



¿Con el agua al cuello?

Amenazas y respuestas al
impacto del calentamiento global
sobre el desarrollo humano

Prólogo del Dr. R. K. Pachauri,
Presidente del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático



Foto: Marcelo Alves

Contenido

Prólogo	1
Resumen y recomendaciones	2
¿Con el agua al cuello? Desarrollo humano y cambio climático	4
Entrando en calor: amenazas y respuestas al cambio climático	8
Alimentos	8
Agua	8
Salud	13
Energía	13
Desastres	18
Medio ambiente	22
Medios de subsistencia	25
Temas globales	29
Por qué las mujeres sufren más el cambio climático	29
Comercio y clima	29
Los movimientos de población	30
Aprendiendo de la Historia	32
Notas finales	35

Prólogo

Nunca antes ha sido tan necesario informar a la opinión pública acerca de la gravedad de los impactos del cambio climático sobre toda la humanidad.

Me siento realmente feliz al comprobar que, dada la enorme importancia que tiene el cambio climático y su influencia sobre todas las formas de vida de este planeta, se ha puesto a disposición del público un documento de esta naturaleza. Nunca antes ha sido tan necesario informar a la opinión pública acerca de la gravedad de los impactos del cambio climático sobre toda la humanidad. Es importante mencionar que este documento ha podido publicarse gracias a la presencia y al apoyo de un gran número de ONG involucradas fundamentalmente en actividades para el desarrollo. El cambio climático requiere el reconocimiento completo de sus consecuencias sobre el desarrollo y, por eso, este documento tiene una enorme importancia, ya que leerlo ayudará a definir cómo deben reflejarse la realidad del cambio climático de hoy y sus perspectivas para el futuro en las acciones y en las políticas para el desarrollo.

Lo más destacable, por ser una cuestión de gran preocupación, es el nexo entre el cambio climático y la existencia generalizada de la pobreza en el mundo. Como indica claramente el Tercer Informe de Evaluación (TIE) del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC): “Los impactos del cambio climático recaerán de forma desproporcionada sobre los países en desarrollo y las poblaciones más desfavorecidas de todos los países, lo que ha de aumentar aún más las desigualdades en materia de salud y acceso a alimentos adecuados, agua limpia y otros recursos”. Miremos, por ejemplo, la situación apremiante de los agricultores pobres en las áreas tropicales y subtropicales en el mundo. Un gran número de ellos depende de la agricultura de secano y apenas son capaces de conseguir un nivel de subsistencia para vivir. Las variaciones en los niveles de precipitación, la degradación de la calidad del suelo y las condiciones climáticas más extremas pueden complicar mucho más la existencia de estos campesinos pobres.

El cambio climático puede tener también un impacto significativo en la disponibilidad de agua en diversas regiones del mundo. Esto podría ocurrir, por una parte, debido al derretimiento de los glaciales y, por otra, a los cambios en los patrones de las precipitaciones. En aquellas regiones donde la agricultura depende completamente de las lluvias, los niveles reducidos de precipitaciones sólo añadirían más presiones a las ya existentes sobre la disponibilidad de agua para la agricultura y sobre el consumo humano. El descenso de la producción agrícola en áreas de secano, que dependen del riego, podría

agravar el problema de la seguridad alimentaria. No sólo descenderían las cosechas, afectando al consumo humano y a la nutrición de la población que depende de esta agricultura, sino que la consiguiente reducción de los ingresos también limitaría la capacidad de la población para comprar comida en el mercado. Los impactos del cambio climático en la salud humana están también bien documentados y la Organización Mundial de la Salud, por ejemplo, ha examinado este problema con cierta profundidad durante los últimos años. El Tercer Informe de Evaluación del IPCC también ha resaltado los efectos adversos del cambio climático en la salud humana y el Cuarto Informe de Evaluación incluirá los nuevos conocimientos y evidencias acumulados en este ámbito disponible hasta el momento.

