



TUNZA



PNUMA

para los jóvenes · por los jóvenes · sobre los jóvenes

Peligros y catástrofes

Manteniendo la paz

Plagas y pestilencia

¿Mirando hacia adelante?

Tomando precauciones

Lo primero: comer



TUNZA, la revista del
PNUMA para los jóvenes.
Si desea consultar ediciones
actuales o anteriores de la
presente publicación, sírvase
acceder a www.unep.org



**Programa de las Naciones Unidas
para el Medio Ambiente (PNUMA)**

PO Box 30552, Nairobi, Kenya
Tel (254 20) 7621 234
Fax (254 20) 7623 927
Télex 22068 UNEP KE
E-mail unepub@unep.org
www.unep.org

ISSN 1727-8902

Director de la Publicación Satinder Bindra

Editor Geoffrey Lean

Colaborador especial Wondwosen Asnake

Redactora Juventud Karen Eng

Coordinadora en Nairobi Naomi Poulton

Jefe, Dept. Infancia y Juventud del PNUMA

Theodore Oben

Directora de circulación Manyahleshal Kebede

Diseño Edward Cooper, Ecuador

Traducción Michelle Marx

Producción Banson

Colaboradores Marcial Blondet; Denise Brown; James Duncan Davidson; David Gee; Ayana Elizabeth Johnson; Lalitesh Katragadda; Fríða Brá Pálsdóttir; Fred Pearce; Lewis Gordon Pugh; Sophie Ravier; Ramón Lorenzo Luis Rosa Guínto; Rosey Simonds y David Woollcombe, Peace Child International; Tin Chi Ting Coco; Deborah Woolfson.



Imagen de la portada Obra de Tin Chi Ting Coco de Hong Kong, de 14 años de edad, ganadora del XIX Concurso Infantil Internacional de Pintura y Dibujo Bayer/PNUMA. El total de las entradas fue 594.032 obras enviadas por jóvenes de 95 países. Para más información, ver www.unep.org/tunza/children/19th_Gallery.asp

Impreso en el Reino Unido

El contenido de esta revista no refleja necesariamente las opiniones ni las políticas del PNUMA, ni de los editores, ni constituye un boletín oficial. Las designaciones utilizadas y la presentación no implican la expresión de ninguna opinión por parte del PNUMA sobre la situación legal de ningún país, territorio o ciudad o sus autoridades, ni sobre la delimitación de sus fronteras o límites.

El PNUMA promueve prácticas favorables al medio ambiente, mundialmente y en sus propias actividades. Esta revista está impresa en papel 100% reciclado, libre de cloro, con tintas de base vegetal. Nuestra política de distribución aspira a reducir la huella de carbono del PNUMA.

INDICE

Editorial	3
Peligros y catástrofes	4
Un desastre documentado	5
Un mundo gris	5
Los corales en peligro	6
Manteniendo la paz	7
Todo en el mapa	8
No eches la culpa a la naturaleza	10
La casa de ladrillos	11
Peligros naturales	12
Nadando en la cima del mundo	14
¿Recuerdas el día que decidiste ayudar?	15
Plagas y pestilencia	16
Tomando precauciones	18
¿Mirando hacia adelante?	20
Héroes de la prevención de desastres	22
Lo primero: comer	24

Manténganse al tanto de TUNZA
en su móvil (www.tunza.mobi)
o en Facebook (www.tinyurl.com/tunzamagfb)



**Socios para
los Jóvenes y
el Medio Ambiente**



El PNUMA y Bayer, la empresa internacional con sede en Alemania dedicada a la salud, la protección de cultivos y la ciencia de materiales, están trabajando juntos para fortalecer la conciencia medioambiental de los jóvenes y atraer a niños y jóvenes para participar en asuntos ecológicos en todas partes del mundo.

El acuerdo de asociación, renovado hasta el final del año 2010, establece una base que permitirá al PNUMA y Bayer ampliar su ya antigua colaboración para llevar iniciativas exitosas a muchos países

alrededor del mundo y desarrollar nuevos programas juveniles. Los proyectos incluyen: la Revista TUNZA, el Concurso Infantil Internacional de Pintura y Dibujo sobre Temas de Medio Ambiente, el Joven Enviado Ambiental Bayer en Alianza con el PNUMA, la Conferencia Juvenil Internacional Tunza del PNUMA, redes juveniles sobre medio ambiente en Africa, América Latina, América del Norte, Asia Occidental, Asia-Pacífico y Europa, el foro Asia-Pacific Eco-Minds y un concurso fotográfico –“Enfocando la Ecología”– en Europa Oriental.

Números

8 cm El cambio del eje de la Tierra causado por el terremoto de 2010 en el Pacífico, 11 kilómetros fuera de la costa de Chile. El enorme temblor causó daños estimados en 4.000-7.000 millones de dólares, pero gracias a los preparativos de previsión de desastres, incluso unas estrictas normas para la construcción, el número de víctimas se limitó a un total de 512 personas.

10 La fuerza de la actividad sísmica se mide por la escala logarítmica (la escala de Richter), basada en un factor de 10. De modo que un terremoto de fuerza 2 es 10 veces más fuerte que un terremoto de fuerza 1 (no solamente dos veces más fuerte) y uno de fuerza 4 es 10.000 veces más fuerte.

13 veces más personas mueren en cada desastre informado en países en desarrollo que en los países desarrollados.

1450 aC (aproximadamente) El año que la civilización minoica –junto con el mítico “Continente Perdido de Atlantis”– fue destruida por una erupción volcánica en el Mar Egeo. Los restos del volcán ahora forman las islas griegas de Thera (Santorini) y Therasía. La laguna entre las dos islas en realidad es el cráter de un volcán a unos 400 metros de profundidad.

3.000 La cantidad oficial de muertes causadas por el mayor desastre químico del mundo, cuando 40 toneladas de gas tóxico fueron liberadas accidentalmente por la fábrica de plaguicidas Union-Carbide en Bhopal, India, el 3 de diciembre de 1984. Otras 600.000 personas fueron afectadas por el desastre. En 1989 la compañía pagó una compensación por la suma de 470 millones de dólares, y en junio de 2010 ocho personas fueron condenadas por haber causado “muerte por negligencia”.

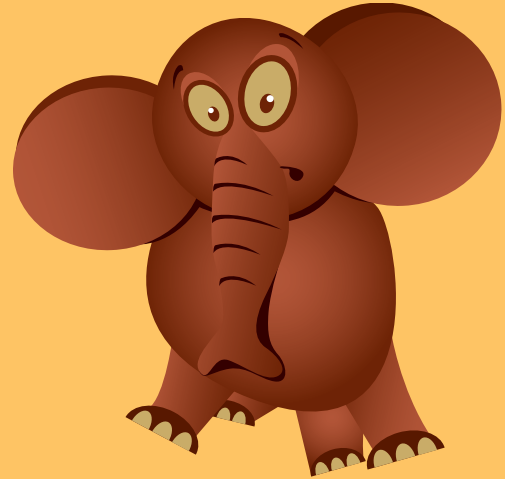
18.156 El número de muertes confirmadas en todo el mundo causadas por la pandemia de gripe porcina de 2009. La eficacia de las medidas tomadas en todo el mundo, dirigidas por la Organización Mundial de la Salud, se pone en evidencia cuando se compara esto con las 750.000 personas que murieron en la epidemia de gripe de 1968 y los 50-100 millones de víctimas de la pandemia de los años 1918-1920.

230.000 El número de muertes a través de 14 países causadas por el tsunami del Océano Índico el 26 de diciembre de 2004. Las olas de hasta 30 metros de altura, creadas por un terremoto en el fondo oceánico 160 kilómetros al noroeste de la isla indonesia de Sumatra (medido en 9,3 en la escala de Richter), llegaron hasta la costa oriental de África.

830.000 El número de muertes en el peor terremoto del mundo ocurrido en la provincia de Shaanxi, en el norte de China, en enero de 1556, que redujo la población local en un 60%. La altura y la forma de las montañas y los valles cambiaron, destruyendo ciudades y aldeas enteras.

100.000.000 o más. El número de muertes causadas por la Muerte Negra –la peste bubónica– que se extendió de China, a través de Asia, África y Europa, matando a más de un tercio de la población, y posiblemente dos tercios, entre los años 1346 y 1352.

EDITORIAL



Hasta el momento, este año dos desastres han subrayado cuánto dependen de la naturaleza y del medio ambiente las economías más ricas del mundo. La erupción del volcán Eyjafjallajökull en Islandia creó una nube de ceniza que suspendió la mayoría de los vuelos en el norte y el occidente de Europa durante seis días en abril. Y en el mismo día que los vuelos empezaron a volver a la normalidad, la explosión en el pozo de la compañía BP en las profundidades del mar en el Golfo de México causó el peor desastre ambiental jamás sufrido en América. En un principio una crisis ambiental de petróleo saliendo a chorros al mar, poniendo en peligro la vida marina y amenazando a los vitales humedales de Louisiana, muy pronto se transformó en una crisis económica que devastó las industrias de la pesca y del petróleo de la región, una crisis corporativa que pone en peligro una de las empresas más ricas del mundo, y una crisis política que ocupa gran parte del tiempo del Presidente de los Estados Unidos.

Se puso en evidencia que virtualmente nadie estaba preparado adecuadamente para ninguno de los dos acontecimientos. Ni las compañías aéreas ni las autoridades tenían medidas en vigencia para hacer frente al problema de la ceniza. Y BP era incapaz ya sea de detener rápidamente el flujo de petróleo, o de prevenir que el derrame dañara a las pesquerías o llegase a la playa, a medida que la crisis fue intensificando semana tras semana. En ambos casos pareció que se había tomado por sentado a la naturaleza, y en ambos casos el mundo aprendió penosamente que, al final de cuentas, la naturaleza tiene la última palabra.

Pero la crisis también presenta una oportunidad, y una oportunidad que va mucho más allá de una mejor preparación y mejores normas en el futuro. La fuerza del volcán –y la amenaza de más y mayores erupciones en Islandia en el curso de los años venideros– podría resultar una causa para hacer que la gente ponga en duda la suposición de los fáciles viajes por avión, una de las actividades humanas más dañinas para el clima. Y la devastación en el Golfo de México –de con mucho más visible y obvia que los primeros efectos del cambio climático– bien podría proporcionar un ímpetu al mundo para apartarse de su adicción al petróleo y los combustibles fósiles y dirigirse hacia un uso energético menos derrochador y la expansión del enorme potencial de las fuentes renovables limpias. Es necesario que nos esforcemos para lograr que las dos crisis sirvan para apresurar el advenimiento de la economía verde y una prosperidad de bajo carbono, trabajando CON la naturaleza más bien que CONTRA ella.

Peligros y catástrofes

Los llamamos “desastres naturales”, pero por lo general son las acciones del hombre que tornan los peligros en catástrofes, ya sea causando los desastres naturales, o convirtiéndolos en catástrofes mucho más graves.

Tal como los científicos hace mucho venían pronosticando, a medida que el clima va cambiando, los desastres relacionados con las condiciones del tiempo –como las tormentas, inundaciones y sequías– están ocurriendo con cada vez mayor frecuencia. Según informa el Instituto de la Vigilancia Mundial, en los años 1980 se registraban 300 acontecimientos de este tipo cada año como promedio. Para los años 1990, el promedio había subido a 480 anualmente, y a través de la última década, el alza subió vertiginosamente a 620. Y el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos pronostica que los desastres se volverán aún más frecuentes y más graves a medida que el calentamiento de la Tierra –después de todo, causado por el hombre– va progresando.

Por otra parte, la destrucción del medio ambiente también agrava tales desastres. Para el momento en que el Huracán Mitch asoló a América Central en 1998, ya había perdido mucho de su fuerza, tanto que se lo había rebajado a la categoría de una tormenta tropical. Mas no obstante causó la peor catástrofe en el hemisferio occidental hasta la fecha debido a que sus lluvias torrenciales cayeron sobre colinas despojadas de árboles, causando aludes de lodo que mataron a unas 10.000 personas.

De modo similar, una serie de huracanes y tormentas en el Caribe en 2008 causó inundaciones mucho peores en Haití –donde sólo queda un 2% de la cobertura forestal– que en la vecina República Dominicana, que ha conservado 30% de sus bosques. Y el impacto de Huracán Katrina en Nueva Orleans fue empeorado por la creciente destrucción de los humedales que solían protegerla del mar. Cada 6 kilómetros de estos humedales reducen las oleadas de las tormentas en 30 centímetros; pero a través de los últimos 40 años su desaparición ha traído el mar más de 30 kilómetros más cerca de la ciudad.

El mismo principio se justificó en el caso del devastador tsunami de 2004. Las costas del Océano Índico hacía

mucho habían sido protegidas de olas semejantes –y de los mares agitados por ciclones y tifones– gracias a una doble barrera de arrecifes de coral y pantanos de manglares. Pero lo mismo que en otras partes alrededor de los océanos calientes del mundo, poco a poco los corales y los pantanos fueron desapareciendo.

