sigue aumentando<sup>44</sup>. Pese a que el reciclado es positivo, el desmantelamiento en condiciones inadecuadas, la recuperación de materiales y la eliminación final de los desechos electrónicos que contienen varios elementos peligrosos, como metales pesados y sustancias que alteran el sistema endocrino, pueden traer consigo importantes efectos en el medio ambiente y la salud humana debido a la liberación de sustancias peligrosas en el suelo, el agua y el aire<sup>45</sup>.

Además, también es fundamental que disminuya la cantidad de movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y otros desechos, porque representan un problema importante y ponen en peligro a los países en desarrollo, que poseen desechos para cuya gestión en condiciones seguras no tienen la capacidad suficiente.

---

<sup>39</sup> GESAMP (2015), *Sources, fate and effects of microplastics in the marine environment: a global assessment* (Kershaw, P.J., ed.) (IMO/FAO/UNESCO-IOC/UNIDO/WMO/IAEA/UN/UNEP/UNDP Joint Group of Experts on the Scientific Aspects of Marine Environmental Protection). Rep. Stud. GESAMP Núm. 90.

<sup>40</sup> Hoornweg, D. y Bhada-Tata, P. "What a Waste: A global review of solid waste management", (2012) El Banco Mundial, Urban Development Series Knowledge Paper, marzo de 2012, Núm. 15.

<sup>41</sup> Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos, *Solid Waste Management in the World's Cities* (2010).

<sup>42</sup> Los datos de ONU-Hábitat indican, por ejemplo, que la esperanza de vida de las personas que recogen desechos en México es de 39 años respecto de la media de 69 años del resto de la población. (ONU-Hábitat *Solid Waste Management in the World's Cities* (2010)).

<sup>43</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Perspectiva mundial de la gestión de residuos* (2015).

<sup>44</sup> Baldé C.P., y otros, *The global e-waste monitor-2014*, (2015), Universidad de las Naciones Unidas, IAS-SCYCLE, Bonn (Alemania).

<sup>45</sup> Planet RE:think 2012. Puede consultarse en <http://planetrethink.com/>.

## Desastres naturales

Las inundaciones, las sequías, los huracanes y las olas de calor son los desastres naturales que ocurren con más frecuencia y representan casi el 90% de los mil fenómenos más desastrosos ocurridos desde 1990<sup>46</sup>. Cada año se pierden cerca de 42 millones de vidas humanas en desastres notificados a nivel internacional, una carga para el bienestar humano comparable a enfermedades como la tuberculosis<sup>47</sup>. Desde la celebración en 1995 del primer período de sesiones de la Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se han perdido 606.000 vidas y 4.100 millones de personas han resultado heridas, han quedado sin hogares o necesitadas de asistencia de urgencia como resultado de desastres climatológicos<sup>48</sup>. Los niños, las mujeres<sup>49</sup> y las personas con discapacidad se ven especialmente afectadas. Los ancianos son particularmente vulnerables también, como se refleja en los datos de cinco grandes desastres naturales que muestran que más de la mitad de las muertes causadas por esos fenómenos se produjeron entre personas mayores de 60 años<sup>50</sup>.

Después que ocurren los desastres se observan importantes efectos psicológicos como depresión y desmotivación, y si los desastres se repiten, resulta imposible reconstruir las vidas. La pérdida de la vivienda, la pérdida de bienes agrícolas y no agrícolas, el desempleo, una mayor subnutrición y la morbilidad concomitante, el desplazamiento forzoso y la migración contribuyen todos a la pérdida de bienestar social y mental. Vale la pena señalar también que los desastres naturales pueden desencadenar accidentes industriales y acelerar la dispersión de la contaminación.

La protección y restauración de ecosistemas como los manglares, los humedales, la vegetación de las costas, los bosques y los arrecifes de coral también pueden mitigar los desastres naturales con una elevada eficacia en función de los costos<sup>51</sup> y mitigar los efectos de la sequía, las inundaciones y las condiciones climáticas extremas<sup>52</sup>. Pese a que en el último decenio las mejoras en la gestión de los riesgos de desastre han traído consigo reducciones de la mortalidad en algunos países, las pérdidas económicas están alcanzando una media de 250.000 millones a 300.000 millones de dólares cada año<sup>53</sup>, con sus inevitables efectos en la seguridad alimentaria, la atención de la salud y el bienestar entre las personas más empobrecidas.

---

<sup>46</sup> Naciones Unidas, “Water and Disaster Risk: A contribution by the United Nations to the consultation leading to the Third UN World Conference on Disaster Risk Reduction” (2014). Puede consultarse en [http://www.preventionweb.net/files/38763\\_water.pdf](http://www.preventionweb.net/files/38763_water.pdf).

<sup>47</sup> Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015: Making Development Sustainable: the future of disaster risk management*, (2015), Ginebra.

<sup>48</sup> Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres y Centro de Investigación sobre la Epidemiología de los Desastres, “The Human Cost of Weather-related Disasters 1995-2015” (2015).

<sup>49</sup> Organización Mundial de la Salud, “Género, cambio climático y salud” (Ginebra, 2011); Igualdad entre los géneros y empoderamiento de la mujer en los desastres naturales, Informe del Secretario General (E/CN.6/2014/13), Comisión sobre la Condición Jurídica y Social de la Mujer, 58º período de sesiones.

<sup>50</sup> Organización Mundial de la Salud, *Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud* (2015), Ginebra.

<sup>51</sup> Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres, 2011 “*Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction*”: *Revealing risk, redefining development* (2011).

<sup>52</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *High mountain glaciers and climate change - Challenges to human livelihoods and adaptation* (2010); Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *The PSI Global Resilience Project: Collaborating for resilience: Partnerships that build disaster-resilient communities and economies. Part three of a research series by the UNEP FI Principles for Sustainable Insurance Initiative* (2015).

<sup>53</sup> Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres. *Global Assessment Report on Disaster Risk Reduction 2015: Making Development Sustainable: the future of disaster risk management*, Ginebra (2015).



### El cambio climático

El cambio climático surtirá un efecto perjudicial en los factores ambientales y sociales que afectan a la salud, desde la disponibilidad de aire y agua limpios hasta los golpes de calor, la seguridad alimentaria y la vivienda, y es posible que tengan repercusiones sistémicas de largo alcance en la disponibilidad de alimentos y los desastres a gran escala. Se le considera el principal problema de salud pública de este siglo<sup>54</sup>, así como la principal amenaza para la salud mundial del siglo XXI<sup>55</sup>. En estos tiempos las inundaciones causadas por precipitaciones extremas se producen con una frecuencia e intensidad crecientes. El incremento total en la frecuencia e intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos también conlleva pérdidas y perjuicios para los sistemas sanitarios, puesto que se plantean exigencias a esos sistemas de salud a las que estos no pueden hacer frente por estar de por sí debilitados. Según las últimas cifras de la OMS, este año el fenómeno de El Niño probablemente afectará a 60 millones de personas y tendrá consecuencias negativas para la salud de muchas de ellas<sup>56</sup>. Los países en desarrollo se ven particularmente afectados con brotes de cólera, paludismo, enfermedades diarreicas y un aumento en la inseguridad alimentaria. Los cambios en las temperaturas y las precipitaciones a escala local ya han alterado la distribución de vectores de enfermedades como garrapatas, mosquitos y flebotomos, lo que influirá en gran medida en la aparición de brotes de paludismo, dengue y otras enfermedades tropicales<sup>57</sup>. Los ecosistemas frágiles, como los de los pequeños Estados insulares en desarrollo, y sus poblaciones son también especialmente vulnerables, así como las personas que viven en entornos costeros de todo el mundo<sup>58</sup>. La dependencia de las mujeres respecto de la tierra, el agua y otros recursos y bienes de producción, unida al desigual acceso que tienen a estos recursos y agravada por su limitada movilidad y capacidad para adoptar decisiones en muchos contextos, hace que se vean afectadas de manera desproporcionada por el cambio climático<sup>59</sup>.

**El cambio climático también es un acelerador de la degradación de la tierra:** se calcula que cada año se pierden unos 12 millones de hectáreas de tierras productivas debido a la degradación de las tierras y la desertificación, consecuencia de actividades agrícolas insostenibles<sup>60</sup>. La desertificación puede afectar a la salud humana como resultado de procesos complejos, entre los que figuran el aumento del peligro de desnutrición debido a que ha disminuido el abastecimiento de agua y el suministro de alimentos; un mayor número de enfermedades transmitidas por el agua y los alimentos, producto de la falta de higiene y de agua potable; y enfermedades respiratorias provocadas por el polvo atmosférico resultante de la erosión eólica y por otros contaminantes del aire. Sobre la base de unas hipotéticas emisiones de medianas a altas, en algunas estimaciones conservadoras de la OMS se plantea que entre 2030 y 2050 podrían producirse 250.000 muertes adicionales cada año como consecuencia del cambio climático<sup>61</sup>.

---

<sup>54</sup> Chan, M., “2007 David E. Barmes Global Health Lecture”, (Bethesda, 2007).

Se puede consultar en [http://www.who.int/dg/speeches/2007/20071211\\_maryland/en/](http://www.who.int/dg/speeches/2007/20071211_maryland/en/).

<sup>55</sup> Nick Watts y otros, “Health and climate change: policy responses to protect public health”, (2015). *The Lancet*, 386:10006, 1861 a 1914.

<sup>56</sup> Organización Mundial de la Salud: “El Niño and Health”, (2016).

<sup>57</sup> Organización Mundial de la Salud /Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. A State of Knowledge Review* (2015).

<sup>58</sup> Mathew E. Hauer, Jason M. Evans y Deepak R. Mishra, “Millions projected to be at risk from sea-level rise in the continental United States”, *Nature Climate Change* (2016).

<sup>59</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo: *Informe sobre Desarrollo Humano 2011. Sostenibilidad y equidad: un mejor futuro para todos* (Nueva York, 2011).

<sup>60</sup> Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, “Land Matters for Climate. Reducing the Gap and Approaching the Target” (2015).

<sup>61</sup> Simon Hales y otros, Eds., *Quantitative risk assessment of the effects of climate change on selected causes of death, 2030s and 2050s* (OMS, 2014).

## Recuadro 2 - El cáliz envenenado: los cultivos tóxicos en la era del cambio climático<sup>62</sup>

La toxicidad para los seres humanos y el ganado de algunas variedades resistentes a la sequía de los principales cultivos básicos, que además puede verse agravada por el cambio climático, es motivo de preocupación. Cuando determinados cultivos dejan de estar disponibles o resultan inaccesibles a consecuencia del precio de los alimentos, por ejemplo, las personas en entornos de bajos recursos pueden verse obligadas a consumir una diversidad muy limitada de alimentos, o a depender, en gran medida, de cultivos marginales resistentes a las sequías o de plantas silvestres. Esto puede traer consigo riesgos adicionales para la salud: las condiciones climáticas extremas pueden impulsar la acumulación de compuestos químicos nocivos para la salud humana en algunos de estos cultivos o plantas, como la arveja. En todo el mundo, más de 100.000 personas sufren parálisis causada por el ácido oxalildiaminopropiónico.

### Los trastornos en los ecosistemas, el cambio de uso de la tierra y las enfermedades zoonóticas

De las 24 categorías de servicios de los ecosistemas, 15 van en declive, mientras que la sobreexplotación de los recursos y el cambio de uso de la tierra siguen ejerciendo las principales presiones sobre ellos; además, se han sobrepasado 4 de los 9 límites planetarios (cambio climático, pérdidas en la integridad de la biosfera, cambios en el uso del suelo, alteración de los ciclos biogeoquímicos (nitrógeno y fósforo))<sup>63</sup>. Aproximadamente 15.000 especies de plantas medicinales de todo el mundo (o sea, el 21% de esas plantas) se ven ahora amenazadas como resultado de la sobreexplotación y la pérdida de sus hábitats<sup>64</sup>. Las especies exóticas invasoras, cuya presencia probablemente se vea exacerbada por el cambio climático y el comercio mundial, ya se ciernen como amenazas directas para las especies nativas y endémicas y para el funcionamiento de los ecosistemas<sup>65</sup>. La sobreexplotación, el cambio de uso de la tierra, el uso insostenible de los recursos genéticos y la falta de igualdad en el acceso a ellos, además del cambio climático, son también algunos de los principales factores determinantes de la disminución de los recursos vegetales silvestres, en particular los utilizados comercialmente como alimentos y con fines medicinales<sup>66</sup>.

Las enfermedades zoonóticas, como la gripe aviar, la fiebre del Valle del Rift y el ébola, también se han convertido en fuente de grandes pandemias (figura 9). En estos momentos, se calcula que la carga de morbilidad de los patógenos transmitidos por medio de los alimentos, como la salmonella y la listeria, es comparable a la del paludismo o la tuberculosis y ocasiona 200.000 muertes cada año, casi todas ellas en países en desarrollo<sup>67</sup>.

<sup>62</sup> Y.E. Yan y otros: "Lathyrus sativus (grass pea) and its neurotoxin ODAP" *Phytochemistry*, 67, págs. 107 a 121, (2006).

<sup>63</sup> Will Steffen y otros, "Planetary Boundaries: Guiding human development on a changing planet" *Science*, Vol. 347, núm. 6223, (2015); Evaluación de los ecosistemas del Milenio, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*. Island Press, Washington, DC (2005); G.M. Mace y otros. "Approaches to defining a planetary boundary for biodiversity", *Global Environmental Change* 28, 289 a 297, (2014).

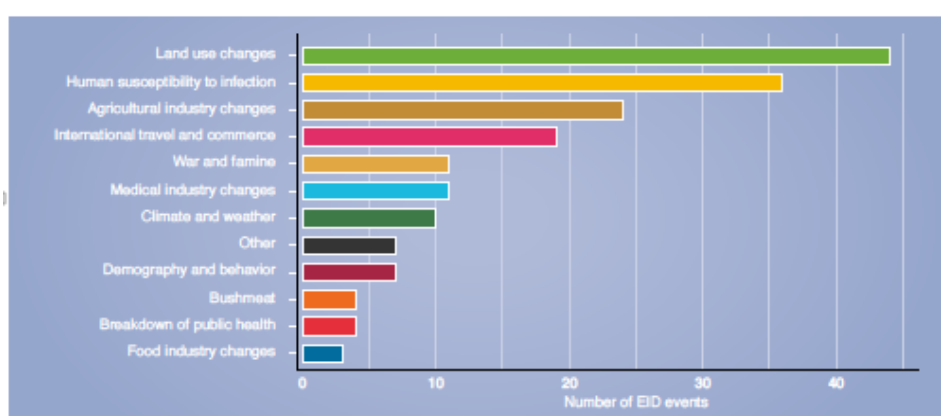
<sup>64</sup> Uwe Schippmann, Danna Leaman y A. B. Cunningham, "A comparison of cultivation and wild collection of medicinal and aromatic plants under sustainability aspects" en R. J. Bogers, L. E. Craker y D. Lange, eds, *Medicinal and Aromatic Plants: Agricultural, Commercial, Ecological, Legal, Pharmacological and Social Aspects*, Wageningen UR Frontis Series, (2006) vol. 17, Wageningen, Países Bajos, Springer.