Todos estos impactos del cambio climático tienen un efecto directo en el desarrollo, particularmente sobre los sectores más pobres de la humanidad. Por lo tanto, es alentador que organizaciones involucradas en actividades para el desarrollo estén elaborando una visión exhaustiva del cambio climático para vincularla con las estrategias para el desarrollo. Dado que la inercia del cambio climático conduciría a impactos continuados durante siglos en el futuro, con independencia de los esfuerzos para la mitigación que la comunidad internacional pueda hacer en un futuro cercano, la adaptación al cambio climático tiene que convertirse en una componente más de las actividades por el desarrollo, particularmente entre aquellos que son más vulnerables. Por lo tanto, debemos comprender el gran reto que significa el impacto del cambio climático sobre la planificación para el desarrollo. Es poco probable que el desarrollo pueda hacerse en absoluto “resistente al clima”. Pero integrando los impactos del cambio climático en forma de medidas de adaptación, incluidas dentro de las estrategias para el desarrollo, ciertamente se pueden minimizar los costes de tales impactos y asegurar que aquellos que son vulnerables puedan mejorar sus modos de subsistencia a través del conocimiento y la previsión en este área.

*Dr. R. K. Pachauri
Presidente del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC)
Director General de TERI (The Energy and Resources Institute, Instituto de Energía y Recursos)*

Resumen y recomendaciones

Este informe constituye una puesta en común sin precedentes de las principales organizaciones para el desarrollo y medioambientales con décadas de experiencia en el trabajo con comunidades pobres de todo el mundo. Nuestro temor es que el calentamiento global pueda poner en peligro la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) y, lo que es más, invertir los logros del desarrollo humano alcanzados hasta el momento. Este informe es una expresión de nuestra preocupación común y un llamamiento a los gobiernos para la acción urgente.

El calentamiento global ya está ocurriendo. Como lo atestiguan muchos de nuestros estudios al respecto, el impacto del calentamiento global afecta sobre todo a las personas más pobres del mundo. La producción de alimentos, los suministros de agua, la salud pública y los medios de subsistencia de la población están dañados y socavados. El calentamiento global amenaza con invertir la marcha del progreso humano, haciendo que los ODM para la reducción de la pobreza sean inalcanzables.

Para impedir que el calentamiento global se descontrola (por ejemplo que las temperaturas medias globales suban más de 2° C por encima de los niveles preindustriales) es esencial que hacia la mitad del presente siglo los países industrializados reduzcan sus emisiones de gases de efecto invernadero en un orden del 60-80 por ciento (relativo a los niveles de 1990), lo cual está muy por encima de los objetivos definidos en el Protocolo de Kioto. Una solución verdaderamente global para detener el peligroso cambio climático es también ineludible, solución que debe ser justa y basada en la equidad humana.

Así como también se necesitan nuevos recursos para movilizar esfuerzos y detener el calentamiento global, los países en desarrollo necesitan mucho más dinero para adaptarse al cambio climático, que ya es un hecho, y al calentamiento, que ya está afectando el clima de la Tierra para las próximas décadas.

Frente al calentamiento global van a necesitarse nuevos modelos de desarrollo y de conservación de la naturaleza que sean "resistentes al cambio climático" y sean respetuosos con el clima¹. En 2002 el Informe Mundial sobre Desastres de la Cruz Roja hizo un llamamiento para generar un modelo nuevo de desarrollo frente a los retos del calentamiento global, en el que los riesgos fueran evaluados, priorizados y reducidos de forma proactiva. Toda decisión política a cualquier nivel debe comprobar si va a incrementar o va a reducir la vulnerabilidad ante los efectos del cambio climático. En adelante los planificadores deben observar todas las decisiones sobre desarrollo a través del prisma de la reducción del riesgo. Para tener éxito es crucial que las comunidades en riesgo estén en el centro de estos procesos de planificación.