Aquellos lugares que aún los poseían por lo general resistieron mucho mejor a estos desastres que aquellos que los habían perdido. Sólo un puñado de personas murieron en la Isla de Surin, fuera de la costa tailandesa, a pesar de encontrarse cerca de otros lugares que registraron gran número de víctimas. La razón, según dicen las autoridades tailandesas, fue que la isla estaba rodeada de un círculo de coral que no sólo rompió la fuerza del tsunami sino también actuó a modo de un sistema de alerta temprana. La gente vio la ola gigante romperse en el arrecife y se echó a correr.

Por su parte, los manglares demostraron ser todavía más importantes, actuando “como un muro para salvar a las comunidades costeras que viven detrás de ellos”, según lo describió el gran científico indio M.S. Swaminathan. Alrededor de todo el océano, las zonas que habían preservado sus manglares escaparon más ligeramente que aquellas que no lo habían hecho. Para dar un vívido ejemplo: solamente dos personas murieron en una aldea de Sri Lanka donde los manglares estaban intactos, comparadas con 6.000 que fallecieron en una aldea cercana sin protección.

Y el tsunami no es un ejemplo aislado. La zona alrededor de Bhitarkania en el estado indio de Orissa, que tiene uno de los bosques de mangle más extensos del mundo, en 1999 escapó en gran parte cuando un ciclón abatió una ola de 6 metros sobre 20 kilómetros al interior de la isla, matando unas 10.000 personas en otras partes. Y la plantación de nuevos manglares a lo largo de 100 kilómetros de la costa vietnamita protegió las tierras detrás de ellos del peor tifón en una década en el año 2000. Por contraste, en 2008 el Ciclón Nargis hizo enormes

estrágos en el Delta de Irrawady de Myanmar, donde el 83% de los manglares habían sido talados desde 1924.

Desde luego, las actividades humanas no tuvieron responsabilidad alguna para el terremoto submarino que causó el tsunami, pero fueron de importancia vital en determinar la escala del desastre. Y lo mismo es el caso en tierra. Ochenta por ciento de las muertes de un terremoto son causadas por el colapso de edificios, y sin embargo las estructuras bien construidas salvan vidas. Más de 200.000 personas murieron en Haití a principios de este año, mientras que un terremoto de la misma magnitud ocurrido en San Francisco en 1989 cobró menos de 70 víctimas.

Por supuesto también es cierto que una relativa riqueza es aún más importante en determinar la cantidad de víctimas que la calidad de las construcciones. Un terremoto en la Ciudad de Guatemala, que mató a 23.000 personas en 1976, hasta fue llamado el “terremoto de clase” por la exactitud con que había golpeado a los pobres, que sólo podían permitirse vivir en viviendas mal construidas. Además, las inundaciones, las tormentas y las sequías también se concentran en los habitantes más pobres en forma desproporcionada. Entre 1980 y 2007 el número de desastres naturales se distribuyó más o menos igualmente entre países desarrollados y naciones en desarrollo, pero los más ricos sólo sufrieron un 8% de las víctimas.

Anders Wijkman, el miembro sueco del Parlamento Europeo que sirvió como Presidente de la Comisión Internacional de Ayuda para los Desastres de la Cruz Roja, comentó cierta vez que “la mayoría de los desastres en el Tercer Mundo son problemas de desarrollo sin resolver”. Podría haber ido más lejos, agregando: también son problemas ambientales. En efecto: si nos ocupamos de enfrentar los tres grandes retos de nuestra era –la pobreza, el cambio climático y la destrucción de ecosistemas vitales– también haremos mucho para reducir el impacto de lo que persistimos en llamar “desastres naturales”.

Skarphéðinn Bráinsson/www.flickr.com



Un desastre documentado



A mediados de junio de 2010, el fotógrafo y escritor James Duncan Davidson se unió a un grupo de fotógrafos y un videógrafo para documentar el derrame de petróleo de Deepwater Horizon en el Golfo de México. Envío unas fotos a TUNZA, junto con sus impresiones de los primeros días de la expedición.

“Volando encima de la fuente del derrame, el olor a petróleo es intenso. Es como estar al lado de un balde de gasolina junto a un tanque de propano agujereado. Volando hacia el norte desde la fuente hacia Gulf Shores, vemos petróleo por todo el camino a la costa y tan lejos como alcanza la vista en dos direcciones. Hay más de 160 kilómetros entre el lugar del derrame (que los habitantes locales llaman simplemente “la fuente”) hasta la costa de Alabama. Hablamos con los trabajadores encargados de la limpieza y con los habitantes locales, examinando playas y tomando fotos desde el aire.

Este es un desastre de máxima magnitud. Está destruyendo comunidades enteras y sus sustentos, y el petróleo está erosionando paisajes que tardarán mucho tiempo en recuperarse — ¡de poder recuperarse alguna vez! Poblaciones enteras de diversos animales y aves silvestres quedan varadas en las playas, vivas o muertas. Pero lo peor es que el derrame no se ha detenido. Los efectos desde la explosión el 20 de abril de 2010 son las consecuencias de un escape continuo, mientras que la devastación a largo plazo es imposible de imaginar siquiera.”

Para ver las fotos y el informe completo de la expedición visita <http://tedxoilspill.com/expedition>.

Fotos: James Duncan Davidson



Arriba: El *Discoverer Enterprise* y otros barcos en el lugar del derrame.

Abajo: El petróleo forma diseños y mosaicos de una hermosura aterrador.

Un mundo gris

“Soy oriunda de Vik i Mýrdal, una aldea en la costa sur de Islandia, a 37 kilómetros de distancia del volcán Eyjafjallajökull. Mi familia todavía vive allí. Yo actualmente estoy estudiando bioquímica y viviendo en Reykjavik, donde me encontraba cuando Eyjafjallajökull entró en erupción.

Vik i Mýrdal está situada a los pies de Katla, otro volcán, mucho más grande, que los científicos temen también podría entrar en erupción dentro de poco. Yo pensé que estaba preparada, pero cuando las imágenes del desastre empezaron a mostrarse en los medios de comunicación, quedé horrorizada. Las avalanchas se abalanzaban por la montaña, el lodo cubrió totalmente la tierra como si alguien hubiese arrojado millones de toneladas de cemento sobre el paisaje. Sólo unas pobres briznas de paja asomaban por el manto gris.

Durante toda esa primera semana tuve ganas de llorar, aunque me encontraba geográficamente desconectada del evento. Vi una foto de mi tío abuelo llevando sus caballos al matadero porque los pastos están arruinados, una de las cosas más tristes que he visto en mi vida.

Al regresar a casa, ya estábamos masticando ceniza en el coche al acercarnos, aun con las ventanillas cerradas. Una docena de personas estaban trabajando en el jardín, paleando ceniza del suelo, con ceniza cayendo sobre su cabeza. La ceniza pegajosa cubría cada brizna de hierba y cada rama de los árboles. Al cabo de unos pocos minutos fuera del coche,



Julia Staples

El tío abuelo de Fríða llevando sus caballos al matadero.

doía respirar. El aire era seco, y tenía un sabor metálico. Me atacó un dolor de cabeza y sentí náuseas — ¡una combinación de ceniza y emoción!

Lo que me ha sorprendido más que nada es el profundo impacto emocional que ha tenido sobre mi familia. Es probable que la ceniza se quede por lo menos por un año. La gente está al borde del colapso por la carga, los niños no pueden jugar fuera de casa ni abrir las ventanas, y todos los días despiertan a un mundo gris. ¡Qué llamada de alarma para despertarnos a la realidad de que nuestro poder, como una especie, es empequeñecido por el de la naturaleza!”

Fríða Brá Pálsdóttir, 21

Los corales en peligro

Ayana
Elizabeth
Johnson

Nosotros llamamos desastres a los huracanes, tsunamis y las inundaciones porque causan daños y perjudican a los seres humanos... ¿y los estragos que causan en los ecosistemas oceánicos? En efecto, pueden causar la dispersión de los peces y la destrucción de los arrecifes de coral, en parte por el impacto de la fuerza de la marejada, pero también por el azote de la arena, los escombros de la tierra y los corales desplazados. Las olas creadas por los huracanes tienden a dañar los arrecifes menos profundos, mientras que las olas creadas por los tsunamis pueden causar daños a mayor profundidad, y las inundaciones traen sedimento y contaminación que atacan los corales.

Estas fuerzas son capaces de reducir un arrecife sano, biodiverso y productivo a un mero montón de escombros en cosa de minutos. En caso de un tsunami, algunos arrecifes hasta pueden salir del agua a medida que son empujados hacia la superficie por la fuerza de la actividad sísmica. Por fortuna, este daño dramático no se extiende de forma uniforme. Según la geografía y el estado anterior de los arrecifes, algunas zonas emergen relativamente intactas.

Si bien quedan dañados, los arrecifes aún pueden ayudar a servir como amortiguadores de los impactos de los huracanes y los tsunamis en las zonas costeras. Al aminorar la velocidad y reducir la fuerza de las olas al

aproximarse a la costa, los arrecifes pueden disminuir la distancia que las olas suben tierra adentro. Cuanto más sano es un arrecife –y por ende de estructura más compleja– tanto mejor será la protección que ofrece. No obstante, tampoco debe pasarse por alto el papel crítico de los manglares y la vegetación costera, ambos mucho más eficaces que los arrecifes para mitigar los daños costeros.

Durante los 500 millones de años de su existencia, los arrecifes han sido expuestos a una amplia gama de condiciones medioambientales, y así han evolucionado la capacidad de resistir y recuperarse de las fuerzas destructoras. Igual que una persona joven y sana se recupera más rápidamente de la gripe que una persona mayor y más débil, un ecosistema sano, intacto, puede recuperarse más pronto después de haber sido aporreado por un desastre natural.

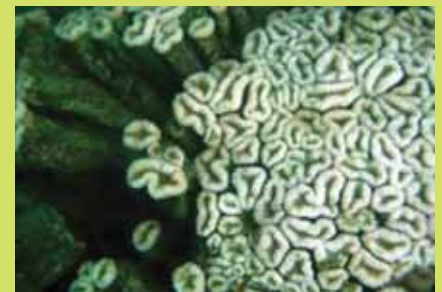
El problema es que los arrecifes están volviéndose cada vez menos sanos, y esto es culpa nuestra. Las presiones creadas por el hombre como la polución, la sedimentación, la pesca excesiva y sobre todo el cambio climático ejercen estrés sobre los arrecifes, debilitando sus sistemas inmunes. La polución envenena los organismos de los arrecifes, la escorrentía de la agricultura y el desarrollo costero asfixia a los corales, y la pesca excesiva quita importantes componentes de la trama alimentaria. El cambio climático calienta el agua, lo

cual a menudo conduce a la decoloración y la muerte de los corales, y puede aumentar la frecuencia y la severidad de las tormentas. Niveles altos de CO₂ suben la acidez del océano, debilitando los esqueletos de los corales y otras criaturas. Todos estos factores representan una amenaza mayor para los arrecifes que los tsunamis. Los corales son de crecimiento lento, de manera que un constante aluvión de amenazas creadas por el hombre impide a los arrecifes recuperarse antes de verse enfrentados con el próximo evento natural destructor.

Los arrecifes se encuentran a punto de desaparición. Su aguante de todos estos abusos tiene un límite. Y su salud debilitada no sólo preocupa porque sería gran lástima perder su belleza natural, sino porque centenares de millones de habitantes alrededor del mundo dependen de estos refugios de biodiversidad para su nutrición y su sustento. Es importante hacer todo lo posible para reducir los efectos negativos de nuestras actividades, a fin de que los arrecifes puedan recuperarse de los desastres naturales que son inevitables.

Ayana es una estudiante graduada en biología marina de 29 años de edad, oriunda de Brooklyn, Nueva York. Estudia la pesca en los arrecifes de coral en el Centro para Biodiversidad y Conservación Marina en la Scripps Institution of Oceanography, Universidad de California en San Diego.

www.greenlivesociety.org



Arriba: Un coral antes, cinco días después, y seis meses después del tsunami de 2004 en Indonesia.

Izq.: Un arrecife en Polinesia Francesa antes y después del Ciclón Oli en 2010.

Manteniendo la paz



SOPHIE RAVIER, 33, trabaja como oficial del medio ambiente del Departamento de Apoyo en el Terreno de la ONU, que está a cargo del apoyo logístico de las misiones encargadas del mantenimiento de la paz de la ONU. TUNZA conversó con ella sobre la relación entre el mantenimiento de la paz, los conflictos y el medio ambiente.

¿En qué medida los conflictos son impulsados por recursos naturales?