<sup>65</sup> Organización Mundial de la Salud/Convenio sobre la Diversidad Biológica (2015), *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. A State of Knowledge Review*.

<sup>66</sup> Hawkins 2008, y Ford y otros, 2010, citado de OMS/Convenio sobre la Diversidad Biológica (2015) *ibid.*

<sup>67</sup> A. H. Havelaar y otros, *WHO Global Estimates and Regional Comparisons of the Burden of Foodborne Disease* (2015).

**Figura 9** – Factores determinantes de las nuevas enfermedades infecciosas causadas por la fauna silvestre



NEI: Nuevas enfermedades infecciosas

Fuente: Loh y otras (2015) "Targeting transmission pathways for emerging zoonotic disease surveillance and control", *Vector-borne and Zoonotic Diseases*, vol. 15, número 7, citado en OMS/Convenio sobre la Diversidad Biológica (2015), *Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health. A State of Knowledge Review*.

**Texto de la figura 9:**

- Number of EID events - Número de incidentes de NEI
- Land use changes - Cambios en el uso de la tierra
- Human susceptibility to infection - Susceptibilidad humana a la infección
- Agricultural industry changes - Cambios en la industria agrícola
- International travel and commerce - Viajes y comercio internacionales
- War and famine - Guerra y hambrunas
- Medical industry changes - Cambios en la industria médica
- Climate and weather - Clima y meteorología
- Other - Otros
- Demography and behaviour - Demografía y comportamientos
- Bushmeat - Carne de caza de animales silvestres
- Breakdown of public health - Colapso de la sanidad pública
- Food industry changes - Cambios en la industria alimenticia

La degradación de las zonas costeras y las cuencas hidrográficas, en particular, exagera los efectos de riesgos naturales como inundaciones y tormentas, mientras que la degradación de la tierra agrava considerablemente los efectos de la sequía y provoca un aumento de las inundaciones repentinas<sup>68</sup>. Cuando los ecosistemas se degradan o desaparecen, no solo perdemos importantes servicios de los ecosistemas, como la polinización, sino también controles naturales de plagas, el acceso a medicinas herbolarias y tradicionales, que son importantes para un porcentaje considerable de la población mundial, y sumideros de carbono<sup>69</sup>. En el primer informe de evaluación de la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, por ejemplo, se demuestra la importancia de salvar a las abejas y demás insectos indispensables para la polinización y la producción agrícola<sup>70</sup>.

<sup>68</sup> B. P. Kaltenborn, C. Nellemann e I. I. Vistnes, eds., *Los glaciares de alta montaña y el cambio climático - Retos para los medios de subsistencia y la adaptación de las personas*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, GRID-Arendal (2010).

<sup>69</sup> C. Nellemann y otros, eds., *Blue Carbon: the role of healthy oceans in binding carbon*, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, GRID-Arendal (2009).

<sup>70</sup> Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas, *Summary for policymakers of the assessment report of the Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services on pollinators, pollination and food production* (2016).

### Recuadro 3 - El papel del medio ambiente en la expansión del virus del zika

El virus del zika fue detectado por primera vez en 1947 en monos Rhesus de Uganda. Desde 2007 se han registrado brotes de la enfermedad por el virus del zika en África, las Américas, Asia y el Pacífico. El virus se transmite a las personas por la picadura de un mosquito *Aedes* infectado, el mismo mosquito que transmite el dengue, la fiebre chikungunya y la fiebre amarilla. En el Brasil, las autoridades sanitarias locales han observado recientemente un incremento del síndrome de Guillain-Barré, que coincide con las infecciones provocadas por el virus del zika entre la población<sup>71</sup>. Además, los indicios que vinculan los brotes de la enfermedad del zika y la microcefalia parecen ir en aumento, aunque habrá que seguir realizando investigaciones<sup>72</sup>.

El entorno en el que estos mosquitos se aparean, y en el que crecen sus larvas, es un factor principal en la exposición de los seres humanos. Las larvas pululan en aguas estancadas, que abundan, por ejemplo, en las zonas de barrios marginales, donde el agua de lluvia se recoge en contenedores abiertos, neumáticos, barriles y toneles para su uso en las casas y los jardines. Por esa razón, mejorar el medio humano puede reducir la cantidad de estos mosquitos, así como la exposición a ellos.

**La diversidad biológica mundial es una póliza de seguros para la salud del ser humano:** la diversidad genética refuerza el funcionamiento y la resiliencia de los ecosistemas, con lo que contribuye al bienestar presente y futuro. La pérdida de diversidad biológica repercute negativamente en la producción agrícola, la polinización y el control de plagas, los efectos complejos sobre la expansión y regulación de las enfermedades zoonóticas y sobre las disfunciones inmunitarias del ser humano debido a una menor diversidad microbiana<sup>73</sup>.

### Recuadro 4 – El microbioma humano y el medio ambiente natural

El corpus de investigaciones sobre la función que realizan los microorganismos en la salud de los seres humanos –la forma de diversidad biológica menos visible y, al mismo tiempo, más ubicua sobre la Tierra– aumenta con rapidez, y demuestra que las interacciones de los microbios dentro de sus complejas comunidades ecológicas tienen consecuencias importantes para la fisiología de los seres humanos y para su susceptibilidad a las enfermedades. El microbioma humano, que se encuentra en el intestino, el tracto respiratorio y urinario y la piel, mantiene un vínculo permanente con los ecosistemas microbianos del medio ambiente y puede contribuir al riesgo de padecer enfermedades o a modular ese riesgo, en particular en el caso de enfermedades no transmisibles que se han convertido en la principal causa de mortalidad en todo el mundo. Algunas enfermedades no transmisibles, entre ellas, las enfermedades autoinmunes, la diabetes tipo 1, la esclerosis múltiple, los problemas alérgicos, el eczema, el asma, las enfermedades inflamatorias intestinales y la enfermedad de Crohn, pueden estar relacionadas con el agotamiento de la diversidad microbiana en el microbioma humano debido a que las personas tienen menos contacto con el entorno natural. El uso de antibióticos y antimicrobianos puede alterar la composición y la función del microbioma humano, y la reducción de su uso cuando no es necesario aportaría beneficios para la diversidad biológica y la salud. Por lo tanto, el diseño innovador de ciudades y viviendas que aumenten la exposición a la diversidad biológica microbiana puede contribuir a evitar la pérdida de funcionamiento fisiológico e inmunitario en los seres humanos<sup>74</sup>.

La deforestación, las prácticas agrícolas intensivas y el rápido crecimiento de la población dan por resultado un cambio en el uso de la tierra y un aumento de la probabilidad de interacciones entre los seres humanos y la fauna y flora silvestres, que crean las condiciones propicias para la propagación de enfermedades transmitidas por vectores y otras que los animales pueden transmitir a los seres humanos (zoonosis).

### La urbanización, las tendencias demográficas y los estilos de vida

<sup>71</sup> Organización Mundial de la Salud: Zika virus fact sheet (2016). Se puede consultar en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/zika/en/>.

<sup>72</sup> Ventura, C.V. y otros, "Ophthalmological findings in infants with microcephaly and presumable intra-uterus Zika virus infection, *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia* 79 (1): 1 a 3 (2016).

<sup>73</sup> OMS/Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Connecting Global Priorities* (2015).

<sup>74</sup> OMS/Convenio sobre la Diversidad Biológica (2015) *ibid*.

Se calcula que, llegado 2050, más de la mitad de la población mundial vivirá en ciudades<sup>75</sup>. Las políticas urbanas más eficaces, especialmente en lo relativo a la eliminación de residuos sólidos, la calidad del aire, el abastecimiento de agua y el saneamiento en condiciones seguras, el transporte público y la prevención de accidentes, en combinación con estilos de vida más saludables, tendrán un papel cada vez más importante en la salud pública y la calidad de vida. Tal y como se destaca en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, como resultado de la falta de acceso legal a los recursos y a los bienes y servicios básicos, incluido el estado de derecho y la exposición reiterada a desastres y conflictos, a la larga, disminuye la salud física y mental en general<sup>76</sup>.

La urbanización puede conllevar cambios en la dieta, lo que incluye un mayor riesgo de sufrir obesidad y contraer enfermedades. Se calcula que alrededor del 39% de la población adulta de todo el mundo padece de sobrepeso u obesidad<sup>77</sup>, y los problemas de salud relacionados con la obesidad están aumentando rápidamente. Las enfermedades no transmisibles afectan por igual a todos los grupos de edad y a todas las regiones, tanto en las zonas urbanas como en las rurales. De los 38 millones de personas que murieron a causa de estas enfermedades en 2012, tres cuartas partes vivían en países de ingresos bajos y medianos, y el 42% de las muertes fueron prematuras y evitables: en esa cifra se incluyen los 3,2 millones de muertes atribuibles a la falta de actividad física y otras muertes que se producen por una dieta poco saludable<sup>78</sup>. El número de adultos con sobrepeso u obesidad en los países en desarrollo se ha triplicado, pasando de 250 millones en 1980 a 904 millones en 2008. En todas las regiones del mundo, con excepción del África Subsahariana, la principal carga de morbilidad se atribuye ahora a enfermedades no transmisibles, en comparación con las de carácter infeccioso, parasitario, neonatal o nutricional<sup>79</sup>. Como se ha señalado en otros párrafos, la salud humana depende de la exposición a un bioma microbiano sano y constituye una sólida justificación médica para incrementar la diversidad biológica y los espacios verdes en las ciudades modernas<sup>80</sup>.

Las ciudades pueden ser lugares muy ruidosos. Se ha determinado que la disminución en la calidad del sueño a consecuencia del ruido o la exposición al ruido durante el día reduce la calidad de vida de una parte considerable de la población mundial<sup>81</sup>. Aproximadamente el 40% de la población de la Unión Europea está expuesta al ruido del tráfico vial a niveles que superan los 55 decibelios, y a principios del siglo XXI dos tercios de la población mundial vivía en zonas donde el cielo nocturno estaba clasificado como contaminado lumínicamente<sup>82</sup>. Pese a que todavía no se conocen del todo los riesgos para la salud que supone la exposición nocturna a la luz y el ruido, hay pruebas de que los efectos pueden ser diversos, como un aumento del riesgo de sufrir cáncer de mama o de próstata, obesidad, diabetes, depresión y trastornos del sueño, así como afectar al desarrollo mental de los jóvenes y también al bienestar de las personas.

## Vulnerabilidad

**La vulnerabilidad al medio ambiente y las desigualdades en materia de salud están vinculadas a muchos factores sociales y económicos:** a saber, la posición social y la situación económica de la personas en relación con la clase social, la edad, el género y el origen étnico, así como la educación, la ocupación, los medios de subsistencia y el nivel de ingresos. Estos factores determinan dónde viven las personas, lo que comen, cómo y cuándo durante su ciclo de vida quedan expuestos a la contaminación y las opciones que tienen para cambiar sus condiciones. Las personas pobres, los niños

---

<sup>75</sup> Naciones Unidas, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Población, *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*, 2014.

<sup>76</sup> Organización Mundial de la Salud, “Risks to Mental Health: an overview of vulnerabilities and risk factors: Documento de antecedentes de la Secretaría de la OMS para la elaboración de un plan de acción detallado sobre salud mental (2012). Puede consultarse en [www.who.int/mental\\_health/mhgap/risks\\_to\\_mental\\_health\\_EN\\_27\\_08\\_12.pdf](http://www.who.int/mental_health/mhgap/risks_to_mental_health_EN_27_08_12.pdf).

<sup>77</sup> Organización Mundial de la Salud: *Informe sobre la situación mundial de las enfermedades no transmisibles (2014)*.

<sup>78</sup> Organización Mundial de la Salud, *ibid.*

<sup>79</sup> Annette Prüss-Üstün y otros, *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*, OMS (2016).

<sup>80</sup> OMS/Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Connecting Global Priorities* (2015).

<sup>81</sup> World Health Organization/ European Commission Joint Research Centre, *Burden of disease from environmental noise. Quantification of healthy life years lost in Europe* (2011).

<sup>82</sup> J. Lyytimäki, “Towards eco-efficient and enjoyable lighting”, DAES (2015).

y los adultos de edad avanzada<sup>83</sup> están particularmente en riesgo. Los grupos sociales y económicos que son vulnerables a los efectos ambientales suelen plantear también que se trata de cierta injusticia ambiental, ya que a menudo son los ricos quienes se benefician de las actividades que crean la degradación y los pobres y los grupos vulnerables son los que se ven más afectados. La mala calidad del aire es especialmente onerosa para los pobres, las mujeres y los niños. La calidad del aire en interiores afecta a las mujeres y a los niños que se ven expuestos a los humos de la cocina, mientras que la contaminación atmosférica al aire libre afecta a los pobres que no pueden protegerse trasladándose en autos o con otros medios de protección y a las personas que se ganan la vida en la calle como vendedores ambulantes.

Las desigualdades entre géneros en lo que respecta a las cargas de salud relacionadas con el medio ambiente se agravan por la diferencia de exposición y vulnerabilidad a las enfermedades, discapacidades y accidentes. Los hombres se ven un poco más afectados en sentido general por el medio ambiente que las mujeres (con un 22,8% de muertes de hombres frente a 20,6% de mujeres, atribuibles al medio ambiente). Sin embargo, las mujeres tienden a estar más expuestas a la contaminación atmosférica en los hogares, mientras que los hombres están más expuestos a riesgos ocupacionales, ya que el porcentaje de hombres empleados en todo el mundo supera en 50% el de mujeres.

Los niños son especialmente vulnerables a los efectos negativos en la salud de su medio ambiente degradado o inseguro. Si bien el 23% del total de muertes a nivel mundial obedece a factores ambientales, esa cifra aumenta al 26% entre los niños menores de 5 años (figura 10). Casi la tercera parte (30%) del total de muertes causadas por enfermedades transmitidas por los alimentos se registra entre niños menores de cinco años, a pesar de que constituyen solo el 9% de la población mundial<sup>84</sup>. Las enfermedades diarreicas en los niños a causa de un saneamiento deficiente provocan la reducción de la absorción de nutrientes, lo que a su vez puede causar retraso en el crecimiento, retraso cognitivo y un rendimiento escolar más bajo, que se traduce en una disminución de sus ingresos económicos más tarde en la vida<sup>85</sup>. Se calcula que una madre puede transmitir hasta un 33% de su carga química corporal a su prole<sup>86</sup>. Además, como resultado de su rápido crecimiento y desarrollo y su mayor exposición en relación con su peso corporal, los fetos y los niños pequeños se ven afectados de manera específica debido a la exposición a los productos químicos y a los contaminantes.