Además de tomar medidas, los gobiernos también deben facilitar el enfoque local, desde las comunidades, para reducir el daño producido por los fenómenos climáticos extremos como los que se describen en este informe. De acuerdo con nuestra experiencia estos ejemplos prácticos, como los bancos de semillas, la gestión del agua, la ayuda ante los

desastres, los refugios ante tormentas e inundaciones y la conservación de bosques y otros ecosistemas, representan métodos eficaces de adaptación para las comunidades amenazadas.

Si los proyectos de energías renovables a pequeña escala promovidos por gobiernos y grupos de comunidades se multiplican y amplían pueden ayudar tanto a combatir la pobreza como a reducir el cambio climático. Esto requerirá un compromiso político, fondos adicionales por parte de los gobiernos de todos los países y un cambio considerable en las prioridades del Banco Mundial y de otros organismos para el desarrollo.

Deben producirse unas reducciones sustanciales y auténticas de las emisiones de los gases de efecto invernadero por parte de los principales consumidores de combustibles fósiles, encabezados por los gobiernos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). La necesidad y oportunidad de crear modelos nuevos de desarrollo debe aplicarse tanto en los países desarrollados como en los menos desarrollados.

La pobreza es causa de inseguridad y vulnerabilidad y reduce la capacidad de la población para adaptarse y hacer frente a las circunstancias. Hoy en día la humanidad se enfrenta a dos retos entrelazados: unos niveles escandalosos de pobreza y un rápido aumento del calentamiento global. No puede tratarse lo uno sin lo otro. El mundo debe satisfacer estos dos compromisos: alcanzar los ODM y aplacar el cambio climático. Ambos están ligados.

Las emisiones de gases de efecto invernadero de los países ricos e industrializados han excedido con mucho su cuota per cápita. Las poblaciones y los países pobres son los menos responsables del cambio climático y, sin embargo, debido a su vulnerabilidad son los más afectados por sus consecuencias. Los países ricos tienen la obligación de dirigir la mitigación del cambio climático y la adaptación a éste y de cargar con una parte equitativa de los costes generados.

La comunidad medioambiental y de desarrollo, como el resto de la humanidad, se enfrenta a tres retos de gran envergadura:

- 1 Cómo detener y evitar el aumento del calentamiento global.
- 2 Cómo vivir con el grado de calentamiento global que ya no puede evitarse.
- 3 Cómo diseñar un nuevo modelo para el progreso y desarrollo que sea resistente al cambio climático, que sea respetuoso con el clima y que otorgue a cada ser humano una parte justa de los recursos naturales de los que todos dependemos.



Una vaca en Zimbabue muerta por escasez de agua y comida (Foto: ITFG/Zimbabue)

Sugerimos que entre las prioridades urgentes se deben incluir:

- Una evaluación del riesgo global y de los posibles costes de adaptación al cambio climático en los países pobres.
- Nuevos fondos y recursos puestos a disposición por los países industrializados para la adaptación de los países pobres, teniendo en cuenta que solamente los subsidios de los países de la OCDE para sus industrias nacionales de combustibles fósiles alcanzaron la cifra de 73.000 millones de dólares al año a finales de los años noventa².
- Acuerdos efectivos y eficientes para responder a la carga creciente de ayuda frente a desastres relacionados con el clima.
- Modelos de desarrollo basados en la reducción del riesgo y la incorporación de estrategias comunitarias de supervivencia para la adaptación y preparación ante los desastres.
- Campañas de sensibilización de los desastres con información generada desde la comunidad y disponible en los idiomas locales.

- Planes coordinados desde niveles locales e internacionales para reubicar a las comunidades amenazadas, con los recursos económicos, jurídicos y políticos adecuados.

Además, como organizaciones que procuran la mejora del bienestar humano frente a los enormes desafíos actuales:

- Trabajaremos por una comprensión colectiva de la amenaza.
- Compartiremos lo mejor de nuestro conocimiento sobre cómo aumentar la resistencia humana y del ecosistema y cómo convivir con el grado de calentamiento global al que ya hemos llegado.
- Haremos todo lo que esté a nuestro alcance para detener el peligroso cambio climático y ayudaremos a encontrar una solución global justa y basada en la equidad humana.