Los factores medioambientales rara vez, o nunca, son la única causa de un conflicto violento. Investigaciones realizadas por el PNUMA, entre otros, sugieren que en los últimos 60 años, por lo menos 40% de todos los conflictos entre estados estaban vinculados a problemas de recursos naturales. Desde 1990 a esta parte, por lo menos 18 conflictos violentos fueron alimentados por la explotación de recursos naturales, ya sea recursos “de alto valor” como madera, diamantes, oro, minerales y petróleo, o recursos escasos como tierras fértiles y agua. Por otra parte, el cambio climático también es considerado como un “multiplicador de amenaza”, exacerbando las amenazas causadas por pobreza persistente o por instituciones débiles de gestión de los recursos.

¿Qué es el mantenimiento de la paz de la ONU?

Es una manera de ayudar a países desgarrados por conflictos a crear condiciones para una paz duradera. En 1948, por primera vez, el Consejo de Seguridad hizo uso de observadores militares de la ONU en el Medio Oriente para vigilar el Acuerdo de Armisticio entre Israel y sus vecinos árabes. Desde entonces ha habido 63 operaciones para el mantenimiento de la paz, mundialmente.

Las operaciones en terreno han evolucionado desde las misiones “tradicionales” con tareas estrictamente militares hasta convertirse en complejas empresas “multidimensionales” destinadas a asegurar la implementación de acuerdos de paz y ayudar a establecer los fundamentos para una paz sostenible. Los encargados de mantener la paz, entre los cuales se cuentan miembros de la población civil, de la policía y personal militar, hacen cuanto está en su poder para ayudar a formar instituciones gubernamentales sostenibles, desde la vigilancia de los derechos humanos y la reforma del sector de seguridad, hasta el desarme, la desmovilización, y la reintegración de excombatientes.

¿Qué impacto tiene el mantenimiento de la paz en el medio ambiente?

Con frecuencia, los países en los cuales se utilizan miles de miembros de personal para el mantenimiento de la paz cuentan con muy poca infraestructura. Todas estas personas producen residuos que pueden tener impacto sobre el medio ambiente local. Por otra parte, las misiones temporarias enviadas a zonas remotas a menudo generan su propia energía utilizando gran cantidad de combustible, emitiendo gases de invernadero y en ocasiones causando contaminación del suelo. En zonas con escasez de agua como Darfur o Chad, la comunidad local podrá considerar la misión de la ONU como una competidor. De manera que debemos administrar todos los recursos cuidadosamente para evitar cualquier posible tensión.

¿Qué medidas están tomando para hacer más sostenible el mantenimiento de la paz?

Hemos identificado la necesidad de mejorar la huella medioambiental de los encargados de la tarea de mantener la paz. A tal fin, en 2009 elaboramos una política ambiental interna. Los puntos clave incluyen: los desechos, la energía, el agua, sustancias peligrosas, animales y plantas silvestres, y la gestión de los recursos culturales e históricos. Se asignó un oficial para el medio ambiente para cada una de las misiones. La misión en Sudán ahora utiliza plantas para el tratamiento de aguas residuales, reduciendo con ello el consumo de agua. Y la misión de Timor-Leste, entre otras, organizó diversos eventos en conexión con el Día Mundial del Medio Ambiente. En 2009, 13 misiones participaron en la Campaña de los Mil Millones de Árboles del PNUMA, con la promesa de plantar 117.848 árboles.

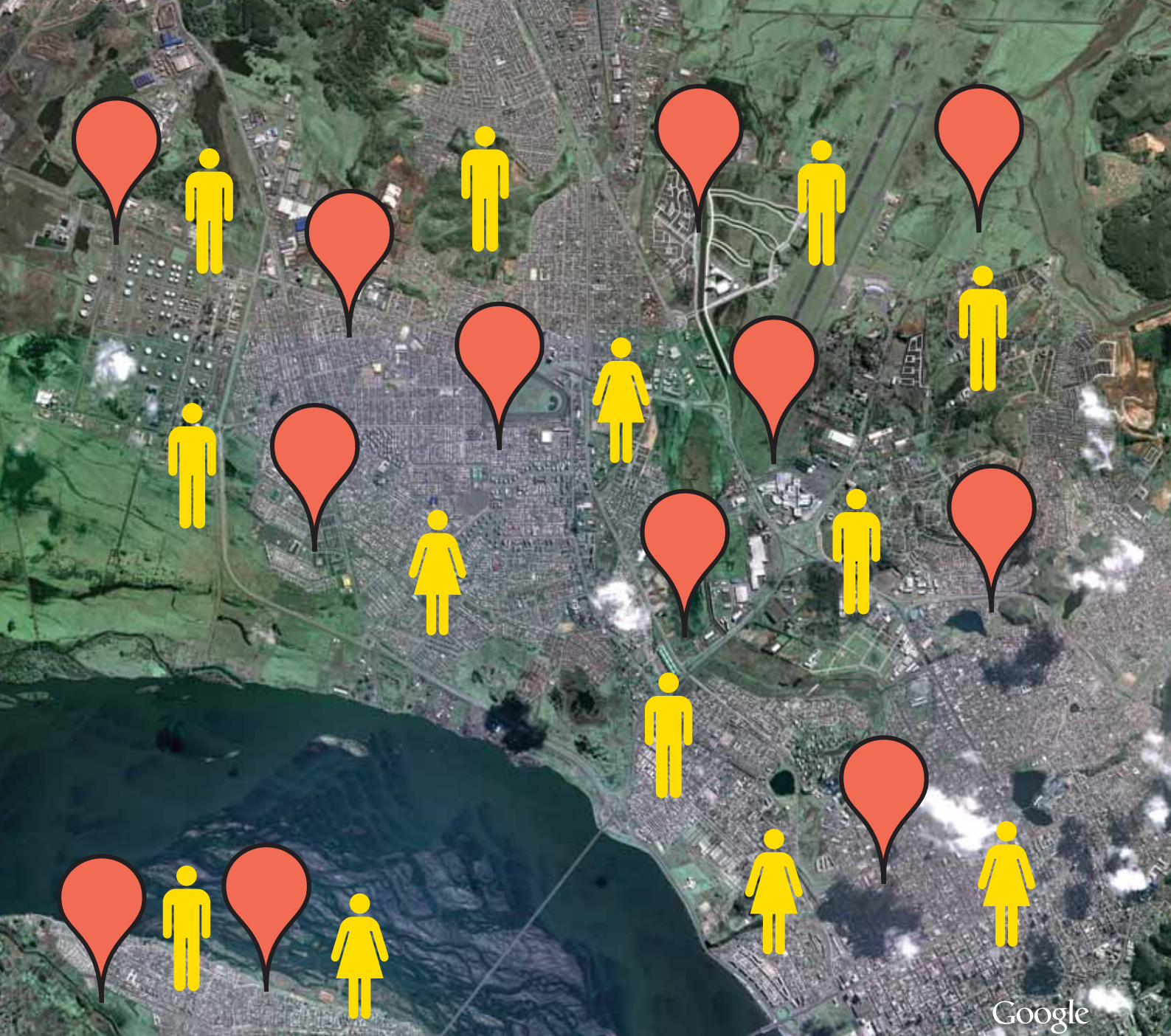
¿Acaso la ecologización de las misiones para mantener la paz afectan al país anfitrión una vez concluida la misión?

En realidad es demasiado pronto para poder decirlo con certeza, pero es cierto que al practicar buena gestión ambiental y dar un buen ejemplo en sus propias operaciones, la ONU debería tener una buena influencia sobre las comunidades locales, lo cual debería servir de apoyo para su transición post-conflicto a un desarrollo sostenible una vez que los trabajadores de la misión se hayan marchado.

Para averiguar más detalles sobre el mantenimiento de la paz de la ONU, visita www.un.org/spanish/Depts/dpko/dpko; para más información sobre el departamento de Sophie visita www.un.org/spanish/Depts/dpko/dpko/dfs.shtml; y para más detalles sobre lo que está haciendo la ONU respecto a las emisiones de CO₂ visita www.greeningtheblue.org/what-the-un-is-doing/departament-peacemaking-operations-dpko.



Foto ONU/Albert Gonzalez Farran



Google™ map maker

Mi Map Maker

Cartografía tu mundo.

¿Necesitas ayuda o más información?

Visita nuestro Centro de asistencia.



Debatir con otros creadores de mapas

www.google.com/mapmaker?hl=es



Mostrar elementos cerca de un punto



Editar tramos de carretera



Añadir un punto de interés



Añadir una carretera



Añadir una región

Todo en el mapa



En las primeras horas críticas después de un desastre, conseguir ayuda allí donde se la necesita depende de buenos mapas. Pero sólo cinco años atrás, únicamente se habían trazado mapas detallados de un mero 15% de la superficie del mundo.

“El trazado de mapas era un proceso lento y costoso, realizado por personas especialmente capacitadas para la tarea, originariamente por militares,” explica Lalitesh Katragadda, cofundador de Google India y principal desarrollador de Map Maker, un instrumento online que permite a gente de todas partes del mundo hacer contribuciones a la cartografía. “Al principio fue creado con el propósito de permitir acceso y recursos naturales y en parte como una garantía de seguridad. Las consideraciones modernas –tales como el desarrollo y las necesidades de la gente– en realidad no se tomaban en cuenta. En muchos países, sobre todo en el mundo en desarrollo, todavía estamos utilizando mapas trazados en los siglos XIX y XX.”

¿Pero acaso los satélites no registran cada milímetro del planeta? “Cierto...,” reconoce Lalitesh, “pero las imágenes de satélite sólo pueden mostrarnos dónde están los caminos y las carreteras, no si son buenos o malos. Ni pueden identificar escuelas, hospitales, instalaciones eléctricas o hidrológicas y otros centros.”

Map Maker se propone cerrar esta brecha: los recientes progresos en las imágenes de satélite de alta resolución y la tecnología cartográfica significan que cualquiera que tenga acceso a un ordenador y el Internet puede contribuir al proyecto. “Es muy fácil: entras a Map Maker y buscas la imagen de satélite de tu zona,” explica Lalitesh. “Buscas la red de caminos existente y agregas puntos de referencia como edificios y otros hitos. O si la imagen no muestra ningún camino o sendero, puedes añadirlo. Típicamente, una vez que alguien empieza, otros se van agregando y añaden información, y muy pronto vemos una explosión de cartografía. Unos mecanismos de chequeo internos aseguran la exactitud de la información, que luego se pasa a nuestro servicio asociado, Google Maps.”

Map Maker se usó por primera vez para ayuda de desastre después del Ciclón Nargis, que asoló a Myanmar en mayo de 2008, dejando unos 80.000 muertos, 60.000 desaparecidos y

hasta 2,5 millones de personas necesitadas de auxilio. “Dentro de las 12 horas después del ciclón, la ONU se puso en contacto con Google Maps, explicando que no había mapas del país. Nosotros obtuvimos las autorizaciones necesarias y dentro de cuatro días habíamos trazado un mapa de 3.000 puntos logísticos, hospitales, carreteras principales y vías fluviales. La mayor parte de todo esto fue hecha fuera del país, pero parte de la información también fue contribuida por los habitantes locales, en el terreno.”

Map Maker fue lanzado para uso público en junio de 2008, y poco a poco fue expandiéndose a más de 150 países, con atención centrada en países en desarrollo. Y esta actividad cartográfica comunitaria ya ha demostrado su utilidad. “Haití era uno de los países del cual nos habíamos estado ocupando, de modo que cuando fue asolado por el terremoto, ya contaba con mapas bastante buenos. Los pusimos a disposición para trasvasar y cargamos los teléfonos Google con los más recientes mapas para los trabajadores de auxilio. Y todo el tiempo los voluntarios estaban poniéndonos al día respecto a los cambios en la infraestructura de la isla.”

Actualmente Google está trabajando con la ONU para ayudar a crear mapas de respuesta a desastres. “Fue alentador ver que, dentro de los 60 días desde que Map Maker había abierto diferentes partes del mundo, la ONU lo había utilizado para crear 40 mapas diferentes de respuesta a desastres,” dice Lalitesh.

Mas a pesar de este progreso, sólo se han trazado mapas a nivel de vecindario para otro 15% más del mundo a través de Map Maker, lo cual significa que 70% aún queda por cubrir. “Es un proceso lento,” dice Lalitesh, pero agrega: “Ustedes pueden ayudar. Escojan cualquier país que conocen. En especial necesitamos ayuda de gente que ha visitado países en Africa, donde las conexiones con Internet no son tan buenas, sobre todo nombres de carreteras, hospitales e instituciones de educación. Estas son las primeras cosas realmente importantes que hace falta conocer cuando ocurre un desastre.”

Para un buen ejemplo de cartografía “antes-y-después” de la respuesta a emergencias, ver www.unitar.org/unosat-and-google-shape-future-geographic-information-emergency-response.

Port-au-Prince por satélite (izq.), y el mapa diseñado por los usuarios (der.). Esta zona estaba bien documentada por los cartógrafos antes del terremoto, pero los usuarios inmediatamente aceleraron el trazado de mapas con la ubicación de hospitales, áreas de campos de ayuda y escuelas cuando ocurrió el desastre.