Los 3.500 millones de personas más pobres del mundo tienden a depender directamente del medio ambiente para sus necesidades básicas, como agua, alimentos y vivienda. La degradación de los servicios de estos ecosistemas afecta más a los más pobres porque no tienen alternativa. Los efectos del cambio climático se suman a esta vulnerabilidad, que afecta de manera diferente a los medios de subsistencia ya en peligro y a la seguridad tanto de hombres como de mujeres, como resultado de la constante merma de la cantidad y calidad del agua, la falta de saneamiento, la degradación del suelo, las enfermedades que brotan una y otra vez, la pérdida de vidas y de propiedades durante los desastres naturales y la migración forzada o voluntaria<sup>87</sup>. Más de 500 millones de niños viven en zonas donde las inundaciones ocurren con suma frecuencia, y otros 160 millones viven en zonas que experimentan una sequía grave o sumamente grave<sup>88</sup>. Muchos países pobres son también especialmente vulnerables a los efectos del cambio climático, al igual que algunos grupos indígenas, campesinos y pastores.

---

<sup>83</sup> El 25% de las muertes de adultos con edades entre 50 y 75 años obedece a factores ambientales, Annette Prüss-Üstün y otros, *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*, (OMS 2016).

<sup>84</sup> Organización Mundial de la Salud, *Estimaciones de la OMS sobre la carga mundial de enfermedades de transmisión alimentaria: Grupo de Referencia sobre Epidemiología de la Carga de Morbilidad de Transmisión Alimentaria 2007–2015* (Ginebra, 2015). Puede consultarse en [http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne\\_disease/fergreport/en/](http://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/fergreport/en/).

<sup>85</sup> Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *El desarrollo sostenible empieza con unos niños seguros, sanos y bien instruidos* (2013).

<sup>86</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo/Fondo para el Medio Ambiente Mundial, “Gestión de productos y desechos químicos en aras del desarrollo sostenible” (2015).

<sup>87</sup> Alam, M., Bhatia, R. y Mawby, B., “Women and Climate Change, Impact and agency in human rights, security, and economic development”, (Instituto de Georgetown para la Mujer, la Paz y la Seguridad, 2015). Puede consultarse en <https://giwps.georgetown.edu/sites/giwps/files/Women%20and%20Climate%20Change.pdf>.

<sup>88</sup> Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia, *A menos que actuemos ahora. Las consecuencias del cambio climático sobre los niños* (2015).

**Figura 10 - Carga de morbilidad ambiental en niños menores de 5 años**

<i>Enfermedad/lesión</i>	<i>Años de vida ajustados en función de la discapacidad por año como resultado de condiciones ambientales insalubres</i>	<i>Principal factor de riesgo ambiental</i>
Diarrea	34 millones	Falta de agua, saneamiento e higiene
Infecciones del tracto respiratorio inferior	52 millones	Contaminación atmosférica de los hogares y el entorno
Malaria	19 millones	Gestión deficiente de los recursos hídricos, la vivienda, los desechos y el uso de la tierra, que no logra frenar con eficacia la población de vectores
Padecimientos neonatales	25 millones	Contaminación atmosférica, agua, saneamiento e higiene
Fuego, calor y sustancias calientes	5 millones	Accidentes muy diversos en el hogar y las comunidades
Muerte por ahogamiento	4 millones	Insuficientes medidas de seguridad en el hogar y en la comunidad, cambio climático
Otras lesiones no intencionales	10 millones	

Fuente: Annette Prüss-Üstün y otros, *Ambientes saludables y prevención de enfermedades: hacia una estimación de la carga de morbilidad atribuible al medio ambiente*, OMS (2016).

Las comunidades que dependen de paisajes degradados, entre ellos tierras objeto de pastoreo excesivo, prácticamente carentes de bosques, propensas a la sequía, desertificadas y gravemente erosionadas, quedan expuestas a la hambruna, la pérdida de un lugar donde cobijarse y de sus plantas medicinales y también son sumamente propensas a desastres de evolución lenta. Los más pobres pueden quedar atrapados en un patrón crónico de falta de bienestar característico de vivir en entornos degradados o verse obligados a migrar hacia zonas que experimentan una urbanización rápida o hacia campamentos de refugiados. A finales de 2014, la cifra de refugiados y desplazados internos rondaba los 56 millones<sup>89</sup>. El conocimiento cada vez mayor de los vínculos existentes entre la degradación ambiental, los conflictos por los recursos naturales, el cambio climático y la migración y el bienestar han pasado a ser el centro de las negociaciones más recientes sobre políticas<sup>90</sup> y quedó reflejado en los Objetivos de Desarrollo Sostenible<sup>91</sup>.

### Múltiples beneficios de un medio ambiente sano

La inacción en lo referente al medio ambiente y la salud no solo tiene consecuencias éticas, también las tiene jurídicas y económicas. Las consecuencias económicas de los riesgos ambientales para la salud a nivel mundial son sustanciales. Las pérdidas económicas causadas por la falta de acceso al agua potable y al saneamiento en África solamente se estiman en cerca del 5% del PIB. Aunque no todos los problemas de salud guardan relación con factores ambientales, los de índole ocupacional (en particular, los productos químicos y los accidentes) traen consigo pérdidas económicas de 1,8 a 6% del PIB, con una media del 4%<sup>92</sup>. Las estimaciones de la OMS acerca del costo que la contaminación atmosférica entraña para la salud en 50 países de la región de Europa<sup>93</sup> (entre ellos los países del Cáucaso, la Federación de Rusia, Turquía y partes de Asia Central) muestran grandes variaciones (1 a 33%), pero se puede establecer una media aproximada del 10% para la región.

<sup>89</sup> Oficina del Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados, [www.acnur.org](http://www.acnur.org) (2015)

<sup>90</sup> Centro de Seguimiento de los Desplazados Internos, *Understanding the root causes of displacement: towards a comprehensive approach to prevention and solutions*, (Documento informativo, 2015).

<sup>91</sup> La meta relativa a las políticas de migración responsables se refleja en el Objetivo 10, meta 7.

<sup>92</sup> N. Nenonen y otros, *Global Estimates of Occupational Accidents and Fatal Work-Related Diseases in 2014* (2015).

<sup>93</sup> Organización Mundial de la Salud-Oficina Regional para Europa de la OCDE, "Economic cost of the health impact of air pollution in Europe: Clean air, health and wealth" (Copenhague, 2015).

A nivel mundial, se estima que los efectos de la exposición al plomo en el desarrollo neurológico provocan pérdidas de 977.000 millones de dólares en los países de ingresos bajos y medianos<sup>94</sup>. Para la industria de seguros, el costo estimado de las reclamaciones relacionadas con el amianto, acumuladas durante decenios en los Estados Unidos solamente, había alcanzado los 117.000 millones de dólares en 2010<sup>95</sup>. Pese a que las investigaciones de los efectos en la salud de la exposición a los productos químicos en la agricultura son limitadas, ya están empezando a acumularse pruebas. Tan solo en la Unión Europea, los costos anuales tanto económicos como para la salud incurridos debido a la exposición a los plaguicidas se calculan en aproximadamente 127.000 millones de dólares<sup>96</sup>. La explosión de nitrato de amonio en Toulouse (2001, Francia), costó unos 1.800 millones de dólares. El costo total de la explosión de un depósito de almacenamiento de petróleo en Buncefield (2005, Reino Unido) se calculó en 1.500 millones de dólares.

**La transición hacia un medio ambiente sano para todos puede traer consigo grandes beneficios en cuanto al desarrollo, la reducción de la pobreza y menos riesgos para la salud humana:** Por ejemplo, se han estimado en 2,450 trillones anuales, o sea 4% del PIB mundial<sup>97</sup>, los beneficios de la eliminación del plomo en la gasolina a escala mundial, lo que salvaría aproximadamente un millón de muertes prematuras cada año. El Convenio de Viena para la Protección de la Capa de Ozono (1985) y su Protocolo de Montreal relativo a las Sustancias que Agotan la Capa de Ozono (1987) lograron la eliminación de casi 100 sustancias que agotan el ozono. Gracias a ello para 2030 se podrán prevenir cada año hasta 2 millones de casos de cáncer de piel y muchos millones de cataratas en los ojos. Es más, limitando la pérdida del ozono estratosférico, el Protocolo de Montreal contribuye a salvaguardar la seguridad alimentaria al disminuir los daños que causan los rayos ultravioleta a los cultivos y a los ecosistemas marinos. Las estimaciones acumuladas entre 1987 y 2060 indican que la eliminación de clorofluorocarbonos (CFC) en todo el mundo, por sí sola, traerá consigo beneficios para la salud en todo el mundo por un monto estimado de 1,8 trillones de dólares y cerca de 460.000 millones de dólares en daños evitados a la agricultura, la actividad pesquera y las materias primas<sup>98</sup>.

Las proyecciones mundiales y nacionales indican la posibilidad de obtener enormes resultados de las medidas para abordar los vínculos entre el medio ambiente y la salud:

- La mitigación del cambio climático y el aumento de la resiliencia al clima de las principales funciones de la salud<sup>99</sup> redundaría en grandes beneficios para la salud, y como tal se le ha calificado de “la mayor oportunidad para la salud del siglo XXI”<sup>100</sup>. Por ejemplo, se espera que la aplicación de medidas comprobadas y eficaces en función de los costos para reducir las emisiones de contaminantes del clima de corta vida, como el carbono negro y el metano, no solo reduzca el calentamiento atmosférico en 0,5°C para mediados de siglo, sino que salve también 2,4 millones de vidas al año gracias a la disminución de la contaminación atmosférica para 2030<sup>101</sup>.
- La simulación de un enfoque hipotético de reducción de la contaminación atmosférica, que disminuiría las emisiones de NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub> y carbono negro hasta un 25% indica que, sin tener en cuenta la reducción de la morbilidad, la eficacia en función de los costos de las medidas normativas adoptadas es, para el mundo, 1,5 para 2030 y 4,1 para 2050, con una relación

---

<sup>94</sup> Teresa M. Attina y Leonardo Trasande, “Economic costs of childhood lead exposure in low- and middle-income countries”, *Environmental Health Perspectives*, 121(9) 1097 a 1102 (2013).

<sup>95</sup> AON Benfield, Insurance risk study: sexta edición (2011).

<sup>96</sup> Trasande, L. y otros, “Estimating burden and disease costs of exposure to endocrine-disrupting chemicals in the European Union”, *Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism*, 100(4), 1245 a 1255 (2015).

<sup>97</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Perspectivas de los Productos Químicos a Nivel Mundial* (2012).

<sup>98</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *The Montreal Protocol and Human Health. How global action protects us from the ravages of ultraviolet radiation* (2015).

<sup>99</sup> Organización Mundial de la Salud, *Operational Framework for building climate-resilient health systems* (Ginebra, 2015).

<sup>100</sup> Nick Watts y otros, “Health and climate change: policy responses to protect public health”, *The Lancet*, 386:10006, 1861 a 1914, (2015).

<sup>101</sup> Shindell D, y otros, “Simultaneously Mitigating Near-Term Climate Change and Improving Human Health and Food Security” *Science*. 335(6065), 183 a 189 (2012).



costo-beneficio de 10 en el Brasil, China, la Federación de Rusia, la India, Indonesia y Sudáfrica, el denominado grupo de países BRIICS<sup>102</sup>, para 2050.

- En los países en desarrollo, las ganancias de las inversiones en los servicios de abastecimiento de agua y saneamiento se estima entre 5 y 28 dólares por cada dólar invertido<sup>103</sup>. Las inversiones destinadas a la gestión y a las instalaciones de abastecimiento de agua, alcantarillado y tratamiento de desechos sólidos de manera sostenible y resiliente al cambio climático pueden generar de hecho importantes beneficios paralelos para la salud de las comunidades locales en lo referente al saneamiento al disminuir los riesgos de exposición a los agentes infecciosos y a las enfermedades transmitidas por el agua, aliviar la carga para la salud pública y aumentar la productividad laboral.
- Una dieta saludable y sostenible podría reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en todo el mundo (en un equivalente de cerca de 0,3 a 0,6 PgC/año en comparación con las tendencias actuales), y proteger a la diversidad biológica mediante una considerable reducción de los requisitos para ampliar las zonas bajo cultivo a fin de alimentar a la creciente población mundial. Por regla general, las dietas saludables guardan relación también con una menor incidencia de enfermedades (diabetes, cáncer y enfermedad coronaria) y de mortalidad resultante de todas las causas en comparación con las dietas ricas en carne roja<sup>104</sup>.
- Las inversiones en programas de prevención de la salud en el lugar de trabajo de unos 18 a 60 dólares por trabajador podrían reducir las ausencias por enfermedad en el 27%<sup>105</sup>.

Las inversiones ecológicas y la salud pública están relacionadas entre sí y se refuerzan mutuamente. Por una parte, la inversión ecológica en los principales sectores económicos reduce las emisiones de carbono y la contaminación al aumentar la eficiencia energética y el aprovechamiento de los recursos, de manera que mejora el bienestar humano y la salud pública. La inversión en la protección, conservación y restauración de los ecosistemas en lo que se conoce como “infraestructura ecológica” es también beneficiosa porque, por ejemplo, los ecosistemas terrestres y de aguas interiores contribuyen a regular la cantidad, la calidad y el abastecimiento de agua dulce, así como las inundaciones. Es más, ecosistemas como los manglares, las dunas y los humedales contribuyen a reducir el riesgo de desastre que suponen los ciclones y las inundaciones<sup>106</sup>. Por otra parte, la mejora de la salud refuerza el crecimiento económico y actúa como motor de la transición hacia la erradicación de la pobreza y hacia el desarrollo sostenible.

Una evaluación comparada de los efectos en la salud humana entre diferentes opciones energéticas indica que los países se beneficiarán de las inversiones en energías que protejan más el medio ambiente (figura 11). En la figura 12 se ofrecen ejemplos de los múltiples beneficios de las políticas ecológicas inclusivas, mientras que en la figura 13 se ofrecen ejemplos de medidas en relación con los contaminantes del clima de corta vida.

---

<sup>102</sup> Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, *Perspectivas ambientales de la OCDE hacia 2050: las consecuencias de la inacción*, pág. 298, (2012).