Con el agua al cuello: desarrollo humano y cambio climático

El calentamiento global es un hecho. Quienes más sufren sus consecuencias son los más vulnerables, las personas y los países más pobres del mundo. Las organizaciones que han hecho posible este informe temen que sin la acción necesaria, urgente y firme de los gobiernos muchos de los logros del desarrollo humano estén ahora en peligro y puedan llegar a invertirse. Además, las posibilidades de alcanzar los ODM para el año 2015 (el compromiso mínimo internacional para terminar con lo peor de la pobreza, el hambre y las enfermedades en el mundo) se verán seriamente reducidas.

Según el Tercer Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), la temperatura media de la superficie de la Tierra se ha incrementado alrededor de 0,6° C durante el siglo XX. El Panel dice: *“Existen pruebas nuevas y más convincentes de que en su mayor parte el calentamiento observado durante los últimos 50 años se puede atribuir a actividades humanas.”* El Panel también concluye que se puede atribuir en su mayor parte a la combustión de combustibles fósiles. Los modelos climáticos del IPCC prevén que la temperatura media de la superficie de la Tierra, dependiendo sobre todo de la magnitud del uso de combustibles fósiles, se incrementa de 1,4° C a 5,8° C para el año 2100. Probablemente, el ritmo o la velocidad del cambio previsto no tiene precedentes durante al menos los últimos 10.000 años.

Pero podría ser peor. El trabajo realizado por el Centro Hadley del Reino Unido, en el que se incorporan los denominados mecanismos de retroacción medioambiental tales como la deforestación, sugiere que *“el aumento de la temperatura media de la superficie de la Tierra entre 2000 y 2100 es alrededor de 3° C más (...) comparado con la estimación del modelo anterior.”* Más de 180 naciones entre otras los Estados Unidos, Australia y Rusia firmaron y ratificaron la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en 1992. Y bajo el artículo 2 de la Convención se comprometieron a: *“El objetivo último de la presente Convención (...) es lograr, de conformidad con las disposiciones pertinentes de la Convención, la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.”* Y añade: *“Ese nivel debería lograrse en un plazo suficiente para permitir que los ecosistemas se adapten naturalmente (...) asegurar que la producción de alimentos no se vea amenazada.”* Con los pronósticos actuales es poco probable lograr este objetivo.

Con las emisiones pasadas y las actuales un incremento en la temperatura de 1° C a 1,5° C es inevitable. Incluso el incremento de 0,6° C que se ha producido hasta ahora ya está teniendo un impacto grave en los ecosistemas globales y especialmente sobre las personas más pobres. Como fue acordado por el Gobierno del Reino Unido en las conclusiones del Consejo Europeo en mayo de 2003, para evitar el impacto más serio del calentamiento global y el cambio climático necesitamos asegurar que la temperatura media global no supere un incremento de 2°C por encima de los niveles preindustriales.

Según el IPCC, es probable que los aumentos de la temperatura por encima de 2° C conduzcan a una disminución de los campos de cultivo en la mayor parte de las regiones

tropicales, subtropicales y de latitud media y que *“algunos ecosistemas queden irreversiblemente dañados o perdidos.”* Ciertamente provocará más inundaciones en zonas situadas a nivel del mar, disminución de la producción de alimentos, un aumento de las enfermedades y la extinción de plantas, animales y ecosistemas completos. También se teme que si la temperatura aumenta más de 2° C el calentamiento global se dispare a ritmo galopante y, un aumento de la temperatura a este nivel, ya pondría en entredicho el criterio de precaución³. Pero existe el peligro de que sin una acción firme a corto plazo para lograr bajar los niveles de carbono, incluso la opción de limitar el incremento de la temperatura a 2° C desaparezca dentro de las dos próximas décadas.