No eches la culpa a la naturaleza

Ramón Lorenzo

Luis Rosa

Quinto



Universidad de Filipinas Mamitá

www.shelterbox.org

El Tifón Ketsana asoló a Manila en la noche del 25 de septiembre de 2009. A mí no me preocupó: nosotros los filipinos estamos acostumbrados a las tormentas frecuentes. Al fin y al cabo, vivimos en el Pacífico, el lugar donde nacen los ciclones tropicales. Pero al día siguiente quedé horrorizado por lo que vi en la televisión: fotos de bulevares y edificios sumergidos en aguas sucias hasta la cintura, familias en los techos de sus casas, automóviles y buses echados boca abajo por las olas gigantescas. Los informes sobre el número de muertes aumentaban cada media hora. Al final, resultó que el tifón había cobrado unas 400 víctimas.

El tifón no sólo devastó a Filipinas sino también a otros países como Vietnam y Camboya. A diferencia de la mayoría de los tifones en el pasado, ejerció su poder no a través de la velocidad del viento sino por vastas precipitaciones. Ningún otro tifón tan cargado de lluvia ha sucedido en la historia reciente.

Los meteorólogos atribuyen la pauta, frecuencia y severidad cambiantes de los tifones en Filipinas al cambio climático mundial. Desde luego, esto es perfectamente verosímil, pero no es posible echar la culpa por la pérdida de vidas y el daño a estructuras únicamente a la naturaleza. Los sistemas ecológicos cambian inevitablemente, a menudo en forma incontrolable, y a su propio ritmo.

Ningún ambientalista puede ahuyentar a un tifón. Pero nosotros los humanos podemos manipular su impacto sobre las comunidades, podemos reducir los riesgos, mitigar los efectos y adaptarnos a los cambios. Los sistemas humanos –la forma en que nos organizamos– juegan un papel clave en determinar nuestra vulnerabilidad a los desastres naturales.

El problema principal en Filipinas es la mala eliminación de los residuos domésticos. A pesar de nuestra Ley de Gestión Ecológica de los Residuos Sólidos, la mayoría de la gente, sobre todo en las zonas urbanas, no segregan los desechos, no los reciclan ni los convierten en abono. De manera que cuando llegaban las lluvias torrenciales, las aguas no podían correr a nuestros canales obstruidos, creando un diluvio casi bíblico.

La catástrofe hubiera podido prevenirse mediante la imposición estricta de la Ley, y educando y confiriendo poderes a las comunidades locales. Lamentablemente, fue demasiado tarde para esto. Pero a continuación de Ketsana, los jóvenes filipinos se movilizaron, actuando como voluntarios a través de escuelas y organizaciones no gubernamentales, para ayudar a empaquetar artículos de ayuda, llevarlos a comunidades necesitadas, y ofreciendo consuelo a las víctimas. En mi calidad de presidente del Consejo estudiantil

de la Universidad de Filipinas, estuve encargado de coordinar estos esfuerzos.

Muchos estudiantes de medicina como yo se unieron a diferentes misiones a las comunidades afectadas. Después de Ketsana, muchos filipinos necesitaban ayuda médica – testimonio de que la salud humana y el medio ambiente están conectados entre sí y son inseparables. El desastre ecológico condujo a un aumento de enfermedades infecciosas, sobre todo de la leptospira –que puede ser contraída por aguas de crecidas contaminadas con orina de roedores– así como a un aumento de heridas y casos de depresión.

Como dice el refrán, prevenir es mejor que curar, y esto vale tanto para las enfermedades como para los desastres. Nada puede superar el poder para salvar vidas de un buen planeamiento urbano, una administración integral de los desechos, sistemas efectivos de alarma temprana y educación comunitaria. La mejor manera de asegurar la salud y proteger vidas es respetando a la naturaleza y sosteniendo el hogar.

Ramón Lorenzo Luis Rosa Quinto, un Joven Enviado Ambiental Bayer 2007, es el fundador de Una Tierra, una organización medioambiental estudiantil en Filipinas que trabaja para educar a las comunidades locales sobre asuntos de medio ambiente y salud.

La casa de ladrillos



Fue el peor terremoto que Perú sufrió jamás. Mató a 74.000 personas, en parte debido al derrumbe de las casas construidas con adobe, unos ladrillos hechos de tierra y paja secados al sol. El terremoto de Ancash en 1970 indujo al Profesor Marcial Blondet de la Universidad Católica Pontificia del Perú –por entonces un estudiante de 20 años de edad– a dedicar su carrera al diseño de construcciones de tierra seguras contra los sismos, sobre todo para los habitantes pobres. El Profesor Blondet explicó a TUNZA cómo él y sus colegas trabajaron varias décadas para encontrar una manera de mantener las casas en pie cuando comenzaba el temblor.

“Alrededor de un 30% de los habitantes del mundo viven en casas de adobe, y aproximadamente una quinta parte de estas casas se encuentran en zonas con propensión a terremotos. Los ladrillos de adobe son pesados, débiles y quebradizos, de manera que las casas se rompen súbitamente durante los terremotos. Unas grandes grietas empiezan a aparecer en los rincones y suben por los intersticios de las paredes, que entonces se separan, y aplastan a la gente cuando caen a la calle, además de causar el derrumbe de los techos. El terremoto de Pisco en 2007 sólo causó la muerte de 600 personas (era el final de

la tarde y la mayoría de la gente estaba fuera de casa), pero alrededor de 75.000 viviendas se derrumbaron. Y centenares de miles de personas quedaron sin hogar. Típicamente, este tipo de estructuras a base de tierra y barro están concentradas en las zonas más pobres de países en desarrollo, de modo que son los habitantes más empobrecidos quienes más sufren.

Desde luego, los antiguos monumentos de adobe de los incas se han mantenido en pie por cientos de años, pero los muros de estas construcciones tienen por lo menos 1 metro de grosor, lo cual les provee estabilidad. Tales dimensiones no son posibles al construir viviendas para familias en las abarrotadas zonas urbanas. De manera que desde los años 1970, con mis colegas hemos estado buscando una manera de reforzar estas viviendas. En los años 1980 encontramos que resultaba eficaz reforzar las paredes de adobe interiormente con cañas de bambú. Pero era imposible hacerlo en las casas ya existentes, y si llegara el tiempo de tener que construir decenas de miles de casas, simplemente no habría suficiente caña disponible. En los años 1990 tratamos de usar malla de alambre de acero recubierta de argamasa de cemento, pero esto resultó demasiado quebradizo bajo condiciones sísmicas y los materiales eran demasiado costosos y difíciles de transportar.

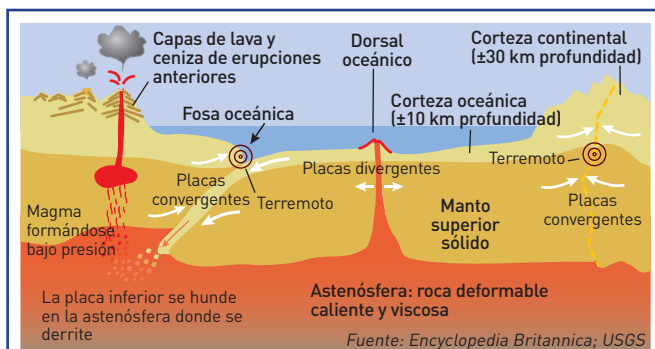
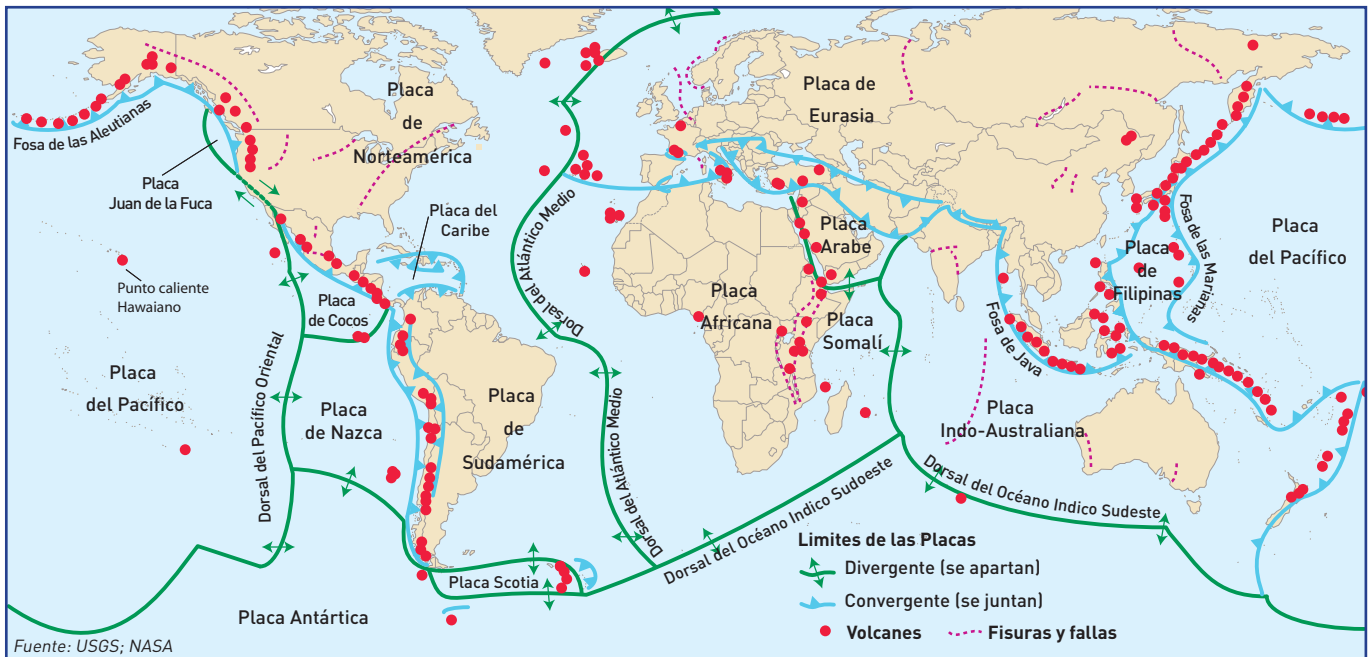
Por último, en 2000 dimos con un sistema usando unas cinchas de polímero

llamadas “Geo-mesh”, un material de ingeniería industrial relativamente barato utilizado para estabilizar los terraplenes de carreteras y en operaciones de minería. Sostenido por el fundamento de la estructura, las vigas de madera del techo y unos tirantes de plástico, la malla recubre las paredes de adobe, sosteniéndolas hasta si las paredes se rajan. Varias capas de yeso integran la malla a la pared y la protegen. Con una “mesa sacudidora” hemos probado que este sistema es eficaz, y ya hemos reconstruido 3.000 casas dañadas por el terremoto de Pisco.

El próximo paso consistirá en implementar la técnica ampliamente: debemos educar a la población a fin de que acepte la nueva forma de construcción, entrenar a la gente y encontrar apoyo financiero para ayudarles a pagar la geomalla, que es importada de los Estados Unidos y de China. Lamentablemente, todo esto es un proceso lento. Entretanto, estamos introduciendo el sistema a otras regiones. Dentro de breve viajaré a Irán, donde en 2003 el terremoto de Bam casi destruyó el antiguo monumento de Argé Bam –la más grande estructura de adobe en el mundo– y mató a unas 30.000 personas, muchas de ellas bajo las construcciones de adobe desmoronadas. Lo bueno es que el método no es específico geográficamente. ¡Sería posible utilizarlo en cualquier parte del mundo, con el potencial de salvar millones de vidas!”

PELIGROS NATURALES

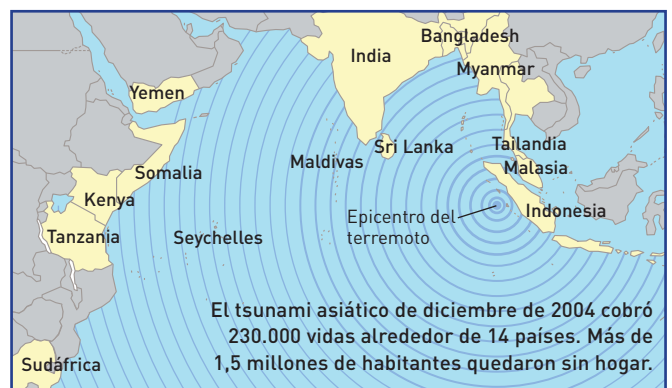
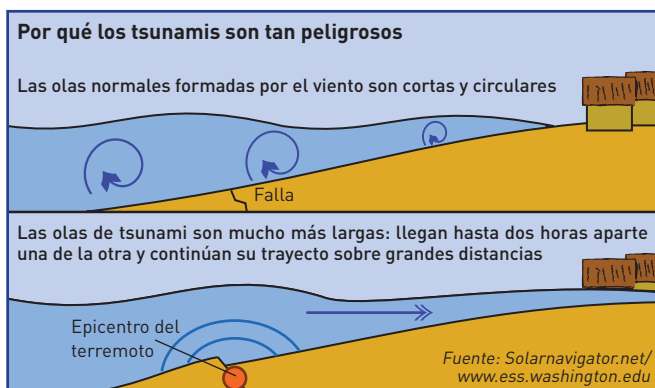
Placas, temblores y volcanes



La vasta mayoría de los volcanes activos son submarinos y ni siquiera los notamos, pero alrededor de 500 se encuentran por encima del nivel del mar, la mitad de ellos situados en el Océano Pacífico, formando un cinturón conocido como el "Anillo de Fuego". Unos 50 de ellos entran en erupción cada año, y algunos están en erupción continuamente. Además de los peligros de estar en proximidad de un volcán en erupción, entre los efectos de gran alcance cabe incluir la lluvia ácida y un enfriamiento del clima. La erupción del Monte Tambora en 1815 ejerció un efecto de enfriamiento tan serio sobre el hemisferio norte que la falla de las cosechas y las muertes de ganado condujeron a una de las peores hambrunas del siglo XIX.