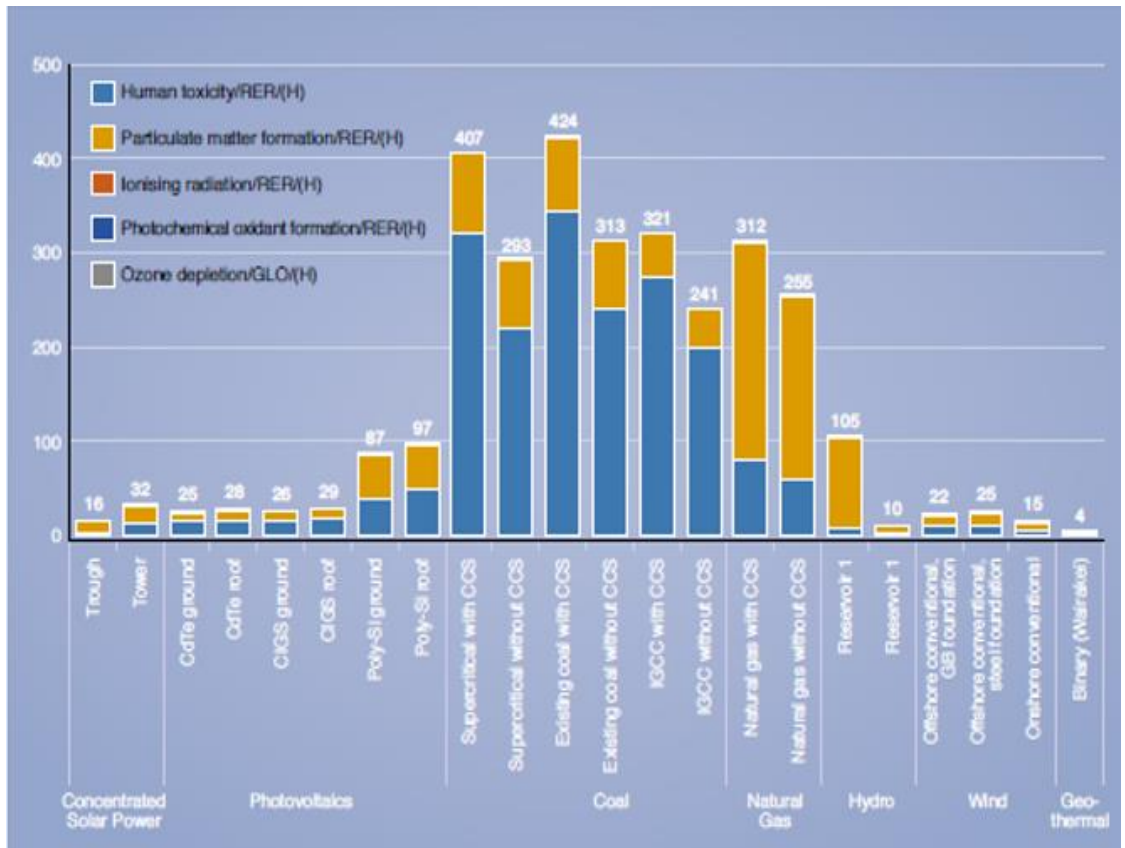
<sup>103</sup> Guy Hutton y Laurence Haller, “Evaluation of the Costs and Benefits of Water and Sanitation Improvements at the Global Level” (Organización Mundial de la Salud, 2004).

<sup>104</sup> David Tilman y Michael Clark, “Global diets link environmental sustainability and human health”, *Nature* 515, 518 a 522 (2014).

<sup>105</sup> Organización Mundial de la Salud, “Protecting workers’ health” ficha descriptiva 389 (2014).

<sup>106</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, “The PSI Global Resilience Project: Building disaster-resilient communities and economies” (2014), primera parte de una serie de investigación de la Iniciativa Financiera del PNUMA sobre Principios para la Sostenibilidad en Seguros, y PNUMA (2015), “The PSI Global Resilience Project: Collaborating for resilience: Partnerships that build disaster-resilient communities and economies”, tercera parte de la serie de investigación.

**Figura 11** - Efectos en la salud humana (en años de vida ajustados en función de la capacidad) por unidad de electricidad generada (1TWh), para Europa en 2010



Fuente: Grupo Internacional para la Gestión Sostenible de los Recursos. *Green Energy Choices: the Benefits, Risks and Trade-Offs of Low-Carbon Technologies for Electricity Production*, (PNUMA, 2015), pág. 23.

**Texto de la figura 11**

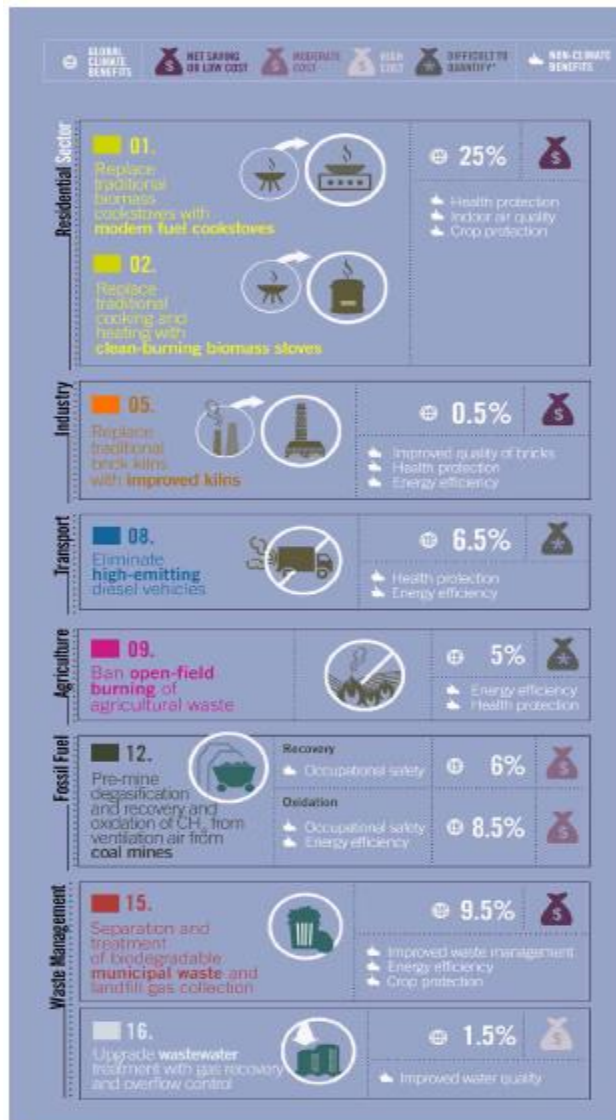
- Human toxicity/RER (H) – Toxicidad humana/RER/(H)
- Particulate matter formation/RER/(H) – Formación de partículas/RER/(H)
- Ionizing radiation/RER/(H) – Radiación ionizante/RER/(H)
- Photochemical oxidant formation/RER/(H) – Formación fotoquímica oxidante/RER/(H)
- Ozone depletion/GLO/(H) – Agotamiento del ozono/GLO/(H)
- Concentrated solar power – Energía solar concentrada
  - o Trough – Canal
  - o Tower – Torre
- Photovoltaics – Energía fotovoltaica
  - o CdTe ground – telurio de cadmio a tierra
  - o CdTe roof – telurio de cadmio al techo
  - o CIGS ground – cobre, indio, galio, selenio a tierra
  - o CIGS roof – cobre, indio, galio selenio al techo
  - o Poly-Si ground – polisilicona a tierra
  - o Poly-Si roof – polisilicona al techo
- Coal – Carbón
  - o Supercritical with CCS – Supercrítico con captura y almacenamiento de carbono (CO<sub>2</sub>)
  - o Supercritical without CCS – Supercrítico sin CAC
  - o Existing coal with CCS – Carbón existente con CAC
  - o Existing coal without CCS – Carbón existente sin CAC
  - o IGCC with CCS – GICC con CAC
  - o IGCC without CCS –GICC sin CAC
- Natural gas – Gas natural
  - o Natural gas with CCS – Gas natural con CAC

- Natural gas without CCS – Gas natural sin CAC
- Hydro - Hidroeléctrica
  - Reservoir 1 – Embalse 1
  - Reservoir 1 – Embalse 1
- Wind - Eólica
  - Offshore conventional – GB foundation – marina convencional – cimientos de hormigón
  - Offshore conventional – steel foundation – marina convencional – cimientos de acero
  - Offshore conventional – marina convencional
- Geothermal - Geotérmica
  - *Wairakei*<sup>107</sup>

**Figura 12** – Ejemplos de múltiples beneficios de las políticas ecológicas inclusivas

<i>Sector</i>	<i>Medidas normativas</i>	<i>Beneficios ambientales</i>	<i>Beneficios para la salud</i>	<i>Beneficios económicos</i>
Transporte	Normas estrictas para reducir el azufre en los combustibles	Reducción del fenómeno de la lluvia ácida, con lo cual disminuyen tanto los factores que dañan los bosques y los cultivos como la acidificación de los suelos	Menos incidencia de enfermedades como las cardiovasculares y respiratorias, el cáncer y las enfermedades que atentan contra la reproducción	A modo de comparación, la eliminación del plomo en la gasolina a escala mundial se ha calculado en aproximadamente el 4% del PIB mundial
Agricultura	Ordenación integrada del paisaje	Conservación de la diversidad biológica y los servicios críticos de los ecosistemas, generación de energía hidráulica, más calidad y más cantidad de agua	Menos incidencia de enfermedades relacionadas con la mala calidad del agua (p. ej. diarrea, etc.) o con la falta de higiene personal	Menos costos para la salud derivados de las enfermedades causadas por el agua: una mejor ordenación de las cuencas hidrográficas reduce los costos de abastecimiento de agua y saneamiento
Ciudades	Más vegetación y áreas verdes	Mejor calidad del aire, disminución de los efectos de las islas de calor, menos inundaciones causadas por los huracanes, interceptación de los contaminantes	Más resiliencia de los seres humanos frente a condiciones meteorológicas extremas, disminución de los niveles de estrés y beneficios para la salud mental, más actividades físicas y recreativas en exteriores y, gracias a eso, menos obesidad	Aumento del valor de la propiedad; reducción del costo del aire acondicionado
Energía	Suministro de energía limpia y eficiencia energética	Mejor calidad del aire	Menos enfermedades causadas por la contaminación atmosférica (p. ej. enfermedades respiratorias)	La duplicación para 2030 del suministro de energía a partir de fuentes renovables incrementaría el PIB mundial en 1,1% y crearía 21 millones de empleos
Saneamiento	Creación de infraestructura	Mejor calidad del agua	Disminución de la morbilidad y la mortalidad causadas por diversas enfermedades, en particular las diarreicas	Un dólar de los EE.UU. invertido en agua limpia y saneamiento rinde utilidades de entre 3 y 34 dólares de los EE.UU., según la región

<sup>107</sup> Obtenido de los cálculos realizados en la planta geotérmica Wairakei de Nueva Zelanda.



Source: CCAC

Figura 13 – Fuente CCAC

Figura 13 – Costo de las medidas de control y beneficios múltiples de algunas medidas adoptadas en relación con los contaminantes del clima de corta vida

La mitad de la reducción de las emisiones tanto de carbono negro como de metano podría lograrse con ahorros netos en el costo o a bajo costo mientras se estén aplicando las medidas, teniendo en cuenta solamente los beneficios para el clima. De considerarse la totalidad de los beneficios, todas las medidas de control resultan eficaces en función de los costos.

**Texto de la figura 13**

- Global climate benefits – Beneficios globales para el clima
- Net saving or low cost – Ahorro neto o bajo costo
- Moderate cost – Costo moderado
- High cost – Costo elevado
- Difficult to quantify – Dificultad para cuantificar
- Non-climate benefits – Ningún beneficio para el clima
- Residential sector – Sector residencial
  - 01. Replace traditional biomass cook stoves with modern fuel cook stoves – 01. Sustituir las cocinas tradicionales que usan biomasa con cocinas modernas de combustible

- 02. Replace traditional cooking and heating with clean-burning biomass stoves – 02. Sustituir las cocinas y la calefacción tradicionales con estufas a base de biomasa de combustión limpia
  - 05. Industry: Replace traditional brick kilns with improved kilns – 05. Industria: sustituir los hornos de ladrillos tradicionales con hornos mejorados
  - 08. Transport: Eliminate high-emitting diesel vehicles – 08. Transporte: Eliminar los vehículos diesel de altas emisiones
  - 09. Agriculture: Ban open-field burning of agricultural waste – 09. Agricultura: Prohibir la quema a cielo abierto de residuos agrícolas
  - 12. Fossil fuel: Pre-mine degasification and recovery and oxidation of CH<sub>4</sub> from ventilation air from coal mines – 12. Combustible fósil: desgasificación antes de la extracción y recuperación y oxidación del CH<sub>4</sub> del aire de ventilación de las minas de carbón
- Waste management - Gestión de los desechos
- 15. Separation and treatment of biodegradable municipal waste and landfill gas collection – 15. Separación y tratamiento de desechos municipales biodegradables y recolección del gas de los vertederos
  - 16. Upgrade wastewater treatment with gas recovery and overflow control – 16. Modernización del tratamiento de aguas residuales con recuperación de gas y control del desbordamiento
- 25%
- Health protection – Protección de la salud
  - Indoor air quality – Calidad del aire en interiores
  - Crop protection – Protección de los cultivos
- 0,5%
- Improved quality of bricks – Mejora de la calidad de los ladrillos
  - Energy efficiency – Eficiencia energética
- 6,5%
- Recovery – Recuperación
  - Occupational safety – Higiene del trabajo 6%
  - Oxidation – Oxidación 8,5%
- 9,5%
- Improved waste management – Mejor gestión de los desechos
  - Improved water quality – Mejor calidad del agua

### Marco de actuación en pro de un medio ambiente sano y personas sanas

Mejorar la salud humana y el bienestar mediante la sostenibilidad ambiental integrada (protección, conservación, restauración) y las políticas ofrece la posibilidad excepcional de cumplir los Objetivos y las metas establecidas en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible tanto a nivel nacional como mundial.

Sobre la base de los vínculos que evidentemente existen entre la mala calidad del medio ambiente y la salud, en el presente informe se establecen los siguientes puntos de influencia, entre otros que requieren atención política urgente y acción basada en datos comprobados:

- Mejorar la calidad del aire ambiente y en el interior de los hogares para facilitar la reducción de la morbilidad y mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales y más allá de las fronteras, en particular mediante un diseño urbano sostenible que también puede contribuir al aumento de la actividad física con la creación de espacios verdes, para prevenir y disminuir las enfermedades no transmisibles y la morbilidad;
- Sustituir los productos químicos peligrosos o utilizarlos cada vez menos, dejar de generar desechos tóxicos y garantizar la gestión racional de los productos químicos y los desechos;
- Intensificar los adelantos logrados en el abastecimiento de agua libre de impurezas, mejorar el saneamiento y los servicios de higiene para reducir la mortalidad, la morbilidad y las pérdidas de productividad económica;
- Restaurar y proteger los ecosistemas degradados y mitigar las presiones que se ejercen sobre los sistemas naturales de la Tierra a fin de mejorar los servicios de los ecosistemas que

apoyan la salud humana, limitar la exposición a los desastres naturales, aumentar la seguridad alimentaria, prevenir el surgimiento de nuevos patógenos y de brotes de enfermedades y contribuir a mejorar la calidad nutricional de los alimentos.

El cambio climático está exacerbando la escala y la intensidad de estos riesgos para la salud relacionados con el medio ambiente.