Hacia un desarrollo resistente al cambio climático y respetuoso con el clima

Mientras que el criterio de precaución internacionalmente acordado y el mero sentido común demandan que la concentración de los gases de efecto invernadero en la atmósfera necesita mantenerse a un nivel por debajo del aumento de 2° C de la temperatura, el calentamiento global ya está ocasionando efectos desastrosos en las poblaciones y en los ecosistemas de todo el mundo.

Es necesario abordar el calentamiento global ya. Debe tratarse ahora, no mañana ni pasado mañana. Bien seamos expertos en medio ambiente, en desarrollo o en asuntos sociales y económicos, nos hemos dado cuenta de que el calentamiento global representa un reto mucho mayor que cualquiera al que nos hayamos enfrentado todos y cada uno de nosotros. La población pobre con la que trabajamos y los ecosistemas en los que viven, y de los que dependen, van a sufrir lo peor del impacto del calentamiento global.

El tipo de devastación causada por el huracán Mitch, que golpeó América Central en 1998, o las inundaciones de 2004 en Bangladesh y la India muestran que muchos de los beneficios conseguidos ardua y lentamente gracias al progreso humano durante las últimas décadas se encuentran actualmente en grave peligro; hay áreas que pueden quedarse arrasadas en cuestión de horas. La experiencia en primera línea de muchos de nosotros, gracias a nuestro trabajo por el desarrollo internacional, nos permite decir que muchas de las comunidades con las que trabajamos ya tienen que combatir condiciones climáticas más extremas: inundaciones, sequías, tifones. Estas personas tienen que adaptarse ahora. De la misma forma, especies, hábitats y sistemas que han evolucionado desde tiempos remotos se encuentran en peligro de extinción o en condiciones graves de subsistencia en este siglo.

Todas las organizaciones que han hecho posible este informe creen que es factible y alcanzable mejorar el bienestar humano con formas compatibles con la sostenibilidad medioambiental. Juntos hemos aplicado nuestras habilidades prácticas en colaboración con organizaciones locales de todo el mundo, desde cultivar alimentos hasta bombear en busca de agua limpia e improvisar servicios sanitarios, construir y dirigir escuelas y centros de salud y asegurarnos de que en las casas haya luz y electricidad. Además de un llamamiento a la acción, ¿*Con el agua al cuello?* parte de nuestra experiencia en el esfuerzo por el

desarrollo humano y nos permite ofrecer una serie de puntos de vista sobre qué es lo que está amenazado y qué podemos hacer al respecto.

Está claro que a partir de ahora una pregunta crítica para los proyectos y las políticas para el desarrollo será: ¿está aumentando o disminuyendo la vulnerabilidad humana frente al calentamiento global? Esta pregunta no sólo concierne a los grupos directamente comprometidos con el medio ambiente y el desarrollo, también debe aplicarse a los gobiernos, instituciones financieras, sector privado e individuos. Cada vez más, todo lo que hagamos tendrá que ser tanto resistente al cambio climático como respetuoso con el clima.

La nueva vulnerabilidad

Algunas tendencias medioambientales, económicas y políticas coinciden y contribuyen a incrementar de forma global la inestabilidad al exponer a las personas y la biodiversidad a unos riesgos y a una vulnerabilidad más graves de lo que fueron nunca. Sin una agenda que se centre explícitamente en reducir la vulnerabilidad, podríamos enfrentarnos al mayor revés del progreso humano.

En la globalización del mercado la creciente eliminación de los controles en el movimiento de productos y de capitales ha provocado una nueva era de inestabilidad económica. Los precios bajos e inestables destruyen los ingresos y la capacidad de los países pobres dependientes de las exportaciones de los productos básicos (ya oprimidos por la carga de la deuda y las políticas de ajuste estructural) para invertir en desarrollo. La inestabilidad financiera destroza el sustento de millones de personas. Sin embargo, de todas las nuevas amenazas, el calentamiento global y sus múltiples dimensiones son las menos analizadas respecto al impacto que pueden tener sobre los esfuerzos de mejora del bienestar humano.