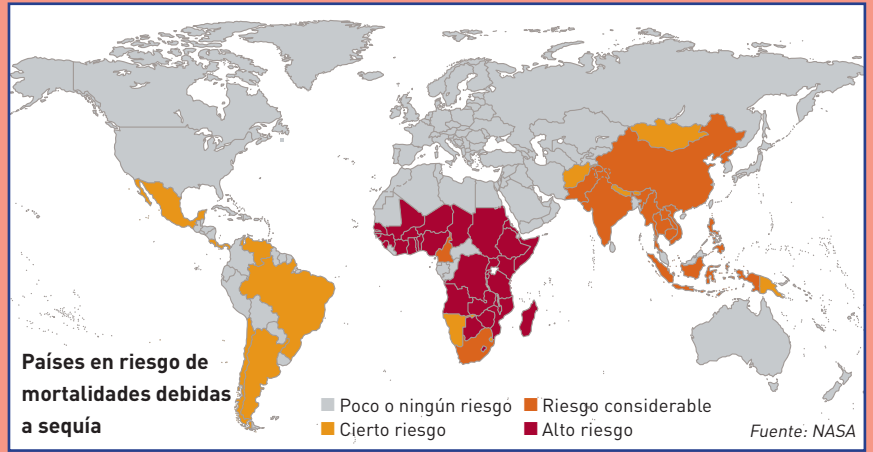
DONDEQUIERA las placas tectónicas de la Tierra –secciones de la corteza terrestre que se mueven sobre la capa más caliente abajo– se juntan o se apartan una de otra, la energía acumulada irrumpe en actividad volcánica, incluso volcanes o géiseres, o en terremotos que envían ondas de shock a través de muchos kilómetros. También pueden formarse puntos calientes en medio de las placas, creando cadenas de islas como Hawaii, y fisuras en la corteza terrestre a veces acaban formando nuevas placas, como está pasando actualmente en África Oriental.

Los terremotos son notoriamente difíciles de pronosticar: los sistemas de alerta anticipada sólo indican segundos de alarma antes de percibir un temblor. La única manera de salvaguardarse contra los desastres consiste en hacer inversiones en la construcción de edificios a prueba de terremotos. Los tsunamis, que son causados por un terremoto submarino o una erupción volcánica submarina, avanzan con movimiento más lento que los temblores, de modo que sería posible prevenirlos con varias horas de anticipación. Pero no hay manera de pronosticar si un terremoto resultará en un tsunami, de modo que es necesario contar con un complejo sistema de detección de temblores y simultánea medición de las olas. Sólo es posible predecir erupciones volcánicas descubriendo las primeras señales de inestabilidad, lo cual exige un monitoreo continuo.



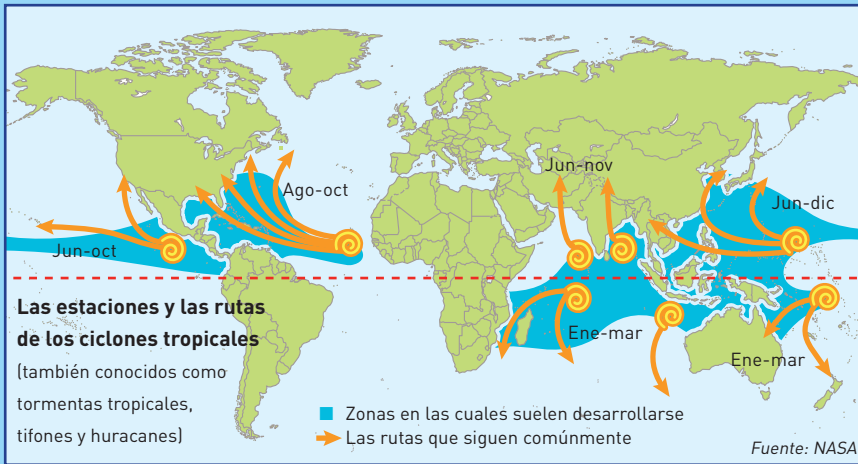
La sequía

La sequía es un fenómeno natural recurrente en la mayoría de los países del mundo, y se ha asociado al éxodo de los primitivos humanos de África más de 100.000 años atrás. Es posible minimizar el impacto de la sequía mediante irrigación y la rotación de los cultivos, y rara vez es la causa única de una hambruna: la pobreza, sistemas de distribución inadecuados y otros factores sociopolíticos juegan un papel principal. Muchos países que aparecen en gris en el mapa son vulnerables a las sequías, pero es poco probable que experimenten hambruna como resultado.



Ciclones tropicales

Los ciclones tropicales traen vientos y oleaje mortales con fuerza repentina. Se forman sobre aguas oceánicas calientes, pueden alcanzar una dimensión de 900 kilómetros de ancho y se mueven a 15-30 kilómetros de velocidad por hora, con vientos en espiral de hasta 300 kilómetros por hora; sólo pierden su fuerza a medida que se van moviendo tierra adentro. Si bien resultan devastadores para las poblaciones humanas, pueden aliviar condiciones de sequía, y apartar calor de los trópicos hacia latitudes templadas. Son una parte importante de la circulación atmosférica mundial.



¡CUIDADO!

1 Este agujero de 70 metros de ancho en el desierto de Turkmenistán apareció en 1971 cuando un equipo de perforación abrió una cueva subterránea de gas natural. Se prendió fuego al gas para evitar un desastre, y ha estado ardiendo desde entonces.



alrededor de 100 metros de profundidad apareció en la Ciudad de Guatemala, provocado probablemente por las aguas de inundación de la tormenta tropical Agatha. Un edificio de tres pisos desapareció.

2 Hace cuatro años que un volcán de fango entró en erupción en la isla de Java, Indonesia. El lodo sulfúrico continúa saliendo a borbotones del suelo, y ya ha cubierto 25 kilómetros cuadrados, desplazando a decenas de miles de habitantes.



peligros potenciales del almacenamiento de carbono como un medio de combatir el cambio climático.

3 En mayo de 2010, un enorme sumidero de 20 metros de ancho y



4 En 1986, el Lago Nyos en Camerún emitió una gran cantidad de CO₂. Unas 1.700 personas –y muchas cabezas de ganado– fueron asfixiadas por el gas. Hay quienes creen que esto ilustra los



5 Los residentes de Centralia en Pensilvania (Estados Unidos) se han visto forzados de abandonar sus casas debido a un enorme incendio de carbón subterráneo. El fuego ha estado ardiendo desde 1962, socavando fundamentos y causando la aparición de grandes agujeros en el suelo.

Nadando en la cima del mundo



El 22 de mayo de 2010, Lewis Gordon Pugh nadó 1 kilómetro en las heladas aguas del Lago Pumori —un lago glacial a 5.300 metros de altura bajo la cúspide del Monte Everest sobre el Glaciar Khumbu— para llamar la atención hacia el peligro de los brotes de inundación por el deshielo de los glaciares en el Himalaya. Estas crecidas son causadas por el escurrimiento del rápido deshielo de los glaciares, que según creen los científicos es causado por el calentamiento de la Tierra.

El peligro inmediato que presentan estas inundaciones glaciares es para los habitantes y el medio ambiente que se hallan directamente en el paso de los torrentes que han hecho desbordar los lagos glaciares, aniquilando edificios, caminos y plantas eléctricas además de matar personas y animales de cría y destruir hábitats silvestres. “Las temperaturas en el Himalaya han aumentado en 1°C desde los años 1970, y están subiendo 0,06°C cada año,” destaca Pugh. “Los científicos que trabajan con el PNUMA han establecido con exactitud

44 lagos glaciares que están llenándose tan rápidamente que podrían desbordar dentro de los próximos cinco años.”

A largo plazo, las consecuencias son trascendentales. “Estos lagos proveen agua a unos 2.000 millones de habitantes, casi un tercio de la población del mundo,” explica Pugh. “India, China, Pakistán, Myanmar, Bangladesh, Afganistán, Nepal, Laos, Tailandia, Camboya y Bután dependen del agua de deshielo de los glaciares del Himalaya y el Hindu Kush. Sin esta agua, el riesgo de inestabilidad en la región es muy real.

“Indirectamente, el mundo entero depende de esta agua,” añade Pugh. “Muchos productos que nosotros consumimos son producidos en la India y en China.”

Esta no es la primera vez que Pugh —apropiadamente apodado el Oso Polar Humano— ha nadado bajo condiciones extremas. En 2007 completó el primer kilómetro de natación en el Polo Norte, creando conciencia del efecto del calentamiento de la Tierra sobre el

hielo ártico, y también ha nadado en la Antártida, aventuras que describe en su autobiografía recientemente publicada, *Achieving the Impossible* (Logrando lo imposible). Las temperaturas heladas no tardarían en matar a la mayoría de las personas, pero Pugh es capaz de elevar su propia temperatura antes de entrar al agua, lo cual describe como un proceso de visualización. “Paso mucho tiempo imaginando el trayecto de la natación desde el principio hasta el fin — cada brazada. Una vez que puedo ver toda la trayectoria en mi mente, puedo hacerlo.”

Pugh dice que nadar en el Lago Pumori —el primer experimento de natación de fondo emprendido bajo la cúspide del Everest— ha sido la experiencia más difícil de su carrera. “Debido a la altura es necesario nadar muy lenta y muy deliberadamente, sin agresión y velocidad como hice en los Polos. El frío me cortaba la respiración, y si hubiera nadado más rápidamente me hubiera hundido.”

Muchas veces se le pregunta a Pugh cómo un abogado de derecho marítimo





Fotos: Michael Walker/Lewis Pugh

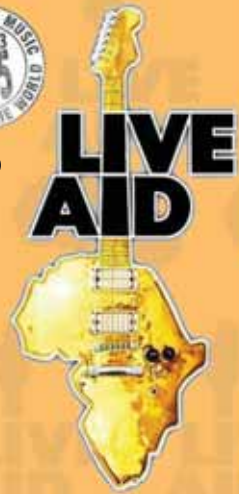
educado en las universidades de Cape Town y Cambridge se convirtió en un defensor del medio ambiente de dedicación exclusiva, trabajando como embajador para el WWF. El contesta que la natación de fondo despertó su interés.

“Me crié en Inglaterra, pero a los 10 años de edad emigramos a Sudáfrica, donde tuve mi primera lección de natación seria. Desde entonces, he nadado en cada uno de los océanos del mundo. Hice visitas regulares al Artico durante siete años, y fui testigo de la rápida retirada del hielo glaciar. En 2005 y 2006 una cuarta parte de la cobertura de hielo del mar en verano desapareció.

Estas experiencias me ayudaron a comprender que lo que está sucediendo en una parte del mundo impacta a todas las otras partes. Es necesario que dejemos de discutir sobre qué país debiera ser el primero en emprender medidas. Dada la urgencia del estado de la Tierra, cada país debe implementar todas las soluciones a su disposición. No hay tiempo para demoras.”



“¿Recuerdas el día que decidiste AYUDAR?”



EL 13 DE JULIO DE 1985, 72.000 personas se reunieron en el Estadio de Wembley en Londres, y 90.000 en el Estadio JFK en Filadelfia para Live Aid (Ayuda en Vivo), un masivo concierto de rock transcontinental transmitido en vivo a un público estimado en 1.500 millones de personas en 100 países, con el propósito de recaudar dinero para las víctimas de la hambruna que asoló a Etiopía entre 1984 y 1985. Live Aid marcó un momento sin precedentes en la historia del rock'n'roll, los medios de radio y televisión y la ayuda a los desastres, y generó el megaconcierto de beneficencia, como lo conocemos hoy, incluso Live 8 del propio Geldof, el concierto benéfico que presionó a los gobiernos a abolir la pobreza extrema.