**Se recomienda un marco de cuatro líneas de actuación integradas para abordar el nexo entre el medio ambiente y la salud (figura 14):**

- ✓ **Desintoxicar:** Eliminar las sustancias nocivas del medio ambiente en el que las personas viven y trabajan, y mitigar sus efectos. De esta manera se eliminará, por ejemplo, la contaminación atmosférica mediante la reducción del carbono negro y otros contaminantes que emiten los hogares y otras fuentes, se garantizará que las concentraciones de emisiones no excedan las metas recomendadas por la OMS de 2,5 en el caso de las partículas y del monóxido de carbono<sup>108</sup>, reduciendo el uso de plaguicidas mediante la promoción de la gestión integrada de las plagas y los sistemas de agricultura orgánica y sostenible. Habrá que centrar más la atención en la gestión racional de los productos químicos mediante la aplicación de enfoques basados en el ciclo de vida y una mejor gestión y reducción de los desechos.
- ✓ **Eliminar el carbono:** Usar menos combustibles que contengan carbono para reducir de esa manera las emisiones de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) mediante su sustitución con energía no derivada del carbono. Durante su ciclo de vida, los efectos de la contaminación en la salud humana y el medio ambiente de la energía solar, eólica e hidráulica representan un factor de 3 a 10 veces menos que el de las centrales que consumen combustibles fósiles<sup>109</sup>. La inversión en energías no contaminantes a nivel de hogares traerá consigo otros beneficios, en particular más tiempo para dedicarse a actividades remunerativas, menos riesgos para la salud causados por trasladar cargas pesadas de leña a largas distancias y más tiempo libre para las mujeres, entre otras cosas. Las contribuciones determinadas por los países, que son un compromiso contraído en el Acuerdo de París sobre el cambio climático, pueden ser importantes vehículos para eliminar el carbono y lograr las consiguientes mejoras en la salud y el bienestar.
- ✓ **Disociar el uso de los recursos de los efectos en el medio ambiente y cambiar los estilos de vida:** Usar menos recursos por unidad de producto económico obtenido y reducir los efectos ambientales de las actividades de producción y consumo<sup>110</sup>. Se trata de generar la actividad económica y el valor, necesarios para el sustento de la población mundial, usando menos recursos, con menos desechos, menos contaminación y menos degradación ambiental. Se pueden obtener importantes beneficios para la salud disociando las oportunidades en el sector de la alimentación, en el uso del agua, en el consumo de energía y mediante el reciclado y un consumo de los hogares más sostenible. Por ejemplo, sustituir el consumo de productos de origen animal con productos agrícolas<sup>111</sup> y mejorar la composición y la calidad de la dieta, así como crear más zonas verdes urbanas, redundan positivamente en la salud y en el tratamiento de las enfermedades no transmisibles y la salud mental. La participación de los jóvenes, la sensibilización y, sobre todo, la educación tienen que ser una prioridad para lograrlo.
- ✓ **Aumentar la resiliencia de los ecosistemas:** Crear capacidad del medio ambiente, las economías y las sociedades para prever alteraciones y conmociones, darles respuesta y lograr la recuperación mediante la protección y conservación de la diversidad genética y la diversidad terrestre, costera y marina; imprimir impulso a la restauración de los ecosistemas, en particular

---

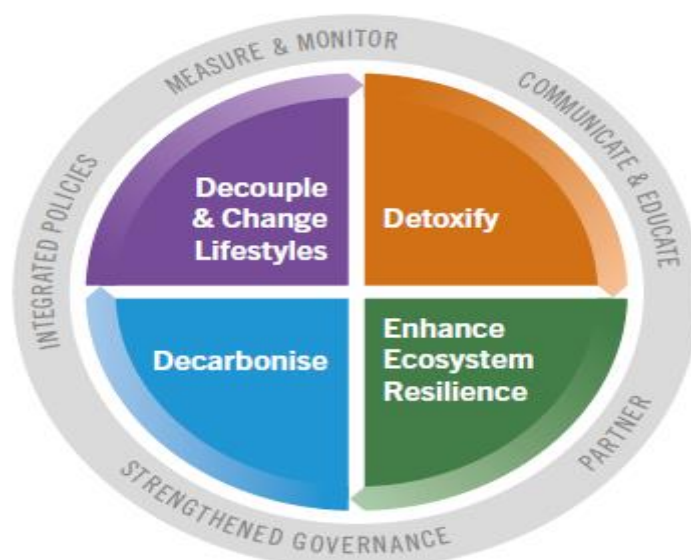
<sup>108</sup> Estas directrices han sido aceptadas como definición de combustibles y tecnologías limpias para indicador del Objetivo de Desarrollo Sostenible 7.1.2. (OMS *Directrices sobre la calidad del aire en interiores: quema de combustibles en los hogares* (Ginebra, 2014)).

<sup>109</sup> Grupo Internacional para la Gestión Sostenible de los Recursos, “Green Energy Choices: the benefits, risks, and trade-offs of low-carbon technologies for electricity production”, (Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, 2015).

<sup>110</sup> Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, *Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth*, (informe del grupo de trabajo sobre la desvinculación del Grupo Internacional para la Gestión Sostenible de los Recursos), (2011). Se puede consultar en [http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/decoupling\\_report\\_english.pdf](http://www.unep.org/resourcepanel/decoupling/files/pdf/decoupling_report_english.pdf); y Diana Ivanova y otros, “Environmental Impact Assessment of Household Consumption”, *Journal of Industrial Ecology*, DOI: 10.1111/jiec.12371 (2015).

<sup>111</sup> David Tilman y Michael Clark, “Global diets link environmental sustainability and human health”, *Nature*, 515, 518 a 522 (2014).

los humedales, la vegetación de las tierras áridas, las zonas costeras y las cuencas hidrográficas mediante, entre otras cosas, la repoblación forestal, así como la restauración de los ecosistemas agrícolas y los sistemas de cultivo sostenibles; reducir la presión derivada de la producción ganadera y establecer la conexión con los ecosistemas naturales para aumentar la resiliencia y mitigar las condiciones climatológicas extremas de las tormentas, la sequía y las inundaciones. La ordenación sostenible de la tierra y los bosques, junto con la conservación y la restauración, protegerán y aumentarán la diversidad biológica y los servicios de los ecosistemas. Estas actividades de restauración no solo garantizarán la seguridad alimentaria, sino que promoverán también actividades culturales, sociales y recreativas e inducirán el crecimiento económico de las poblaciones locales y la actividad empresarial.



**Figura 14** - Marco de actuación y estrategias

**Texto de la figura 14:**

- Decouple & Change Lifestyles - Disociar y cambiar los estilos de vida
- Detoxify - Desintoxicar
- Decarbonise - Eliminar el carbono
- Enhance Ecosystem Resilience - Aumentar la resiliencia de los ecosistemas
- Measure & Monitor - Medir y monitorizar
- Communicate & Educate - Comunicar y educar
- Partner - Crear asociaciones
- Strengthened governance - Fortalecer la gobernanza
- Integrated policies - Integrar las políticas

Las cinco estrategias propuestas a nivel de toda la economía para apoyar esas líneas de actuación se explican a continuación. Las actividades ulteriores propuestas y en marcha del PNUMA para impulsar los cinco vínculos principales entre el medio ambiente y la salud se resumen en el anexo.

**Fortalecimiento de la gobernanza ambiental en torno al nexo entre medio ambiente y salud a nivel mundial, regional, nacional y local**

El vínculo entre el medio ambiente y la salud se reconoce en algunos tratados de derechos humanos de las Naciones Unidas<sup>112</sup>. Además, el derecho a un medio ambiente limpio<sup>113</sup> y sano se ha incluido o interpretado explícitamente como componente fundamental de muchos acuerdos regionales sobre

<sup>112</sup> El vínculo entre el medio ambiente y la salud se reconoce, por ejemplo, en la Declaración Universal de Derechos Humanos, el Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y la Convención sobre los Derechos del Niño.

<sup>113</sup> Como parte de la Ontología de la Interfaz de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (Portal de los ODS de “El PNUMA Vivo”), la definición de medio ambiente limpio se puede consultar en <http://purl.bioontology.org/ontology/RCD/Ua0ms>.

derechos humanos y en más de 100 constituciones nacionales, lo que ha dado por resultado una mayor participación en la adopción de decisiones y más responsabilidad por el medio ambiente. En su preámbulo, el Acuerdo de París sobre el Cambio Climático hace referencia a los derechos humanos, entre ellos el derecho a la salud.

A nivel mundial, el *Reglamento Sanitario Internacional* de la OMS entró en vigor en 2007 y es jurídicamente vinculante para los 194 Estados miembros de esa organización. Por medio de las directrices sobre la calidad del aire y del agua potable, la OMS proporciona el fundamento científico de la reglamentación y el establecimiento de normas para hacer frente a las cuestiones relacionadas con el medio ambiente y la salud. En mayo de 2015, la Asamblea Mundial de la Salud aprobó una resolución sobre la mitigación de los efectos en la salud de la contaminación atmosférica. En la resolución se pide a la Secretaría de la OMS que fortalezca sus capacidades técnicas para apoyar a los Estados miembros en la adopción de medidas contra la contaminación atmosférica<sup>114</sup>, resolución que complementa la aprobada por la Asamblea de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente de junio de 2014 relativa a la calidad del aire<sup>115</sup>. Ambos organismos están trabajando ahora de consuno para aumentar la capacidad técnica y normativa de los Estados miembros y hacer frente a la contaminación atmosférica.

Algunos acuerdos ambientales multilaterales contribuyen también tanto a la salud humana y del medio ambiente como al bienestar<sup>116</sup>. Los problemas que entrañan los productos químicos peligrosos se abordan mediante las sinergias entre el Convenio de Basilea sobre el Control de los Movimientos Transfronterizos de Desechos Peligrosos y su Eliminación, el Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes, el Convenio de Rotterdam sobre el Procedimiento de Consentimiento Fundamentado Previo Aplicable a Ciertos Plaguicidas y Productos Químicos Peligrosos Objeto de Comercio Internacional, pero hacen falta vínculos más sólidos con el reglamento sanitario internacional de la OMS. Además de los instrumentos mundiales jurídicamente vinculantes, el Enfoque Estratégico para la Gestión de los Productos Químicos a Nivel Internacional promueve la seguridad química en todo el mundo. La gestión de los productos químicos durante su ciclo de vida útil tiene importancia decisiva para evitar riesgos importantes y cada vez más complejos para la salud humana y el medio ambiente. El Convenio de Minamata sobre el Mercurio, el acuerdo ambiental multilateral mundial más reciente del mundo, brindará grandes oportunidades para la protección de la salud humana y el medio ambiente tan pronto entre en vigor<sup>117</sup>. El Acuerdo de París sobre el Cambio Climático, aprobado en diciembre de 2015, refuerza la respuesta mundial y la acción colectiva en marcha para hacer frente a la amenaza del cambio climático en el contexto del desarrollo sostenible y la mitigación de la pobreza. El hincapié que se ha puesto en mejorar la salud humana mediante la eliminación del carbono y la desintoxicación, contribuirá también a lograr las metas sobre el clima mediante la reducción de las emisiones de carbono negro y de contaminantes atmosféricos de corta vida.

El objetivo de sostener un planeta sano para obtener beneficios esenciales que preserven la vida de todas las personas se consagra tanto en la visión como en la misión del Plan Estratégico para la Diversidad Biológica para 2011-2020, aprobado en el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica y en otros convenios relacionados con este tema. El logro de las correspondientes Metas de Aichi para la Diversidad Biológica permitirá eliminar muchos de los factores que causan morbilidad y la pérdida de diversidad biológica. Por ejemplo, la Meta de Aichi para la Diversidad Biológica 5 (reducir a la mitad la tasa de pérdida y degradación del hábitat para 2020) contribuirá no solo a la conservación de la diversidad biológica sino también a reducir el riesgo de enfermedades infecciosas y a proteger los ecosistemas que prestan servicios vitales. La Meta 14 guarda relación con los ecosistemas y los servicios de los ecosistemas que contribuyen a la salud humana, los medios de subsistencia y el bienestar, con hincapié específico en las necesidades de las mujeres, los pueblos indígenas y las comunidades locales, así como los pobres y los grupos vulnerables que tienden a depender especial y directamente de los recursos naturales.

---

<sup>114</sup> Organización Mundial de la Salud, *Health and the Environment: Addressing the health impact of air pollution* (2015); la resolución de la Asamblea Mundial de la Salud se puede consultar en [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA68/A68\\_ACONF2Rev1-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA68/A68_ACONF2Rev1-en.pdf).

<sup>115</sup> [www.unep.org/unea/UNEA\\_Resolutions.asp](http://www.unep.org/unea/UNEA_Resolutions.asp).

<sup>116</sup> OMS/Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Connecting Global Priorities* (2015).

<sup>117</sup> A. Giang y N. E. Selin, "Benefits of mercury controls for the United States" (2016), *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, 113:2, págs. 286 a 291. Se puede consultar en <http://www.pnas.org/content/early/2015/12/22/1514395113.full.pdf>.



A nivel regional, los convenios regionales contribuyen a una mayor eficacia de la legislación y la capacidad institucional en materia de medio ambiente y salud y a importantes mejoras directas indiscutibles. La incorporación en la legislación nacional de la Convención sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a gran distancia de la Comisión Económica para Europa (CEPE) ha logrado grandes reducciones en las emisiones de azufre y nitrógeno en toda Europa, algo que puede repetirse en las demás regiones con el mismo éxito<sup>118</sup>. Ejemplos de medidas normativas regionales son la Conferencia Ministerial Europea de la OMS sobre Medio Ambiente y Salud, que se reúne periódicamente para determinar medidas normativas comunes, el Foro Regional sobre Salud y Medio Ambiente en los países de Asia Oriental y Sudoriental o el Foro de Ministros del Medio Ambiente de América Latina y el Caribe, que estableció la Red Intergubernamental Regional sobre Contaminación Atmosférica de América Latina y el Caribe en 2008 encargada de la aplicación del Plan de Acción Regional, que imparte orientación sobre formulación (y armonización final) de políticas nacionales para reducir la contaminación atmosférica. Las conferencias regionales sobre saneamiento, como AfricaSan, han impulsado la creación de compromisos políticos, por ejemplo, mediante el establecimiento de asignaciones presupuestarias del sector público para saneamiento con el objeto de dedicar 0,5% del PIB a gastos de saneamiento<sup>119</sup>.

A nivel nacional, es fundamental que los países formulen leyes ambientales nacionales y fortalezcan su aplicación vinculando la sostenibilidad ambiental (protección, conservación, restauración) para mejorar la salud, lo que incluye el marco jurídico vinculante y judicial requerido para la puesta en práctica y el cumplimiento reales. Es menester considerar los vínculos entre la salud y el medio ambiente tanto en las evaluaciones de los efectos en la salud y el medio ambiente como en las evaluaciones estratégicas. También es imprescindible fortalecer las capacidades nacionales de vigilancia y reunión de datos, en particular las capacidades de vigilancia integrada y los sistemas de alerta temprana, que permitan a los sistemas de salud prever los riesgos para la salud pública que son el resultado de la degradación de los ecosistemas, prepararse para ello y hallar soluciones. Los gobiernos regionales y locales desempeñan también una importante función, ya que posiblemente cuenten con competencias exclusivas o compartidas sobre aspectos decisivos para abordar el nexo entre medio ambiente y salud y están más al tanto de las necesidades de la población. La participación de los interesados a todos los niveles de adopción de decisiones propicia también políticas y medidas preventivas más inclusivas.