El calentamiento global y su principal causa, el ritmo al que la humanidad está usando los combustibles fósiles, ha hecho que volvamos a plantearnos cómo funciona el mundo y que nos preguntemos si lograremos el desarrollo humano y cómo; la forma en que puede operar la economía global dentro de los límites medioambientales en un sistema de apoyo a la vida en el planeta, y sobre las obligaciones entre las personas ricas y pobres, dentro de sus países y entre todos los países.

El IPCC afirma que, como resultado de la actividad humana, las concentraciones de gases de efecto invernadero están aumentando y, con ello, la temperatura del planeta. Además de los incrementos en la temperatura, el calentamiento global conduce a unos patrones meteorológicos más extremos: más precipitaciones, períodos más prolongados de sequía, tormentas más severas y violentas, aumento de incendios y la propagación de enfermedades tropicales⁴. Ninguno de estos impactos respeta fronteras. Tomados en su conjunto estos efectos conducen a una mayor inestabilidad en los procesos atmosféricos. Resulta irónico que, mientras las naciones desarrolladas del mundo producen la mayor parte de los gases de efecto invernadero, la carga del impacto sea más severa en países en desarrollo cuyas poblaciones son más pobres y por lo tanto más vulnerables y menos equipadas para enfrentarse con fenómenos meteorológicos extremos.

Los denominados desastres hidrometeorológicos producidos por el calentamiento global (inundaciones, tormentas y sequías) representan el riesgo más directo y generalizado para

las poblaciones humanas. Las inundaciones y los derrumbes están causados por las fuertes lluvias y en las áreas costeras la subida del nivel del mar aumentará cada vez más. Debido a este aumento del nivel del mar, que alcanzará aproximadamente un metro en los próximos cien años, áreas muy pobladas en zonas a nivel del mar, como el sur de Bangladesh, el delta del Nilo, zonas del este de China y varios atolones en el Pacífico Sur y en el Océano Índico se enfrentan a un futuro incierto. Lo mismo podría ocurrir con largas franjas de costas en África Occidental, desde Senegal hasta Angola, en América del Sur, desde Venezuela hasta Recife en Brasil, casi la totalidad del litoral de los Estados Unidos y gran parte de la línea costera de Indonesia y Pakistán. En áreas del mundo particularmente vulnerables, como el Pacífico Sur, el número de personas directamente afectadas por desastres se ha multiplicado por 65 en los últimos treinta años⁵.

Tormentas, inundaciones, sequías, olas de calor y la contaminación atmosférica causadas por los incendios forestales han adquirido dimensiones regionales. Durante los años noventa y principios del siglo XXI muchos de estos efectos han llenado las pantallas de nuestras televisiones. En Centroamérica, el huracán Mitch destruyó gran parte de la infraestructura de Honduras y devastó áreas de Nicaragua, Guatemala, Belice y El Salvador.

En Asia graves inundaciones afectaron a Nepal, India, China, Vietnam, Camboya y Bangladesh. En el verano de 2004 dos tercios de Bangladesh, junto con gran parte de Assam y Bihar en la India, quedaron anegadas con más de 50 millones de personas afectadas y cientos de miles sufrieron de diarrea porque las aguas del alcantarillado se mezclaron con las aguas de las inundaciones. Una inundación con un efecto devastador similar ocurrió hace tan solo seis años, en 1998. La cosecha principal de arroz del monzón se vio severamente dañada y unos 20 millones de personas requirieron asistencia alimentaria durante los siguientes 12 meses.

Para las familias del sur y del este de Afganistán, la sequía ha sido más dañina que los prolongados conflictos que sufren⁶. En 2001 el caudal medio de los ríos Tigris y Éufrates en Irak descendió alrededor del 20%⁷. Las sequías y las lluvias erráticas provocaron crisis alimentarias en la mayoría de los países del Sur de África y en Etiopía y Eritrea. La injusticia económica (por ejemplo, los precios del café más bajos de la Historia) junto con las sequías se combinaron para provocar una crisis entre los pequeños agricultores, los trabajadores del campo y sus familias.