La historia comenzó en 1984 con una canción, cuando Bob Geldof, de la banda irlandesa Boomtown Rats, leyó un informe de prensa sobre la hambruna en Etiopía, la culminación de un desastre que venía avicinándose hacia largo tiempo, desde las graves sequías en 1981. Geldof se sintió impulsado a recaudar dinero y crear conciencia entre el público, con la producción de un single cuyas ganancias pasarían a beneficencia. Junto con Midge Ure, del grupo de rock británico Ultravox, Geldof compuso la canción “Do They Know It’s Christmas?” (¿Acaso saben que es Navidad?) y consiguió los mejores artistas de la época en el Reino Unido para grabarla. El single pasó directamente a Número 1 en la lista de éxitos del RU y vendió más de 3 millones de ejemplares, convirtiéndose rápidamente en el single de mayor venta en la historia del RU.

Pero Geldof pensó que este esfuerzo no era suficiente. De modo que, junto con Ure, planearon Live Aid, un concierto de rock simultáneo en varios lugares, que sería una muestra de unidad mundial y ayuda para Africa. El concierto reunió a casi todos los nombres más famosos del rock: Madonna, David Bowie, Paul McCartney, The Who, Queen, Led Zeppelin y muchos más. Durante todo el concierto, que duró 16 horas, los televidentes llamaban por teléfono ofreciendo donaciones, que en un momento alcanzaron 433 dólares por segundo. Los cálculos recientes estiman que se habían recaudado 216 millones de dólares para beneficencia como resultado directo de los conciertos.

Aparte de concentrar la atención del mundo en el problema del hambre, esta extraordinaria demostración de apoyo público forzó a los gobiernos a ocuparse del problema. “Provocó un cambio en unas 30 legislaturas que gobernaban la ayuda multilateral y bilateral,” dijo Geldof. “y creó un sentido de poder: que tú no eras impotente en cara a una monstruosa tragedia humana, que los gobiernos debían tomar nota de ti, que había una conexión entre tú y otra gente — y que existían deberes y obligaciones.”

“Creó algo muy poderoso. Por primera vez, habíamos echado un lazo electrónico alrededor del planeta y la gente de la calle estaba discutiendo el problema.”

Plagas y pestilencia

La hambruna tiene muchos orígenes. A veces es causada por una sequía, a veces por malas políticas, otras por conflictos, y con frecuencia por una combinación de varios factores. Y las plagas y las enfermedades también pueden tener su parte de responsabilidad, mas si bien están obteniéndose algunos éxitos en su erradicación, la lucha contra ellas continúa.



Photoshot/VISUM/Still Pictures

Reproducción resistente

La reproducción selectiva o cría selectiva es casi tan antigua como la agricultura misma, ya que los agricultores siempre han tratado de mejorar sus cultivos y sus animales; pero los grandes adelantos biotecnológicos han abierto posibilidades no imaginables en el pasado. Entre los desarrollos recientes cabe incluir patatas resistentes al añublo, una peste que causó la famosa hambruna de Irlanda, y maíz cultivado con genes de dos antepasados silvestres para ayudar a combatir siete importantes enfermedades y convertirlo en un cultivo perenne.

Ya sea con métodos antiguos o nuevos, cada 15 años más o menos es necesario “refrescar” los cultivos con nuevo material genético –a menudo de parientes silvestres– debido a que las pestes y las enfermedades se adaptan a las contramedidas creadas por el hombre. La más reciente amenaza proviene de una nueva versión de un viejo enemigo. La roya del tallo de trigo, una enfermedad causada por un hongo, ha destruido cultivos desde los primeros

tiempos, redujo cosechas en los Estados Unidos de América en una quinta parte en varias ocasiones entre las dos Guerras Mundiales, y es tan potente que fue desarrollado como un arma biológica durante la Guerra Fría.

El último brote devastador de la enfermedad ocurrió en 1962. Para los años 1970 la victoria al parecer estaba en camino cuando los científicos lograron desarrollar un trigo genéticamente resistente. Sin embargo, hace poco ha vuelto con la evolución de una nueva cepa virulenta, Ug99 (*Puccinia graminis*). Desde su descubrimiento en Uganda 11 años atrás ya se ha propagado para afectar o amenazar a 29 países en África, el Cercano Oriente y Asia, países que dan cuenta del 37 % de la producción mundial de trigo.

Los científicos –que estiman que el 90% de todas las variedades de trigo del mundo son vulnerables a la Ug99– han venido trabajando arduamente para cruzar variedades resistentes con variedades locales de alto rendimiento. Pero esto lleva tiempo y el hongo evoluciona constantemente para derrotarlas. Precisamente este verano se descubrieron cuatro nuevas mutaciones capaces de vencer la resistencia genética existente. Esta constante lucha subraya la importancia de conservar la biodiversidad: las variedades viejas y nuevas con frecuencia contienen la materia prima genética que puede evitar un desastre.

Comilona frenética

Suenan como algo bíblico, pero las plagas de langostas son un azote harto frecuente de nuestro tiempo. En Exodo se



En su forma solitaria, la langosta del desierto es de color verde; en condiciones abarrotadas su color oscurece hasta quedar negro y amarillo.

describe cómo las langostas del desierto (*Schistocerca gregaria*) “cubrieron la faz de la Tierra dejándola en oscuridad y comieron todas las plantas en el país hasta que nada verde quedaba sobre los campos”. Y enormes enjambres –con 80 millones de los insectos en cada uno de cientos de kilómetros cuadrados– todavía siguen apareciendo “de la nada” para devastar cultivos. Y se han registrado enjambres aún más increíbles: ¡más o menos un siglo atrás, un enjambre que voló sobre el Mar Rojo se extendió sobre 13.000 kilómetros cuadrados!

Lo que da el pie a su abrupta aparición es el tiempo. Las langostas del desierto –que por lo general son solitarias– ponen sus huevos en arena seca, donde pueden permanecer durante años hasta que la lluvia, en el momento justo, los hace incubarse, se crían rápidamente y se reúnen en tan grandes números que se



Oregon State University

desencadena la formación de enjambres. En 2004, la peor plaga en 15 años voló en enjambre a través de 40.000 kilómetros cuadrados sobre Mauritania, Níger y Senegal, devorando todo a su paso.

Del otro lado del mundo, unas precipitaciones excepcionalmente fuertes en Australia Central recientemente condujeron a un alto crecimiento de plantas en el desierto, lo cual hizo que la langosta australiana (*Chortoicetes terminifera*) prosperara como nunca. Como resultado, los enjambres de langostas ya han consumido miles de hectáreas de pastos y cultivos como zanahorias, avena y canola (una especie de colza), y Australia está preparándose ahora para una invasión mucho mayor aún en los próximos meses.

Individualmente, las langostas no representan una amenaza para los seres humanos, y hasta pueden proporcionar alimento: mucha gente las comen por su proteína. Pero cuando aparecen en vastas cantidades, significa que hombres y animales pasan hambre, cosa poco sorprendente cuando un enjambre puede contener miles de millones de los insectos y comer decenas de miles de toneladas de vegetación en un solo día. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) coordina esfuerzos para contener las plagas a través de Locust Watch, que sirve como centro de intercambio de información sobre erupciones de langostas y ayuda con contramedidas, típicamente mediante rociadas de pesticidas por avión.

Terror de las moscas

Pequeña pero mortífera, la mosca hematófaga tsetse (*Glossina*) infesta a 37 países africanos, cubriendo casi un tercio del Continente y amenazando a millones de habitantes con la enfermedad del sueño (tripanosomiasis africana). Esta enfermedad fatal es causada por parásitos unicelulares, tripanosomas, transmitidos por la picadura de la mosca. También los animales son infectados por los parásitos, causando nagana, una enfermedad fatal similar.

La mosca tsetse reduce la productividad agrícola y aumenta la inseguridad



Wikimedia Commons

alimentaria. Prospera en zonas rurales húmedas, de manera que las familias a veces se ven forzadas a abandonar buenas tierras fértiles para evitarla. La irrupción más reciente de la plaga comenzó en 1970; para 2004, alrededor de 500.000 habitantes africanos habían quedado infectados. En 1997 el Gobierno de Tanzania logró erradicar las moscas sobre Zanzibar liberando machos esterilizados a la naturaleza. Mas a pesar de la campaña para erradicarla, entre 50.000 y 70.000 personas todavía quedan afectadas por la enfermedad del sueño cada año, mientras 60 millones se encuentran en riesgo de infección.

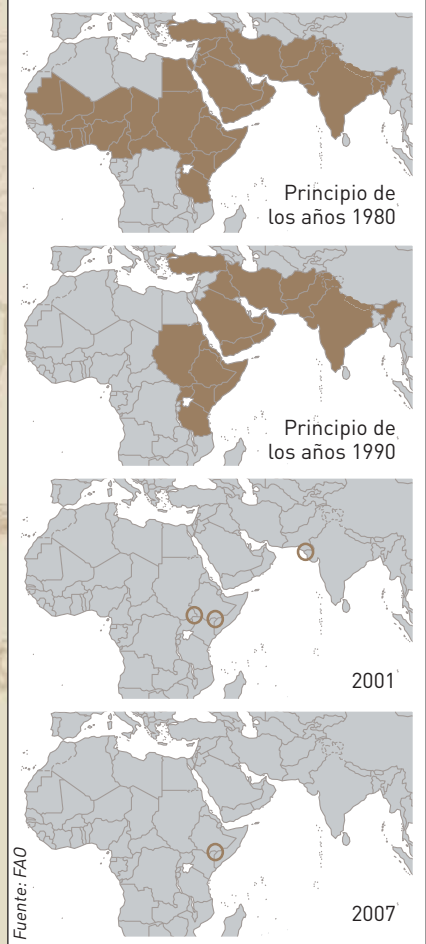
¡Éxito!

Pero no todas son malas noticias. Este año la FAO declarará oficialmente que la peste bovina, una enfermedad viral altamente contagiosa relacionada con el sarampión, ha sido erradicada. Después de la viruela, la peste bovina sólo es la segunda enfermedad llevada a la extinción.

En 1889, vacunos infectados transportados de la India introdujeron la enfermedad a África. Mató a alrededor del 90% de los vacunos en África subsahariana, junto con muchos animales domesticados y salvajes como el ñu y la jirafa. La catastrófica hambruna resultante mató a dos tercios de los maasai de Tanzania y un tercio de los habitantes de Etiopía. Y hasta hace poco, todavía estaba afectando a países tan lejanos como Brasil, Australia, Pakistán y Filipinas.

El éxito empezó a vislumbrarse con una vacuna desarrollada por el científico

Disminución y caída de la peste bovina



Walter Plowright, quien falleció con anterioridad este año. La vacuna ha estado a disposición desde 1960, pero únicamente con la sostenida campaña de erradicación iniciada por la FAO en 1994 ha sido posible eliminar la enfermedad totalmente.

GRANDES HAMBRUNAS

Irlanda 1846-1852

En 1846 Irlanda contaba con una población de 8 millones de habitantes. A través de los próximos pocos años 1 millón de habitantes murieron y 2 millones fueron forzados a emigrar después de que un hongo importado, el Tizón tardío o Mildiu de la patata (*Phytophthora infestans*) destruyó los cultivos de patata, que proporcionaban el 60% del alimento de la nación.

La Gran Hambruna China 1959-1961

La peor hambruna en la historia moderna no fue debida a un desastre natural sino a la política oficial. "El Gran Salto Adelante" de Mao Zedong forzó a los agricultores a abandonar sus campos, que habían sido incluidos en la propiedad colectiva. La producción anual de cereales bajó de 200 millones de toneladas a 160 millones de toneladas en dos años, y entre 10 y 40 millones de personas murieron de hambre.

Etiopía 1984-1985

Un millón de personas murieron en 1984 cuando la sequía y las enfermedades destruyeron los cultivos en Etiopía, llevando a un déficit de 1 millón de toneladas de cereales. La hambruna fue agravada aún por la guerra civil, la lenta ayuda de los países de Occidente, y las tormentas que destruyeron nuevos cultivos. Centenares de miles de refugiados huyeron a Somalia, Djibouti y Sudán.



Tomando precauciones

No es fácil evaluar riesgos. Todos estamos expuestos, directa o indirectamente, a una cantidad de sustancias químicas, medicinas y otros productos, muchos de los cuales se han desarrollado o sintetizado sólo recientemente. Rara vez es posible asegurar seguridad absoluta. Es posible evaluar y observar efectos a corto plazo, pero las reacciones a largo plazo son difíciles de prever, si bien pueden ser desastrosas tanto para las personas como para el medio ambiente más amplio. TUNZA pidió a David Gee, de la Agencia Europea para el Medio Ambiente –quien reunió dos importantes estudios sobre peligros provocados por el hombre titulados *Lecciones tardías de alertas tempranas*– para servirnos de guía a través del laberinto.

P: ¿Acaso los efectos y los riesgos de los peligros provocados por el hombre –como productos químicos, el asbesto o el plomo en el petróleo– son similares a los peligros naturales?