Las asociaciones sobre medidas legislativas específicas y afines, con las que se pueden obtener efectos importantes, son una manera viable de acelerar su aplicación; esto se puede observar en los éxitos de la Alianza en favor de combustibles y vehículos menos contaminantes, que ha facilitado la eliminación más completa del plomo en la gasolina en los países desarrollados y en países con economías en transición<sup>120</sup>. Los gobiernos y las entidades interesadas han mancomunado esfuerzos en la Alianza Mundial para Eliminar el Plomo en la Pintura a fin de introducir límites legales al plomo en la pintura para 2020<sup>121</sup>. Hasta el momento 59 países cuentan con una legislación de ese tipo, entre otros, Filipinas, Nepal y Sri Lanka, que aprobaron recientemente nuevas leyes y reglamentos.

### **Políticas integradas de base empírica para incentivar las medidas mencionadas**

Las pruebas que demuestran los vínculos entre la sostenibilidad ambiental y los beneficios para la salud constituyen un fundamento sólido para diseñar, adoptar y aplicar políticas integradas a escala nacional (figura 15). La importancia de las políticas de base empírica estriba en que representan la promesa de lograr beneficios sustanciales a costos relativamente bajos<sup>122</sup>. Sin embargo, puede que transcurra un lapso considerable entre el conocimiento científico y la adopción de medidas normativas, aun cuando se haya alcanzado un grado suficiente de certidumbre, habida cuenta de los riesgos<sup>123</sup>.

---

<sup>118</sup> Véase Long-term strategy for the Convention on Long-range Transboundary Air Pollution and Action Plan for its Implementation, ECE/EB.AIR/106/Add.1.

<sup>119</sup> Véase <http://www.africasan.com/>.

<sup>120</sup> Se puede consultar en <http://www.unep.org/transport/new/pcf/v/>. Solo quedan tres países en los que se usan los aditivos de plomo.

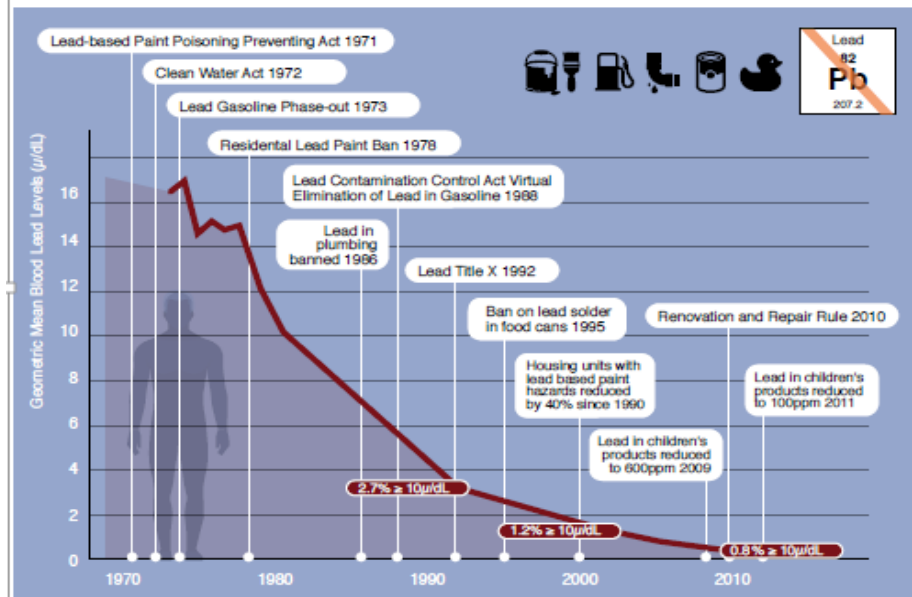
<sup>121</sup> Véase

<http://www.unep.org/chemicalsandwaste/hazardoussubstances/LeadCadmium/PrioritiesforAction/LeadPaints/tabid/6176/Default.aspx>.

<sup>122</sup> Véase R. Pande y otros, "Lower pollution, longer lives" *Economic and Political weekly*, vol. 50, núm. 8, pág. 45 (2015).

<sup>123</sup> Naciones Unidas (2015), Informe mundial sobre el desarrollo sostenible.

**Figura 15** - Prevención del envenenamiento con plomo por medio de leyes y políticas ambientales en los Estados Unidos



Fuente: Centros de control y prevención de enfermedades (Estados Unidos)

**Texto de la figura 15**

- Geometric Mean Blood Lead Levels (U/dL) –Niveles geométricos medios de plomo en sangre (U/dL)
- Lead-based Paint poisoning preventing act 1971 – Ley de prevención del envenenamiento con pintura que contenga plomo 1971
- Clean Water Act 1972 – Ley de agua limpia 1972
- Lead gasoline Phase-Out 1973 – Eliminación del plomo en la gasolina 1973
- Decorative lead paint ban; limit reduced to 600ppm 1978 – Prohibición de la pintura decorativa con plomo; límite reducido a 600 ppm 1978
- Lead in plumbing banned 1986 - Prohibición del plomo en las tuberías 1986
- Lead contamination control act virtual elimination of lead in gasoline 1988 – Ley de control de la contaminación con plomo, eliminación virtual del plomo en la gasolina 1988
- Lead title X, 1992 – Título X Plomo, 1992
- Ban on lead solder in food cans 1995 – Prohibición de soldar con plomo las latas de alimentos 1955
- Housing units with lead based paint hazards reduced by 40% since 1990 – 40% menos viviendas con riesgo de pintura a base de plomo desde 1990
- Decorative lead paint ban; limit reduced to 90ppm 2009 – Prohibición de pintura decorativa con plomo; límite reducido a 90 ppm 2009
- Renovation and repair rule 2010 – Norma de renovación y reparación 2010
- Ban on total lead content of children’s products 2011 – Prohibición del contenido total de plomo en productos para niños 2011

Las políticas integradas sobre el medio ambiente y la salud requieren arreglos institucionales, que faciliten a todos los sectores asumir la responsabilidad de reducir las desigualdades en materia de salud por medio de los mecanismos de cooperación y la adopción de medidas encaminadas a integrar efectivamente los vínculos entre el medio ambiente y la salud y los riesgos, entre ellos los riesgos para el clima, en las opciones financieras y de desarrollo<sup>124</sup>. La aplicación de la Declaración de Libreville sobre Salud y Medio Ambiente en África, aprobada por los países africanos, demuestra que el fundamento de la formulación de políticas integradas ya existe en algunos países y regiones. Los foros

<sup>124</sup> Por ejemplo, la promoción de “la salud en todas las políticas” contribuye a la formulación de políticas eficaces con resultados claros y medibles que fomentan la rendición de cuentas respecto de los factores determinantes de la salud y las desigualdades conexas en materia de salud.

sobre el medio ambiente y la salud de otras regiones también constituyen sólidas plataformas para estimular y acelerar el cambio y es necesario seguir apoyándolos. En Asia y el Pacífico, se formó la Alianza de Asia y el Pacífico por un Aire Limpio, cuya finalidad es prestar apoyo a los países de la región para que gestionen sus problemas de contaminación atmosférica aplicando un enfoque integrado.

El mercado y los instrumentos financieros, además de los reglamentos públicos, son vitales también para incentivar la mejora de las políticas ambientales y de salud. Los impuestos y las multas impuestas a los que contaminen, combinados con la reforma de los subsidios, pueden promover inversiones más limpias, junto con reformas de los precios de la energía<sup>125</sup>. Entre las intervenciones que pueden aumentar en gran medida la eficiencia energética del uso del agua figuran la fijación de precios correctos al agua, el perfeccionamiento de las tecnologías de almacenamiento y tratamiento y la selección apropiada de los cultivos. Los gobiernos pueden combinar instrumentos financieros del sector público para obtener inversiones privadas en opciones de desarrollo limpio y ecológico compartiendo los riesgos y reduciendo los costos. Hacen falta mecanismos de financiación para movilizar el capital privado y filantropía para hacer frente a la problemática mundial y local del medio ambiente y la salud<sup>126</sup>. Se puede procurar una vida más sana promoviendo dietas equilibradas para reducir la obesidad y apoyando a los mercados locales y a la agricultura orgánica y sostenible. Por último, no son pocas las ocasiones en que se pueden aplicar estas políticas nacionales integradas por medio de inversiones en la infraestructura y las tecnologías ecológicas, que generan empleos y medios de subsistencia.

### Asociaciones

Se ha demostrado que las asociaciones de múltiples interesados en todo el mundo son un mecanismo eficaz que reúne a los gobiernos, las industrias y otras entidades con miras a la elaboración y la puesta en práctica de soluciones voluntarias a algunos de los problemas de medio ambiente y salud que afectan al mundo. Por ejemplo, gracias al Enfoque Estratégico, las industrias de todo el mundo han llevado a cabo unos 172 proyectos para crear capacidad en los países en desarrollo y los países con economías en transición por medio de su Estrategia mundial sobre productos. Pese a que desde hace tiempo se ha estado haciendo hincapié en asociaciones mundiales de esa índole, la consolidación o el surgimiento de entidades nacionales y locales del sector privado en todos los países obliga a las asociaciones de los sectores público y privado, que pueden compartir riesgos y recompensas en mejores condiciones, a buscar soluciones en común a los problemas nacionales o locales comunes, con eficacia y en colaboración. Las empresas y las comunidades locales pueden establecer importantes asociaciones para abordar esos vínculos, por ejemplo, durante la prevención y preparación para casos de desastres naturales e industriales. La participación de las instituciones financieras puede ayudar también a integrar los riesgos ambientales en la adopción de decisiones sobre inversiones y contribuir a financiar la selección de opciones más ecológicas.

Con el apoyo del Secretario General y los funcionarios ejecutivos principales de todo el mundo, la Iniciativa Financiera del PNUMA por medio de sus Principios para la Sostenibilidad en Seguros, la relación de colaboración más amplia entre las Naciones Unidas y la industria de seguros, está desempeñando una función de importancia encauzando los conocimientos especializados en gestión de los riesgos y la capacidad financiera de la industria de seguros a nivel mundial en pro del desarrollo sostenible. Los aseguradores están reaccionando ante una diversidad cada vez más amplia de problemas de sostenibilidad, entre ellos el cambio climático, los desastres naturales, la contaminación con productos químicos y los riesgos para la salud, investigando los riesgos, mediante la elaboración y el análisis de modelos de los riesgos y mediante la prevención y reducción de riesgos, las soluciones relacionadas con la transferencia de riesgos (como los seguros), y las inversiones sostenibles<sup>127</sup>.

El establecimiento de asociaciones de investigación y tecnología para abordar los vínculos entre el medio ambiente y la salud y de comunicaciones y educación para inducir cambios sociales y de comportamiento, puede lograr transformaciones, ayudar a aumentar los conocimientos acerca de los

---

<sup>125</sup> Se estima que los subsidios para energía representan 4,9 trillones de dólares (6,5% del PIB mundial), de los cuales aproximadamente la mitad representan gastos en el tratamiento de las víctimas de la contaminación atmosférica y los ingresos perdidos debido a la morbilidad y a la muerte prematura. Coady D. y otros, "How Large are Global Energy Subsidies?" Fondo Monetario Internacional, Documento de trabajo núm.15/105 (2015).

<sup>126</sup> Véase, por ejemplo, Zero gap portfolio of Rockefeller Foundation. Se puede consultar en <https://www.rockefellerfoundation.org/our-work/initiatives/innovative-finance/>.

<sup>127</sup> En [www.unepfi.org/psi](http://www.unepfi.org/psi) se puede obtener más información sobre los Principios para la Sostenibilidad en Seguros de la Iniciativa Financiera del PNUMA.

vínculos entre el medio ambiente y la salud y aportar soluciones prácticas. La investigación transdisciplinaria en colaboración sobre el medio ambiente y la salud es fundamental para mejorar los resultados en materia de medio ambiente y salud pública<sup>128</sup>, como queda demostrado en la práctica de la investigación de la salud ecológica<sup>129</sup>, en varios informes<sup>130</sup> y programas recientes<sup>131</sup> y en el diseño de respuestas más eficaces a los desastres. Cuando los profesionales de la salud y el medio ambiente se reúnen en un proceso de adopción de decisiones también puede mejorar la comunicación con los ciudadanos, las comunidades y los encargados de adoptar decisiones<sup>132</sup>. Las organizaciones de la sociedad civil pueden contribuir por medio de sus conocimientos especializados, el intercambio de información y la divulgación.

La alianza mundial Saneamiento y Agua para Todos<sup>133</sup> ha estado reuniendo periódicamente a los ministros de finanzas de países en desarrollo y a los ministros de cooperación para el desarrollo de países desarrollados. Se ha creado una amplia gama de actividades de colaboración para apoyar la creación y difusión de tecnologías sobre energías ambientalmente racionales, como la Global Solar Alliance (Alianza Mundial sobre Energía Solar), en la que participan unos 120 países, la iniciativa Energía Sostenible para Todos, que apoya la generalización de la adopción de la eficiencia energética por medio de su Plataforma mundial de aceleración de la eficiencia energética, la Coalición Clima y Aire Limpio, la Alianza para Hacer Frente al Problema de los Desechos a Nivel Mundial y la Global Wastewater Initiative (Iniciativa Mundial sobre tratamiento de las aguas residuales).

El Marco Mundial para los Servicios Climáticos, una asociación de los gobiernos, las Naciones Unidas y los asociados para el desarrollo, está trabajando con miras a crear capacidad local y regional a fin de aprovechar la información sobre el clima basada en conocimientos científicos para mejorar la adopción de decisiones a nivel local y llegar a comprender la influencia que ejercen el clima y los fenómenos climatológicos extremos en la gestión del riesgo y el desarrollo sostenible, incluso en la gestión del medio ambiente, que puedan servir de sostén a la seguridad alimentaria, el agua, la salud, la energía y la reducción del riesgo de desastres.

El Mecanismo de Facilitación de la Tecnología, establecido en 2015 para apoyar los Objetivos de Desarrollo Sostenible, puede generar un mayor apoyo para abordar el nexo entre la calidad del medio ambiente y la salud.

## Comunicación y educación

La educación y la comunicación sobre el medio ambiente y la salud son imprescindibles para el cambio en la sociedad y en el comportamiento y para incentivar estilos de vida más sostenibles. Es menester aplicar estrategias de comunicación y educación a fin de dotar a las personas de todas las edades y a todos los niveles, incluso a las escuelas, los estudios de posgrado, las asociaciones

---

<sup>128</sup> Esta investigación tiene que centrarse en las personas, pero también en las comunidades para llegar a conocer los niveles de exposición a los fenómenos, la carga de morbilidad preexistente; la situación del sistema inmunológico; la situación nutricional y de los embarazos; la situación psicológica existente; el género; la situación social; la edad; las dotaciones y recursos iniciales; los sistemas de seguridad personal, comunitaria, familiar y social; y también los sistemas de salud, los servicios de apoyo y la tecnología de la información y las comunicaciones.

<sup>129</sup> D. Charron, ed., *Ecohealth Research in practice: Innovative applications of an ecosystem approach to health*. (Ottawa, International Development Research Centre, 2012). Se puede consultar en <http://idl-bnc.idrc.ca/dspace/bitstream/10625/47809/1/IDL-47809.pdf>.