La velocidad del cambio climático y el impacto del aumento del nivel del mar y otros cambios asociados son difíciles de cuantificar. Lo que está claro es que, si no actuamos ya para combatir eficazmente el cambio climático, en el mejor de los casos, las cosas irán gradualmente a peor en muchos países pobres. Algunos países más ricos pueden incluso experimentar beneficios a corto plazo, aunque pronto se verán superados por los costes a medio plazo. Existen casos de graves desastres en los que pueden darse cambios rápidos que incrementen reacciones en cadena cuyo resultado sea una aceleración de la alteración en el clima.

Incluso cuando las últimas consecuencias sobre las vidas humanas y el sustento no puedan ser cuantificadas con exactitud, éstas imponen una carga mucho mayor sobre los pobres que sobre los ricos⁸. La iniciativa económica del Programa de Naciones Unidas para el Medio

Ambiente (PNUMA) recientemente calculó que los costes económicos del calentamiento global se duplican cada diez años. El número en aumento de personas afectadas por desastres subió a 2.000 millones en la década iniciada en 1990, por encima de los 740 millones de la década de los 70. Casi todos están concentrados en los países pobres.

Las regiones que ya tienen menor seguridad alimentaria, como el África subsahariana, son las que se verán más afectadas por el calentamiento global, ya que las áreas húmedas serán más húmedas y las áreas secas serán más secas.

Reducir a la mitad la cifra de personas que padecen hambrunas para el 2015 (uno de los principales ODM) será un milagro, a no ser que el aumento de la temperatura se frene y a no ser que los primeros causantes del cambio climático provocado por la actividad humana proporcionen los recursos que posibiliten la adaptación de las sociedades que más sufren.

Los otros ODM están igualmente en peligro. Los ambiciosos objetivos para la reducción de la mortalidad infantil y materna tendrán obstáculos debido a la propagación imprevisible de enfermedades, destrucción de las propiedades y la contaminación de los suministros de agua que acompañan a una atmósfera recalentada e inestable. Será difícil conseguir una educación primaria universal. El tiempo invertido en ir a buscar agua y traerla (a menudo no potable) ya es una de las mayores razones por las que las niñas, en particular, no pueden ir al colegio. Las consecuencias de la pobreza, que obligan a los niños a estar alejados de las aulas, serán aún más duras debido al calentamiento global, el número de refugiados medioambientales y de personas desplazadas crecerá y las infraestructuras como las escuelas se dañarán debido también a los fenómenos meteorológicos extremos.⁹

Los impactos en los sistemas biológicos naturales, de los que dependen tantas poblaciones pobres, también son potencialmente catastróficos. Como dice la última evaluación del informe del IPCC: *"Los ecosistemas y las especies son vulnerables al cambio climático y a otras presiones (...) y algunos resultarán dañados o incluso desaparecerán irreversiblemente."*¹⁰ Un artículo reciente de la revista *Nature* basado en estudios de plantas y animales en Australia, Brasil, Sudáfrica, Europa y Méjico, lo que abarca aproximadamente el 20% de la superficie de la Tierra, concluía: *"Con un calentamiento global de nivel medio pronosticamos que entre el 15% y el 37% de las especies de las regiones y taxonomías que hemos analizado están "en riesgo de desaparecer" para el 2050."*¹¹

No es sólo que muchas poblaciones dependen de los sistemas biológicos para subsistir día a día, es que estos sistemas también son una fuente de ingresos importantes. Muchos países pobres dependen en gran medida de la moneda extranjera que reciben gracias a sus parques y reservas naturales. Otras consecuencias son inmateriales, por ejemplo, la flor nacional de Sudáfrica, la Protea Rey, puede extinguirse en su hábitat natural.