R: Existen ciertas similitudes, como por ejemplo la necesidad de preparación, rehabilitación y compensación justa y pronta, y la necesidad de sistemas de alerta anticipada confiable y temprana y el buen balance entre las alertas falsas y una precaución prudente. También hay diferencias: los peligros provocados por el hombre a menudo causan un daño a largo plazo que va avanzando sigilosamente, por ejemplo para destruir la capa de ozono o causando cánceres devastadores. Desde luego, podríamos hacer mucho más para controlar y disminuir el peligro creado por nosotros mismos, por ejemplo mediante el uso de productos químicos basados en biomasa más bien que productos a base de petróleo, y evitando moléculas de muy larga vida que persisten en el medio ambiente o que se van acumulando dentro del cuerpo.

P: ¿Acaso solamente son afectados los seres humanos o acaso el daño también se propaga a un ambiente más amplio?

R: Muchos de los peligros descritos en la obra *Lecciones tardías de alertas tempranas* causaron daños principalmente al medio ambiente. Entre ellos cabe incluir los clorofluorocarbonos (CFC) usados en muchos productos desde neveras hasta aerosoles, bifenilos policlorados (BPC) encontrados, por ejemplo, en componentes de instalaciones de luz fluorescente y PVC, emisiones de amonio, carbono, nitrógeno y azufre (que condujeron a la lluvia ácida), productos químicos perturbadores endocrinos en los herbicidas, entre otras cosas, y tributilestano (TBT), que fue utilizado en pinturas antioxidantes para barcos y como un conservante de madera. No obstante, la mayoría de todos estos también causan daño a las personas.

P: ¿Cuánta evidencia o qué tipo de pruebas serían necesarias para emprender medidas para evitar el daño?

R: La tabla en la página siguiente muestra la variedad de niveles de evidencia para justificar la toma de medidas, desde alta –“más allá de toda duda razonable” de los tribunales y “causalidad”–, hasta una prueba relativamente ligera que podría usarse por ejemplo para prohibir una tableta asociada tentativamente con unos defectos encontrados en un experimento en ratas. Elegir cuál nivel de evidencia de la cual poder depender es un asunto ético, un caso de decidir con qué tipo de consecuencias uno estaría conforme de vivir si la elección demostrase ser equivocada.

P: Algunos riesgos son inevitables, ¿así pues, es cuestión de decidir qué tipo de riesgos son aceptables, teniendo en cuenta los probables beneficios?

R: Sí, y ésta es una cuestión social, no científica. Por ejemplo, ¿cuántas pruebas se necesitan para persuadirte que no coloques un teléfono celular junto a tu cabeza, dado que tendrías los

mismos beneficios con un texto y usando un auricular? Ya existen pruebas que sugieren que los aparatos celulares causan cáncer del cerebro, especialmente en los jóvenes. Pero las autoridades y las compañías telefónicas desearían esperar hasta tener evidencia mucho más fuerte –de más cánceres– antes de tomar medidas para reducir el peligro.

P: ¿Qué es el “principio de cautela”, promovido en la Unión Europea?

R: El principio fue diseñado para ayudar a los encargados de la toma de decisiones a elegir el nivel de evidencia apropiado para tomar medidas cuando la ciencia es incierta, o donde existe gran ignorancia sobre las exposiciones en gran escala a daño potencial, tal como en el caso de los organismos modificados genéticamente (OMG), las radiaciones débiles, ciertos productos químicos y nano-productos. Justifica la toma de medidas si existen motivos de preocupación razonables y si las consecuencias de la falta de reducir las exposiciones podrían resultar muy serias.

P: ¿Pero cómo se equipara esto con la innovación?

R: Hay un equilibrio entre la toma de riesgos y la precaución, pero hemos hecho la decisión errónea en tantos casos abrumadores, como por ejemplo el asbesto (donde se dio la primera alerta en 1897), el agujero en la capa de ozono y el cambio climático, que es necesario que en adelante tengamos más cuidado. El principio de cautela nos ayuda a dar con un medio mejor, haciendo preguntas como: “¿acaso hay verdadera necesidad de este producto?” o “¿existen maneras mejores de satisfacer las necesidades?”. En el libro *Lecciones tardías* demostramos que sustancias así-llamadas “baratas” utilizadas universalmente como el asbesto (o amianto) y los CFC en realidad entorpecieron la innovación durante décadas, en parte porque excluían la competencia, ya que no se habían incluido sus verdaderos costos para la sociedad y el medio ambiente en sus precios de mercado.

P: Con tanta manufactura llevada a cabo en los países en desarrollo, ¿puede hacer una diferencia el principio de cautela en Europa?

R: Sí, porque puede limitar el comercio en sustancias nocivas como los juguetes importados que contienen plomo que contaminan a los niños europeos, o los PCB y otros productos químicos que ahora están contaminando el Ártico. Para tomar otro ejemplo, el Protocolo de Cartagena sobre la Seguridad Biológica usa el principio de cautela para tratar de detener la exportación de OMG a países que no los desean.

Puede obtenerse acceso a *Lecciones tardías de alertas tempranas* de la Agencia Europea para el Medio Ambiente en: www.eea.europa.eu/es/publications/environmental_issue_report_2001_22. Un segundo volumen será publicado en 2011.



Diferentes fuerzas de evidencia para diferentes propósitos

Nivel de evidencia	Términos ilustrativos	Ejemplos de uso
Muy fuerte (90-99%)	Importancia estadística	Parte de fuerte evidencia científica de "causalidad".
	Más allá de toda duda razonable	La mayoría de los derechos penales, y la Ley Sueca de Productos Químicos de 1973, para prueba de la "seguridad" de sustancias bajo sospecha. La carga de prueba recae sobre los fabricantes.
Fuerte (65-90%)	Razonablemente segura	Ley de Protección de la Calidad de los Alimentos, 1996 (USA).
	Prueba científica suficiente	Para justificar una restricción comercial destinada a proteger la salud humana, animal o vegetal bajo el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario de la Organización Mundial del Comercio.
Moderada (33-65%)	Balance de evidencia	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambios Climáticos 1995 y 2001.
	Balance de probabilidades	Gran cantidad de leyes civiles y algunas leyes administrativas.
	Motivos de preocupación razonables	Comisión Europea sobre el Principio de Cautela 2000.
	Fuerte posibilidad	Plan de compensación por radiación de British Nuclear Fuels (Combustibles Nucleares Británicos) de 1984: 20-50% de probabilidad provoca diferentes indemnizaciones y 50%+ provoca compensación completa.
Débil (10-33%)	Sospecha científica de riesgo	Ley Sueca para Productos Químicos 1973: suficiente evidencia para justificar la toma de medidas de precaución respecto a daño potencial causado por sustancias químicas. La carga de pruebas recae sobre los encargados de regular la Ley.
	Restricción pertinente disponible	Para justificar información comercial provisional bajo el Acuerdo Sanitario y Fitosanitario de la Organización Mundial del Comercio donde "la información científica es insuficiente".
Muy débil (1-10%)	Riesgo bajo	Seguro para incendio doméstico.
	Desechable e insignificante	Ley de Protección de la Calidad, 1996 (USA).



¿Mirando hacia adelante?

Por Fred Pearce



La mayoría de nosotros conocemos a tres o cuatro generaciones de nuestra familia: nosotros, nuestros padres, nuestros abuelos, y tal vez algunos bisabuelos. Por supuesto, nosotros los seres humanos nos remontamos a miles de generaciones atrás, desde que hemos evolucionado de los simios. Pero la mayor parte de lo que hemos hecho para crear nuestro mundo moderno ha sucedido a través de unas 400 generaciones, desde el fin del último período glacial cuando las capas de hielo se retiraron de Europa, Asia y América del Norte y los humanos empezaron a convertirse en agricultores.

Desde entonces, el clima del mundo ha sido sorprendentemente estable. Hemos tenido períodos cálidos y pequeñas épocas glaciares, pero los cambios han sido relativamente pequeños. Nuestros antepasados siempre sabían con bastante certeza cuándo caería lluvia, cuáles serían las temperaturas cada verano y cada invierno, y a qué altura subiría el río.

El clima estable tal vez podría ser la razón primordial por la cual nos convertimos de tribus dispersas, armadas de lanzas, que vivían en cuevas, en los primeros agricultores, los primeros habitantes urbanos, los primeros industrialistas y ahora en los 7.000 millones de habitantes de un mundo digitalizado, globalizado.

Nuestra sociedad enormemente compleja a veces da la apariencia de que en realidad no necesitamos la naturaleza para nada. Pero la realidad es que todavía dependemos de la plantación de cultivos que sabemos habrán de crecer porque la temperatura será correcta y las lluvias vendrán. Y dependemos del hecho de que nuestras ciudades no se inundarán por las mareas ni serán arrasadas por lluvias torrenciales. Si no tuviéramos esa certeza, no sólo perderíamos el fruto de nuestros esfuerzos: para empezar, tal vez ni siquiera trabajaríamos. No se plantarían cultivos, y no se construirían ciudades. Lo que es más, con tantos de nosotros viviendo en grandes aglomeraciones urbanas, y tanto de la superficie del planeta bajo cultivo, si nuestros sistemas fallaran bajo la presión de un clima imprevisible, no habría muchos lugares donde podríamos ir para encontrar seguridad.

Desde luego, siempre ocurren desastres, incluso desastres climáticos como sequías e inundaciones y huracanes. Pero son lo suficientemente raros como para permitirnos empezar de nuevo y seguir con nuestra vida.

Una época de cambio

Ahora viene lo realmente alarmante. Parece ser probable que esta era de estabilidad climática –de saber qué harán las estaciones y las lluvias– está llegando a su fin. Los desastres climáticos están haciéndose cada vez más frecuentes y más intensos. La razón, por supuesto, es el cambio del clima provocado por el hombre.

Sabemos de la física básica que los gases que lanzamos al aire cuando quemamos combustibles fósiles como carbón y petróleo calientan la atmósfera. Esto es noticia vieja. Lo que es nuevo, y hasta más preocupante, es que los científicos

están viendo cada vez más pruebas de que el calentamiento no se producirá gradualmente. Podría suceder de repente.

Y no sólo se tratará de calentamiento: se producirán cambios grandes y rápidos en las pautas meteorológicas. De modo que podrán aparecer huracanes en lugares donde no se han visto en el pasado, como por ejemplo en Brasil o en Australia. Las condiciones desérticas podrían extenderse del Sahara africano a Europa. Los monzones anuales que irrigan los cultivos para 3.000 millones de habitantes en Asia podrían fallar. La corriente de los ríos podría subir e inundar ciudades enteras, mientras las tormentas ocasionadas por las mareas de los océanos inundan zonas costeras bajas.

Prueba histórica

Estos aún no son pronósticos firmes. Pero de acuerdo a muchos científicos, nuestro tiempo está por volverse mucho más peligroso e imprevisible. Empero, la prueba tal vez más persuasiva de que tienen razón es que todo esto ya ha pasado antes. Basta volver la mirada a unos 10.000 años atrás y parecería que la naturaleza tiene un historial de producir el cambio climático no en forma gradual sino en saltos súbitos.

Tomemos los acontecimientos durante los últimos pocos siglos de la última edad de hielo, apenas más de 10.000 atrás. Alrededor de esa época, las temperaturas de promedio en gran parte del hemisferio norte subieron alrededor de 10°C dentro de una década. Esto es como pasar de un invierno permanente a un verano permanente en el espacio de diez años. Los investigadores pueden medir ese cambio en las burbujas de hielo dejadas atrás en el hielo en Groenlandia.

El calentamiento causó el colapso de enormes capas de hielo a los océanos, ocasionando un alza de 20 metros de los niveles del mar alrededor del mundo en menos de 400 años. Esto es 20 veces más rápido que ahora, y suficiente para inundar a la mayoría de las zonas costeras del mundo.

Poco antes de esa época, las temperaturas habían tambaleado en la dirección contraria. El resultado de investigaciones publicadas sólo el año pasado muestran que alrededor de 13.000 años atrás, llevó apenas un año al mundo para sumergirse en una congelación de mil años, con temperaturas 16°C más bajas, de promedio. Los humanos se retiraron a sus cuevas y mantuvieron sus fuegos encendidos.

Aquellos fueron tiempos violentos. Y podrían ocurrir de nuevo. Lo que hoy día es desconcertante es que el elemento clave en estos cambios, lo que desencadenara los cambios



Hartmut Schwarzbach/Argus/Still Pictures

súbitos en aquel tiempo, al parecer había sido el CO₂, precisamente el gas que nosotros estamos lanzando a la atmósfera cuando quemamos carbón y petróleo.

El CO₂ es el termostato del planeta. Con anterioridad, la naturaleza ha manipulado la llave de carbono, pero ahora estamos haciéndolo nosotros, los humanos mismos. ¡Esto sí que da miedo!