<sup>130</sup> S. Whitmee y otros, "Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of the Rockefeller Foundation – Lancet Commission on planetary health", *The Lancet*, vol. 386, número 1007, 1973 a 2028 (2015), y OMS/Convenio sobre la Diversidad Biológica, *Connecting Global Priorities* (2015).

<sup>131</sup> El objetivo de las oportunidades de financiación de Wellcome Trust "Our Planet, Our Health" es apoyar programas transdisciplinarios de investigación, en los que se investigan los aspectos novedosos de cómo los complejos cambios que está experimentando nuestro medio ambiente afectan a nuestra salud, y acumular pruebas al respecto. Se puede consultar en <http://www.wellcome.ac.uk/Funding/Strategic-funding/Our-planet-our-health/Funding-opportunities/index.htm>. Se señala también a la atención en este contexto a la Iniciativa sobre los Vínculos entre la Salud y el Medio Ambiente (HELI), una asociación entre la OMS y el PNUMA encargada del medio ambiente y la salud. Se puede consultar en <http://www.who.int/heli/en/>.

<sup>132</sup> Por ejemplo, Health and Environment Alliance (HEAL) es una organización sin fines de lucro que se ocupa de la manera en que el medio ambiente afecta la salud en la Unión Europea. Integrada por más de 70 grupos que se ocupan de la salud y el medio ambiente, HEAL aporta conocimientos especializados y datos comprobados a los diferentes procesos de adopción de decisiones para fortalecer las políticas ambientales europeas a los efectos de mejorar la salud de las personas.

<sup>133</sup> Véase <http://sanitationandwaterforall.org/>.

profesionales, los planes de estudios terciarios, así como la formación profesional e industrial, por ejemplo, con la posibilidad de adquirir los conocimientos, la competencia, los valores y las actitudes que los empoderen para interpretar las pruebas científicas y contribuir a aumentar la calidad del medio ambiente y de sus vidas. Esto tiene que ocurrir en diversos niveles. Las pruebas científicas tienen que transformarse en conocimientos comunes e instrumentos accesibles, y el mensaje tiene que ir destinado a agentes con diferentes niveles de interés, horizontes temporales y capacidad para actuar o cambiar su comportamiento.

La existencia de un mayor número de plataformas de datos sobre contaminantes del medio ambiente puede ser útil para informar a los ciudadanos y empoderarlos, así como para la planificación de políticas. Los ciudadanos, cuando están mejor informados, pueden tener una mejor participación<sup>134</sup> y contribuir a la aplicación de políticas públicas sobre medio ambiente y salud, y adaptar su propio comportamiento para protegerse a sí mismos de los riesgos y para disfrutar de una mejor calidad de vida y contribuir a ella.

Las amplias campañas de sensibilización del público, como las de calidad del aire en las grandes ciudades, pueden influir en el cambio de comportamiento y contribuir al apoyo mutuo entre las aspiraciones en relación con los estilos de vida y las inversiones públicas para promover un medio ambiente más limpio. En otras esferas, como son los residuos de alimentos, la combinación de políticas, los compromisos de los que participan en la cadena de suministros y la sensibilización y educación de los ciudadanos, se observan resultados alentadores en algunos países<sup>135</sup>.

Los ciudadanos tienen que estar informados acerca de los posibles riesgos que entraña la liberación de contaminantes al aire que respiran, el agua que beben y el suelo sobre el que se construyen sus hogares o donde se cultivan sus alimentos. Hay que sensibilizar a las comunidades acerca de las medidas relacionadas con la seguridad que hay que adoptar. Las empresas tienen también la responsabilidad de informar a sus empleados de los riesgos que suponen algunos de los productos que puedan estar manipulando y de las medidas de seguridad necesarias, y proporcionarles equipo adaptado y la capacitación para que puedan aplicar esas medidas. Es fundamental divulgar información, en un lenguaje que sea accesible y de manera tal que lo puedan entender los más vulnerables; es sabido que los grupos más vulnerables son los que más sufren por la falta de información, algo que se pone de manifiesto en el número de envenenamientos causados por la manipulación indebida de los plaguicidas en las comunidades rurales más pobres<sup>136</sup> o por los enormes efectos en la salud de resultados del desmontaje y el reciclado de dispositivos electrónicos de desecho en condiciones de riesgo.

Mediante la iniciativa del UNICEF “Voces de los jóvenes” (cartografía digital), los jóvenes están levantando el mapa digital del cambio climático y los problemas ambientales en cada localidad y usan el mapa y otros medios complementarios preparados por niños y jóvenes para la promoción local con gobiernos, empresas y comunidades. El mapa mundial cuenta ya con más de 800 informes preparados por centenares de jóvenes que han aportado su contribución desde 2014.

---

<sup>134</sup> El principio 10 de la Declaración de Río estipula que los tres derechos fundamentales: acceso a la información, acceso a la participación del público y acceso a la justicia, son los pilares principales de la gobernanza ambiental racional. Estos derechos de acceso han demostrado ser muy importantes en la promoción de una gobernanza ambiental transparente, inclusiva y responsable.

<sup>135</sup> En el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte, los desperdicios de alimentos evitables en los hogares disminuyeron en 21% entre 2007 y 2012, con lo que se ahorraron casi 13.000 millones de libras esterlinas en cinco años (WRAP (2013), *Household food and drink waste in the UK 2012*).

<sup>136</sup> Debido a la exposición directa e indirecta, todos los años se producen unas 20.000 muertes no intencionales por envenenamiento con plaguicidas (OMS, *Informe sobre la salud en el mundo 2003 – forjemos el futuro, Ginebra (2003)*).

## Recuadro 5 – Cartografía digital de Voces de los Jóvenes

Fuente: UNICEF

### Medición, vigilancia y presentación de informes por medio de indicadores sobre la salud y sobre el medio ambiente

El diseño del nuevo marco mundial de indicadores para el seguimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible deberá ayudar a las instituciones nacionales y locales y a los ciudadanos por igual a determinar las tendencias y a seguir de cerca los progresos alcanzados en el logro de la visión de la Agenda 2030<sup>137</sup>. Sin embargo, hay que seguir mejorando la cooperación y los sistemas de vigilancia de las condiciones del medio ambiente en los países y en el mundo y los cambios, sobre todo en los sistemas atmosférico, oceánico e hidrológico, que se tendrán en cuenta en particular en el perfeccionamiento de las evaluaciones de los efectos en la sociedad y el medio ambiente. Los mecanismos que estimulan lo que se conoce como “ciencia ciudadana”, incluso por medio de la reunión de información sobre los contaminantes atmosféricos, la calidad del agua, los desechos, etc., y contribuyen a engrosar la información de las plataformas mundiales, también están ayudando cada vez más a aumentar el acceso a los conocimientos<sup>138</sup>.

La Plataforma Mundial por la Calidad del Aire y la Salud, encabezada por la OMS, que se estableció en enero de 2014, es un amplio esfuerzo de colaboración cuyo objetivo es garantizar el acceso a la información sobre la exposición humana a la contaminación atmosférica en interiores y exteriores, así como la calidad de esa información. La Plataforma reúne a muy diversas instituciones y expertos internacionales que participan en la vigilancia de la calidad del aire, labor que incluye el análisis de los datos recibidos mediante teledetección por satélite, sistemas de vigilancia instalados en tierra, modelos de transporte de la calidad del aire, inventarios de emisiones y encuestas por hogares. Entre los asociados figuran algunos organismos de las Naciones Unidas (a saber, la Organización Meteorológica Mundial (OMM), el PNUMA, la OMS, la División de Estadística de las Naciones Unidas, la Comisión Económica para Europa, el Banco Mundial) y algunas instituciones nacionales como la Agencia de Protección del Medio Ambiente de los Estados Unidos, la Administración Nacional de Aeronáutica y el Espacio y la Agencia de Exploración Aeroespacial del Japón, así como algunas de las principales instituciones que investigan la contaminación atmosférica. Los miembros de la Plataforma se reúnen todos los años para determinar los problemas relacionados con la calidad de los datos y el acceso a estos, y trabajan en equipos de tareas para hallar solución a esos problemas. Se está creando una interfaz en la web para esta Plataforma con miras a garantizar una amplia disponibilidad de la información pertinente sobre calidad del aire y salud, así como el acceso a las bases de datos internacionales pertinentes<sup>139</sup>.

## Recuadro 6 – Plataforma Mundial por la Calidad del Aire y la Salud

Fuente: OMS

Para lograr que disminuya la exposición al riesgo tanto de las poblaciones humanas como de los ecosistemas es imprescindible aplicar políticas que i) fortalezcan los sistemas de alerta temprana basados en la comunidad y se adapten a las condiciones locales; ii) apoyen una mayor participación de los ciudadanos, en particular los jóvenes, en los programas de sensibilización sobre el medio ambiente y la salud, por medio de programas de ciencia ciudadana destinados a ese fin; iii) propicien la aprobación de leyes que consagren la idea de precaución, las normas éticas, el desarrollo sostenible y la evaluación del riesgo que entrañan los nuevos productos y las nuevas tecnologías para los ecosistemas y la salud; iv) aumenten la capacidad estadística para proporcionar datos desglosados por sexo y edad, en particular sobre patrones demográficos de exposición a contaminantes del medio ambiente y a riesgos relacionados con el clima, y trace el mapa de las zonas de alto riesgo que requieren rehabilitación o que se proteja a la población de las exposiciones; v) apoyen programas sobre ciencia y sistemas de alerta temprana sobre fenómenos extremos relacionados con el medio ambiente, incluida la creación de capacidad de los jóvenes investigadores; y vi) incluyan la evaluación periódica de la coherencia normativa entre todos los ámbitos del medio ambiente y la salud, teniendo en cuenta el cambio climático.

<sup>137</sup> Comisión de Estadística de las Naciones Unidas (2016), 47º período de sesiones. Se puede consultar en <http://unstats.un.org/unsd/statcom/47th-session/documents/>.

<sup>138</sup> [www.uneplive.org](http://www.uneplive.org).

<sup>139</sup> Se puede consultar en [www.who.int/phe/health\\_topics/outdoorair/en/](http://www.who.int/phe/health_topics/outdoorair/en/).

## Conclusión y recomendaciones

La salud y el bienestar de los seres humanos son temas interrelacionados en la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. Existen pruebas sustanciales de que la degradación del medio ambiente influye directamente en la salud humana en la forma de mortalidad, morbilidad y bienestar, incluida la salud mental, con efectos desproporcionados en las mujeres y los niños. Las actuales tendencias mundiales del medio ambiente entrañan el riesgo de revertir decenios de progresos logrados en la salud y el desarrollo debido a los efectos combinados del cambio climático, la pérdida de diversidad biológica y la degradación de los sistemas naturales de la Tierra que sustentan la salud humana. Para afrontar este reto, es fundamental que se adopten medidas para abordar los vínculos entre el medio ambiente y la salud. Si en lugar de reaccionar ante los acontecimientos nos anticipáramos a ellos, serían menos los riesgos que, de lo contrario, pudieran crear situaciones de emergencia ambiental y sanitaria y se limitarían, e incluso prevendrían, crisis capaces de causar el desmoronamiento de la infraestructura económica, política y física de un país.

Se ha estimado que la degradación de nuestro medio ambiente es responsable de, por lo menos, el 23% del total de muertes en todo el planeta, pero en esas estimaciones no se tienen en cuenta los efectos de los nuevos cambios ambientales en el mundo. El presente informe apunta a los aspectos críticos que requieren mejoras, como reducir la contaminación en interiores y en espacios abiertos, mejorar aún más la seguridad del agua, reducir la exposición a los productos químicos peligrosos, hacer frente a las amenazas que entrañan los estilos de vida y aumentar la resiliencia de los ecosistemas a las inundaciones y las sequías. También se dan a conocer éxitos comprobados de las políticas, la ejecución y los instrumentos, que son esenciales no solo para mejorar la salud sino también para el bienestar humano, la salud mental y, a fin de cuentas, la felicidad de los niños y de las familias de todo el mundo.

La protección del medio ambiente y las inversiones en esa protección, la conservación y restauración de la diversidad biológica y los ecosistemas pueden constituirse en la plataforma y los instrumentos para mejorar la salud humana y el bienestar, en particular de las mujeres y la niñas, quienes, al encarar las persistentes desigualdades, se ven afectadas desproporcionadamente por los daños al medio ambiente y a los ecosistemas, y son elementos claves en la consecución de las metas y los Objetivos de Desarrollo Sostenible.

En conclusión, abordar el nexo entre el medio ambiente y la salud humana haciendo realidad la sostenibilidad ambiental puede proporcionar una plataforma común para lograr muchos de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Mediante efectos multiplicadores que puedan acelerar y sostener los progresos entre múltiples objetivos, las inversiones pueden convertirse en una póliza de seguros para la salud y el bienestar humano. Es importante no solo por razones de eficiencia sino de justicia distributiva y para que los Estados aborden sus obligaciones éticas y jurídicas.

### Recomendaciones

Las conclusiones del informe constituyen un fundamento sólido para una economía inclusiva para el futuro que esté vinculada a la resiliencia de los ecosistemas, a un medio ambiente sano y al bienestar. Sus recomendaciones principales son:

1. Actuar con más eficacia y de manera equitativa respecto de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible usando el nexo entre medio ambiente y salud como solución transversal por medio de la cooperación internacional, regional, nacional y local;
2. Invertir en la sostenibilidad ambiental y la diversidad genética, que pueden servir como póliza de seguros para la salud y el bienestar humano en nuestros tiempos y en el futuro;
3. Abordar el nexo existente entre medio ambiente y salud por razones de eficacia y también por justicia distributiva y para que los Estados hagan frente a sus obligaciones éticas y jurídicas;
4. Dejar de actuar solo como reacción ante las situaciones y adoptar un enfoque dinámico, ya que muchas de las situaciones de emergencia en materia de salud y medio ambiente se pueden evitar o mitigar previniendo crisis que, de otro modo, pudieran causar el desmoronamiento de la infraestructura económica, política y física de un país;
5. Involucrar al sector público y privado, a los investigadores e interesados pertinentes y a los ciudadanos para que participen en asociaciones que puedan promover la innovación, las tecnologías limpias, la financiación innovadora, y la difusión de las buenas prácticas;
6. Adoptar medidas de gobernanza a todos los niveles para: desintoxicar el medio ambiente; eliminar el carbono de la economía; disociar la actividad económica de los actuales niveles de

uso de los recursos y la degradación de los ecosistemas y cambiar los estilos de vida malsanos; y aumentar la resiliencia de los ecosistemas;

7. Fortalecer la base empírica mediante marcos de medición y monitorización más perfeccionados, apoyando a las plataformas de investigación sobre el medio ambiente y la salud, reuniendo, analizando y usando sistemáticamente los datos desglosados por sexo, edad y otras variables que vengan al caso;
8. Sensibilizar acerca de los principales riesgos para el medio ambiente y la salud derivados de la exposición, situando en contexto las estrategias y políticas de comunicación y educación adecuadas;
9. Fortalecer la gobernanza ambiental en múltiples niveles, elaborar y aplicar las políticas integradas, la legislación internacional y nacional y las medidas haciendo hincapié en las intervenciones a nivel de ciudad que incorporen medidas específicas destinadas a los más vulnerables, en particular las mujeres y los niños y, por su conducto, a las futuras generaciones;
10. Por último, exhortar a los gobiernos a todos los niveles y a los asociados financieros y en el desarrollo a que amplíen las inversiones en plataformas, iniciativas y programas que aborden el nexo entre el medio ambiente y la salud para impulsar el logro de los objetivos de desarrollo sostenible.