Para nombrar algunas señales perturbadoras: algunos científicos están advirtiéndolo que la selva de lluvia del Amazonas podría morir para mediados de este siglo a resultado del calentamiento de la Tierra. Para entonces, la región será demasiado calurosa y demasiado seca para que los árboles puedan sobrevivir. Los árboles también están hechos de carbono. Si esto llegase a suceder, los árboles liberarían su carbono a la atmósfera, dando un boost extra al calentamiento.

Otro gas capaz de calentar al planeta es el metano. La naturaleza tiene montones de metano almacenados fuera de peligro, en extraños escondrijos alrededor del planeta. El metano está congelado dentro del hielo del Artico, y enterrado bajo el fondo marino. Si escapa a la atmósfera se añadiría al calentamiento.

Hay indicios de que los escapes de metano de los océanos calentaron el mundo en el pasado distante. Y al parecer el actual calentamiento de la Tierra está empezando a liberar metano de los suelos de Siberia y Alaska en proceso de derretir. Los científicos han medido las burbujas lanzadas al aire. De momento, las burbujas son pequeñas. Pero a medida que el mundo se va calentando su tamaño podría aumentar.

La preocupación es que estamos iniciando una reacción desenfrenada, en la cual agregamos CO₂ y metano a la atmósfera, causando un calentamiento que libera más y más CO₂ y metano, causando cada vez más calentamiento.

Hora de escoger

Esto es la mala noticia. Pero aquí va la buena noticia. Nada de todo esto todavía es inevitable. Nosotros los humanos aún estamos a cargo de nuestro propio destino. Poseemos la tecnología para acabar nuestra peligrosa dependencia de los combustibles de carbono como el carbón y el petróleo. Podemos escoger entre varias fuentes de energía alternativa: entre la energía eólica y solar, entre las mareas y las olas, hasta posiblemente la energía nuclear.

Es un desafío enorme para nuestra especie. Hemos tenido la vida fácil por 400 generaciones. Hemos tomado por sentado a la naturaleza y el clima. Pero ya no podemos seguir haciéndolo.



Mark Krengulec



Specialist/Stock



Joerg Boethling/Still Pictures

Héroes de la prevención de desastres



Gro Harlem Brundtland 1939-

A los 41 años de edad, Gro Harlem Brundtland se convirtió en la más joven, y la primera mujer primer ministro de Noruega, y sirvió en el oficio durante nueve años por tres términos separados. Pero su mayor impacto ha sido internacional. A mediados de la década de los años 1980 encabezó la Comisión Brundtland que elaboró el concepto de un desarrollo sostenible, ahora reconocido casi universalmente, que condujo a la Cumbre para la Tierra de 1992. En 1989 fue nombrada Directora General de la Organización Mundial de la Salud, donde supervisó el primer tratado internacional sobre el control del tabaco, que establece directrices sobre las advertencias para la salud, prohíbe o restringe la publicidad para el tabaco, y recomienda aumentos en los impuestos para desalentar el hábito de fumar. También lanzó la campaña Roll-Back Malaria, que ha causado la distribución de más de 140 millones de mosquiteros tan sólo en África, y redujo el número de víctimas de esa enfermedad en algunos países.



M.S. Swaminathan 1925-

“Quienquiera fuese capaz de hacer crecer dos eras de trigo o dos hojas de hierba en un lugar del suelo donde antes crecía una sola”, dice el Rey de Brobdingnag en *Los Viajes de Gulliver*, “merecería mayor gratitud de la humanidad que toda la raza de políticos juntos.” M.S. Swaminathan, como el padre de la Revolución Verde de la India, fue uno de los integrantes de un pequeño grupo de científicos que en los años 1960 hicieron precisamente eso. Convenció al Gobierno de la India que probase el cultivo de una especie híbrida de trigo de alto rendimiento desarrollada por el pionero de la Revolución, Norman Borlaug, y dentro de siete años duplicó la cosecha del país, evitando con ello la amenaza de una hambruna. No obstante, la Revolución Verde con frecuencia benefició a los agricultores más prósperos, y Swaminathan ha dedicado mucha energía desde entonces a la tarea de adaptar los cultivos a las necesidades de los desfavorecidos.



Theo Colborn 1927-

Theo Colborn, farmacéutica y viuda de un agricultor, a los 51 años de edad decidió volver a la universidad y obtener un doctorado. Nueve años más tarde acabó investigando si la contaminación de los Grandes Lagos en los Estados Unidos estaba dando cáncer a la gente. Sus resultados fueron tranquilizadores con respecto al cáncer, pero estudio tras estudio, su investigación reveló enfermedad, cambios de conducta, fracaso reproductivo, y declinaciones en las poblaciones de especies silvestres. Theo Colborn dedujo que una cantidad de productos químicos estaban dañando sus sistemas endocrinos, que gobiernan el sexo y la reproducción, regulan las hormonas y el sistema inmune, y coordinan los órganos y los tejidos. Posteriores investigaciones establecieron que muchos de ellos también estaban afectando a los seres humanos. Su investigación abrió toda una nueva era de preocupación respecto a la contaminación química, y actualmente se está empezando a tomar medidas para tratar de resolver el problema.





Paul Crutzen 1933–

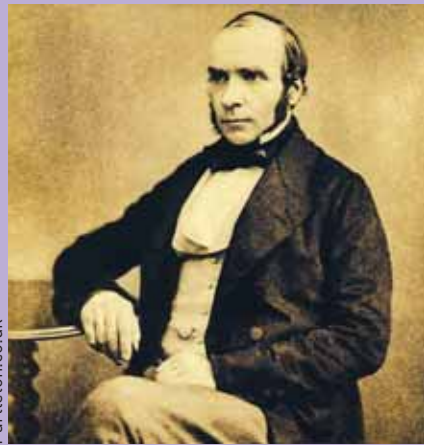


Sherwood Rowland 1927–



Mario Molina 1943–

La acción para salvar la capa de ozono, que protege toda vida sobre la Tierra de la mortífera luz ultravioleta del sol, comenzó por la valentía de un científico. A fines de la década de los años 1960, Paul Crutzen, un ingeniero de canales convertido en meteorólogo, fue el primero en entender que la humanidad podría dañarla. Al principio “no se atrevió” a hacer público su descubrimiento, pero lo hizo algunos años más adelante. Y cuando Sherwood Rowland y Mario Molina, ambos científicos en la Universidad de California, empezaron a calcular los efectos que los productos químicos comunes, los CFC, ejercerían sobre la capa de ozono, los resultados fueron tan espantosos que creyeron haberse equivocado. Pero los resultados eran correctos, y su trabajo llevó a la supresión progresiva de sustancias nocivas mediante el Protocolo de Montreal, preparado por el PNUMA, el cual –según un estimado– ha evitado 2 millones de cánceres en países occidentales solamente. En 1995 les fue concedido conjuntamente el Premio Nobel para Química.



John Snow 1813–1858

En la primera mitad del siglo XIX el cólera estaba asolando a las ciudades británicas, y fue John Snow quien descubrió su causa y estableció las bases para su prevención. Desde la Edad Media, la gente había creído que la causa era el mal aire, o “miasma”; Snow llegó a la conclusión de que la enfermedad era transmitida a través de agua contaminada. En 1854 pudo demostrarlo, después de que una erupción del cólera mató unas 600 personas en el barrio de Soho en Londres. Redujo la fuente de la enfermedad a una bomba en particular, hizo quitar su manivela, y los casos de la enfermedad inmediatamente empezaron a bajar. Transcurrió cierto tiempo hasta que su prueba fue aceptada, pero su éxito acabó por ser tan duradero que en una votación de médicos británicos en 2003 John Snow fue votado como el más grande médico de todos los tiempos.



Fátima Jibrell 1947–

Somalia ha visto más desastres que la mayoría de los países, incluso guerras y hambruna, pero Fátima Jibrell es prueba contundente de que una persona firmemente determinada puede hacer una gran diferencia hasta en circunstancias difíciles, haciendo campaña para abogar por la paz y la protección del medio ambiente al nivel de las bases. Ella desempeñó un papel fundamental en la formación de la Coalición de Mujeres para la Paz en respuesta a una crisis política en la provincia noreste de Puntland, e hizo presión con éxito para salvar los árboles de acacia de la zona de la tala para carbón de leña. Durante un tiempo, el carbón de leña había sido el principal producto de exportación de Somalia, mas no obstante, Fátima logró persuadir al gobierno de Puntland a prohibir su venta al exterior, y ha promocionado las cocinas solares para reducir su uso en el hogar. En 2000 fue galardonada con el Premio Goldman para el Medio Ambiente.



Zhang Heng 78–139DC

La gente ha sido capaz de detectar terremotos distantes desde hace casi 2000 años, gracias a Zhang Heng. Nacido en la provincia de Henan en China en el año 78 dC, llegó a ser el astrónomo principal en la corte imperial y es el inventor del primer sismómetro. En el año 132 dC produjo un recipiente de bronce, de 2 metros de diámetro, con un péndulo en su interior, rodeado de ocho dragones en diferentes puntos del compás, cada uno de los cuales sostenía una bola en la boca. Cuando ocurría un terremoto, la boca de uno de los dragones se abría, dejando caer su bola a la boca de un sapo de bronce enfrente suyo, indicando así su dirección, días antes de que los jinetes de la zona afectada llegaban para informarlo, y haciendo posible enviar ayuda sin pérdida de tiempo. Recién en 1880 se desarrolló un sismómetro mejor.





LO PRIMERO: COMER

Una niña hambrienta está sentada entre los escombros de su hogar en Port-au-Prince, Haití. La casa en la que solía vivir ha desaparecido, la ciudad está en ruinas, las tiendas, los negocios y los bancos están cerrados. ¿De dónde vendrá su próxima comida?

El Programa Mundial de Alimentos (WFP: World Food Programme) es la agencia humanitaria más grande que combate el hambre en todas partes del mundo. Hasta 10.000 personas trabajan para la organización, principalmente en partes remotas de países que la mayoría de la gente ni soñaría en visitar. En mis 10 años con el WFP he estado basada en Afganistán, Kenya, Iraq, Somalia y ahora Nueva York, donde mi trabajo consiste en planear la respuesta: cómo llevar comida a esa niña y su familia en Haití.

A continuación del terremoto, hasta 3 millones de personas necesitaban urgente ayuda de alimentos. En la capital densamente poblada, las calles angostas estaban bloqueadas por los restos del terremoto y por interminables embotellamientos de tráfico. El puerto principal había quedado casi totalmente destruido, el aeropuerto estaba muy congestionado, con los equipos de búsqueda y rescate que iban llegando de todos los rincones del mundo, y nuestros propios almacenes habían sufrido grave daño y su acceso era peligroso. Fue el desafío más complicado en la historia del WFP. Trajimos alimentos por barco, por avión y por tierra de la República Dominicana vecina, que luego se transportaban en convoy a 16 sitios de distribución identificados de antemano a donde todos los días hasta mil familias acudían para recoger su ración familiar de arroz para dos semanas.

Según el lugar, el WFP utiliza burros, yaks y elefantes para llevar alimentos a las aldeas remotas. El transporte de alimentos es uno de nuestros desafíos más grandes, y este año el WFP espera llegar a 90 millones de personas en 73 países, repartiendo 3,7 millones de toneladas de alimento. Los gobiernos son la principal fuente de nuestros fondos, y las contribuciones por lo general vienen en forma de dinero efectivo o artículos alimenticios. En un año de promedio, más de 60 gobiernos proporcionan fondos voluntariamente, que el programa utiliza para comprar más de 2 millones de toneladas de alimentos anualmente. Es política del WFP, dentro de lo posible, comprar alimentos en los sitios más próximos a donde se necesitan, y por lo menos tres cuartas partes de los artículos provienen de países en desarrollo. Al comprar localmente la organización puede hacer ahorros en los costos de transporte, al mismo tiempo de ayudar a apoyar economías locales.

Las contribuciones oportunas permitieron al WFP distribuir alimentos a los habitantes de Haití inmediatamente después del terremoto. A fin de salvar vidas y poder actuar rápidamente, se proporcionó alimento a todas las personas en necesidad de ayuda. A medida que la vida ha vuelto poco a poco a cierta normalidad, la operación se ha ido cambiando para concentrarse en alimento-para-trabajo para apoyar a las familias mientras están reconstruyendo su vida, programas de alimentación en las escuelas para ayudar a los niños a volver al aula de clase, y programas especiales para niños pequeños, mujeres embarazadas y madres que amamantan a sus bebés.

Trabajar para el WFP significa ensuciarse las manos. Su fuerza reside en su profunda presencia en el terreno: nos enorgullece ser capaces de llevar comida a esa niña sentada entre las ruinas. Ya sea trabajando como monitorea de terreno en Bagdad, donde primero me uní a la organización, o como oficial de programa en Kabul, he visto de primera mano lo que es posible hacer en cara a la adversidad.

Denise Brown es Oficial Superior de Relaciones con Donantes del programa WFP. Para conocer más detalles sobre el trabajo del WFP, visita www.wfp.org.