**Figura 16** – Algunas intervenciones propuestas para promover los principales puntos de influencia que requieren atención y medidas normativas

RIESGOS Y ESTRATEGIAS PRIORITARIOS EN MATERIA DE SALUD Y MEDIO AMBIENTE	FORTEALECIMIENTO DE LA GOBERNANZA	POLÍTICAS INTEGRADAS	COMUNICAR Y EDUCAR	CREAR ASOCIACIONES	MEDIR Y MONITORIZAR
<b>Calidad del aire</b> <b>(DESINTOXICAR)</b> <b>(ELIMINAR EL CARBONO)</b> <b>(DISOCIAR y PROMOVER ESTILOS DE VIDA SANOS)</b>		1. Formular y aplicar estrategias nacionales de desarrollo integrado con poco carbono y bajas emisiones, basadas en el consenso acerca de los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los resultados del Acuerdo de París sobre el cambio climático. 2. Reducir el uso de combustibles fósiles en las centrales eléctricas.	3. Promover el acceso de los ciudadanos a la información sobre las normas relativas a la calidad del aire (y otras) y los niveles reales para contribuir al establecimiento y la aplicación de normas de calidad del aire ambiente, basadas en las directrices de la OMS.	4. Ampliar el acceso a tecnologías limpias y combustibles asequibles para cocinar, calentar y alumbrar los hogares. 5. Proporcionar recursos financieros, invertir y mejorar el diseño de las ciudades para promover el transporte público activo, las áreas verdes, la infraestructura de gestión racional de los desechos y la construcción sostenible.	6. Establecer y aplicar normas avanzadas sobre emisiones y combustibles de los vehículos.
<b>Gestión racional de los productos químicos</b> <b>(DESINTOXICAR)</b> <b>(DISOCIAR y PROMOVER ESTILOS DE VIDA SANOS)</b>	7. Acelerar el proceso de ratificación del Convenio de Minamata sobre el Mercurio y aprobar y mejorar las leyes, políticas y estrategias de gestión integrada de los productos químicos en relación con la reducción o eliminación de la producción y el uso de contaminantes orgánicos persistentes (COP), que regulan el uso de productos químicos que son motivo de gran preocupación y,	9. Elaborar y aplicar la gestión integrada de las plagas y el tratamiento integrado de los vectores.	10. Etiquetar e intercambiar información sobre el contenido de sustancias químicas en los productos de manera que se adapte y sea comprensible a los usuarios e intercambiar más información sobre la exposición y los riesgos relacionados con los productos químicos.	11. Promover equipos de refrigeración y aire acondicionado que no agoten el ozono. 12. Acelerar los esfuerzos para eliminar los bifenilos policlorados (PCB) para cumplir las obligaciones y los plazos establecidos en el Convenio de Estocolmo. 13. Aplicar medidas de seguridad para los trabajadores que estén en contacto con productos químicos peligrosos.	14. Determinar las zonas críticas de contaminación y productos químicos (p. ej. existencias de productos químicos, sitios contaminados), descontaminarlos y minimizar la exposición.



	controlan, si procede, su comercio internacional. 8. Eliminar el plomo en la pintura.				
<b>Acceso al agua y al saneamiento</b> <b>(DESINTOXICAR)</b>	15. Adoptar las Directrices internacionales del PNUMA sobre la calidad del agua para los ecosistemas, que usarán los países para elaborar normas, políticas y marcos nacionales sobre calidad del agua en el medio ambiente.	16. Invertir en garantizar el acceso al agua limpia y al saneamiento en las escuelas y hospitales y en los barrios marginales de las ciudades.		17. Reciclar el nitrógeno y el fósforo de los sistemas de alcantarillado de las ciudades, la agricultura y las industrias.	
<b>Gestión racional de los desechos</b> <b>(DESINTOXICAR)</b> <b>(DISOCIAR y PROMOVER ESTILOS DE VIDA SANOS)</b>	18. Formular leyes y políticas detalladas para abordar la prevención, minimización y gestión ambientalmente racional de los desechos, evitar la quema y el vertimiento a cielo abierto, y controlar el comercio internacional de desechos, como son los eléctricos y electrónicos y los desechos de mercurio.	19. Formular planes de acción para reducir la basura plástica en el medio ambiente.	20. Promover la prevención y minimización de los desechos, en particular, los residuos de alimentos, por ejemplo, mediante la ampliación de la responsabilidad de los productores; donde se produzcan los desechos, promover la reutilización y el reciclado de materiales y fuentes energéticas (p.ej., estimular la simbiosis industrial, apoyar los planes de recuperación y reciclado).	21. Promover la inclusión social de todos los interesados en las prácticas de gestión de los desechos, sobre todo en el sector no estructurado, dándoles la posibilidad de oficializar sus operaciones emplear prácticas que minimicen los riesgos para la salud humana y el medio ambiente.	
<b>Respuestas a los desastres naturales</b> <b>(RESILIENCIA DE LOS ECOSISTEMAS)</b>		22. Formular y aplicar estrategias nacionales y locales de reducción del riesgo de desastres basadas en los ecosistemas, que integren la gestión sostenible de los recursos naturales y la planificación del paisaje en entornos rurales, costeros y urbanos.	23. Promover el uso de los conocimientos tradicionales, en particular el uso de plantas medicinales.	24. Restaurar los ecosistemas degradados	25. Fortalecer los vínculos entre los mecanismos locales y subnacionales de alerta temprana, preparación y respuesta.

**ANEXO - NUEVAS ACTIVIDADES EN MARCHA Y PROPUESTAS DEL PNUMA PARA ABORDAR LOS VÍNCULOS ENTRE EL MEDIO AMBIENTE Y LA SALUD**

*Nota: las nuevas actividades propuestas se destacan en negritas.*

<b>Cambio climático</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Reducción de las emisiones de contaminantes del clima de corta vida</li> <li>✓ Promoción del transporte colectivo limpio y reducción general de las emisiones en el sector de transporte</li> <li>✓ Implementación de la adaptación basada en los ecosistemas en las zonas costeras de las ciudades, en los pequeños Estados insulares en desarrollo y en paisajes dominados por la agricultura para la seguridad alimentaria</li> <li>✓ Aseguramiento del acceso a la energía limpia</li> <li>✓ REDD+</li> <li>✓ <b>Movilidad eléctrica colectiva y activa</b></li> <li>✓ <b>Previsión de los efectos relacionados con la salud de las actividades del PNUMA en relación con la mitigación del clima y la adaptación a este</b></li> </ul>
<b>Desastres y conflictos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ejecución de proyectos de reducción de desastres ecológicos</li> <li>✓ Evaluación de las zonas afectadas por conflictos o crisis debido a la degradación ambiental</li> <li>✓ Integración de una mejor gestión ambiental en las actividades humanitarias</li> <li>✓ Creación de capacidad y asistencia técnica en relación con los marcos institucionales y jurídicos para aumentar el estado de preparación nacional para casos de conflictos y desastres</li> </ul>
<b>Ecosistemas sanos y productivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Valoración de la degradación ambiental</li> <li>✓ Mejor ordenación de los recursos hídricos</li> <li>✓ Ejecución de proyectos de gestión de los ecosistemas para sostener servicios de los ecosistemas en los sistemas terrestres, costeros y marinos</li> <li>✓ Evaluación de la basura marina y búsqueda de soluciones</li> <li>✓ Promoción de la gestión integrada del paisaje</li> <li>✓ <b>Inclusión de la salud en la valoración de los ecosistemas y la rendición de cuentas</b></li> <li>✓ <b>Determinación de la contaminación causada por las aguas residuales y la carga de nutrientes</b></li> <li>✓ <b>Promoción de la conservación de la diversidad biológica, que incluye la consideración de los materiales de las plantas medicinales y comestibles</b></li> <li>✓ <b>Promoción de las sinergias entre la diversidad biológica, la nutrición y la salud para aumentar la resiliencia de los ecosistemas y mejorar la ordenación sostenible de las tierras y los bosques, la producción de alimentos y la salud</b></li> <li>✓ <b>Reducción de los efectos de las especies vegetales exóticas invasoras en la salud humana y la seguridad alimentaria</b></li> </ul>
<b>Gobernanza ambiental</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Creación de capacidad y apoyo técnico al establecimiento de reglamentos y medidas institucionales que integren el medio ambiente y la salud, en relación con la calidad del aire y la contaminación atmosférica</li> <li>✓ Buenas prácticas en material de derechos humanos y medio ambiente</li> </ul>
<b>Productos químicos y desechos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Fortalecer las capacidades institucionales y los instrumentos normativos, en particular los marcos reglamentarios</li> <li>✓ Consolidar los conocimientos científicos (vigilancia mundial de los contaminantes orgánicos persistentes, mercurio, cadmio y plomo)</li> <li>✓ Mayor incorporación de los productos químicos y la gestión de los desechos en el sector de la salud y en otros sectores y en las estrategias de reducción de la pobreza y los planes de desarrollo</li> <li>✓ Establecer y fortalecer asociaciones entre múltiples interesados</li> <li>✓ Crear conciencia acerca de las nuevas cuestiones relacionadas con los productos químicos que plantean un riesgo para la salud humana y el medio ambiente</li> <li>✓ Emprender actividades de sensibilización y educación de las comunidades</li> <li>✓ Prestar servicios de secretaría al Convenio de Minamata sobre el Mercurio y apoyar a los gobiernos en su ratificación</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Prestar asistencia a los gobiernos en la búsqueda de soluciones a la quema y el vertimiento a cielo abierto</li> <li>✓ Promover la química ecológica sostenible</li> <li>✓ Determinar los vínculos existentes entre los productos químicos, los desechos y la calidad del aire y sus efectos combinados en el medio ambiente y la salud</li> <li>✓ Destacar la importancia de los productos químicos que alteran el sistema endocrino, los plaguicidas sumamente peligrosos y los contaminantes farmacéuticos persistentes en el medio ambiente</li> <li>✓ Impartir orientación y crear capacidad en los países para la investigación de los efectos en la salud de la contaminación y determinar los lugares con peores condiciones</li> <li>✓ Apoyar a los ministerios del medio ambiente y la salud en la elaboración de estrategias conjuntas para incluir las cuestiones relacionadas con la contaminación y los productos químicos en la formulación de políticas nacionales y sectoriales</li> <li>✓ Contar con un estudio mundial sobre el estado de la gestión de los riesgos de los productos químicos en la industria de seguros</li> <li>✓ Aumentar la competencia de los funcionarios de nivel intermedio de los sectores del medio ambiente y la salud</li> </ul>
<b>Aprovechamiento eficaz de los recursos y consumo y producción sostenibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Hacer una interpretación de las corrientes de recursos y las tendencias vinculadas con la demografía, la urbanización y los cambios en los estilos de vida</li> <li>✓ Promover la gestión basada en el ciclo de vida</li> <li>✓ Fomentar la eficacia de los recursos en las prácticas empresariales</li> <li>✓ Lograr un mayor aprovechamiento de los recursos en los edificios y las ciudades, los sistemas alimentarios y el turismo</li> <li>✓ Prevención y reducción de los residuos de alimentos</li> <li>✓ Promover la adquisición pública sostenible y la información al consumidor</li> <li>✓ Crear conciencia sobre los cambios hacia estilos de vida sostenibles</li> <li>✓ <b>Inclusión de la salud en la elaboración de modelos de la economía verde</b></li> <li>✓ <b>Inclusión de la salud y el bienestar como tema monitorizado interrelacionado del plan decenal 10YFP</b></li> <li>✓ <b>Investigación de los vínculos existentes entre la prevención primaria de los riesgos ambientales, los riesgos para la salud y los seguros</b></li> <li>✓ <b>Mapa mundial de riesgos ambientales y para la salud y de la cobertura de los seguros</b></li> </ul>
<b>Examen constante del medio ambiente</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Acceso a los datos sobre exposición a la contaminación atmosférica, cambio climático y salud</li> <li>✓ Evaluaciones temáticas de las nuevas cuestiones relacionadas con el medio ambiente y la salud</li> <li>✓ Proporcionar a los países instrumentos de vigilancia de la calidad del aire a precios módicos</li> <li>✓ <b>Proporcionar evaluaciones temáticas sobre medio ambiente y salud y seguir desarrollando la capacidad y los instrumentos de vigilancia</b></li> </ul>

#### ACTIVIDADES EN MARCHA DE LOS CONVENIOS DE BASILEA, ESTOCOLMO Y ROTTERDAM

<b>Convenio de Basilea</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Facilitar la entrada en vigor de la Enmienda sobre la Prohibición con miras a la prohibición de los movimientos transfronterizos de desechos peligrosos y otros desechos de los países desarrollados hacia los países en desarrollo</li> <li>✓ Prevenir y reduce al mínimo la generación de desechos peligrosos y otros desechos mediante la aplicación de la Declaración de Cartagena sobre Prevención, Minimización y Valorización de los Desechos Peligrosos y Otros Desechos</li> <li>✓ Elaborar, actualizar y revisar las directrices técnicas sobre la gestión ambientalmente racional de las corrientes prioritarias de desechos (p. ej. desechos eléctricos y electrónicos, desechos que contienen COP, desechos de mercurio)</li> <li>✓ Facilitar, promover y supervisar la ejecución y el cumplimiento de las obligaciones contraídas en virtud del Convenio de Basilea por medio de la labor del Comité de Cumplimiento</li> <li>✓ Prestar servicios a las asociaciones de los sectores público y privado con las empresas y las industrias, entre ellas la Asociación para la acción en materia de equipos de computadora y la recién establecida Asociación sobre desechos de los hogares</li> </ul>
<b>Convenio de Rotterdam</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyar a los países a que adopten decisiones fundamentadas y responsables sobre la importación y el uso de productos químicos que constituyan un peligro para el medio ambiente y la salud humana</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Promover un mayor intercambio de información sobre las características de los productos químicos sujetos a una prohibición nacional o a severas restricciones y las formulaciones plaguicidas extremadamente peligrosas, que requieren el uso de fichas de datos de seguridad actualizados y el etiquetado apropiado</li> </ul>
<b>Convenio de Estocolmo</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Apoyar a las Partes en la eliminación y disminución de la producción y el uso de los COP y alentar la transición hacia alternativas más seguras</li> <li>✓ Elaborar y actualizar las directrices sobre mejores técnicas disponibles y mejores prácticas ambientales y otras directrices, y crear conciencia al respecto</li> <li>✓ Apoyar a las Partes en la formulación, revisión y actualización de planes nacionales de aplicación en el marco del Convenio de Estocolmo</li> <li>✓ Prestar asistencia a los países en la realización de actividades de vigilancia como parte del Plan de Vigilancia Mundial de los COP</li> </ul>

---