En la medida que el cambio climático empuja al planeta hacia una meteorología más extrema, cada vez más personas estarán expuestas a continuos desastres durante sus vidas. Toda la inversión en desarrollo sería en vano si se destruye por los fenómenos climáticos extremos. Los planes de desarrollo e inversión deben ser concebidos a la luz del incremento de los peligros antinaturales y considerando el desafío de la nueva vulnerabilidad. A partir de ahora el desarrollo sólo merecerá la pena, si conseguimos que sea a la vez resistente y respetuoso con el clima.

En septiembre de 2000 los Jefes de Estado y de Gobierno reunidos en la Sede de las Naciones Unidas declararon: "No escatimaremos esfuerzos para liberar a nuestros semejantes, hombres, mujeres y niños, de las condiciones abyectas y deshumanizadoras de la pobreza extrema". Los ODM son unas metas mínimas que la comunidad internacional se ha comprometido a alcanzar en el 2015. Los ODM son:

- 1 Erradicar la pobreza extrema y el hambre
 - Reducir a la mitad el porcentaje de personas cuyos ingresos sean inferiores a un dólar por día.
 - Reducir a la mitad el porcentaje de personas que padecen hambre.
- 2 Lograr la enseñanza primaria universal
 - Velar por que todos los niños y niñas puedan terminar un ciclo completo de enseñanza primaria.
- 3 Promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer
 - Eliminar la desigualdad de género en la enseñanza primaria y secundaria, preferiblemente para el año 2005, y en todos los niveles de la enseñanza para 2015.
- 4 Reducir la mortalidad infantil
 - Reducir en dos terceras partes la tasa de mortalidad de los niños menores de 5 años.
- 5 Mejorar la salud materna
 - Reducir la tasa de mortalidad materna en tres cuartas partes.
- 6 Combatir el VIH/SIDA, la malaria y otras enfermedades
 - Detener y comenzar a reducir la propagación del VIH/SIDA y detener y comenzar a reducir la incidencia del paludismo y otras enfermedades graves.
- 7 Garantizar la sostenibilidad ambiental
 - Incorporar los principios de desarrollo sostenible en las políticas y los programas nacionales; invertir la pérdida de recursos del medio ambiente.
 - Reducir a la mitad el porcentaje de personas que carecen de acceso a agua potable.
 - Mejorar considerablemente la vida de por lo menos 100 millones de habitantes de tugurios para el año 2020.
- 8 Fomentar una asociación mundial para el desarrollo
 - Una serie de compromisos por parte de los países del norte para abordar los desequilibrios comerciales, la deuda, la ayuda y la financiación para el desarrollo y los derechos de propiedad intelectual.

(Véase: <http://www.un.org/spanish/millenniumgoals/>
<http://www.bancomundial.org/temas/omd/>)

Cambio climático y África: sequía en el noroeste de Kenia¹²

África ya sufre un clima altamente variable e impredecible y el calentamiento global lo está empeorando. Durante los últimos 30 años, en el Sahel se ha dado por término medio una disminución del 25% de la pluviosidad anual, que concuerda con los modelos sobre cambio climático. Este hecho en ningún sitio es más evidente que en la región de Turkana, en el noroeste de Kenia (3.218 kilómetros en uno de los territorios más inhóspitos conocidos por la humanidad).

A pesar de todo la tribu turkana vive allí. Su forma de vida se basa en el pastoreo nómada y están bien adaptados a la dureza de esa tierra. Son hábiles y expertos en aprovechar cualquier oportunidad. Al vivir en trashumancia, los turkana intentan encontrar los pocos pozos de agua y pastos disponibles donde su ganado vacuno, camellos, burros, ovejas o cabras puedan pastar durante los largos y áridos nueve meses, entre una estación de lluvias y la siguiente. La estación de lluvias o *akiporo*, puede llegar en cualquier momento entre marzo y junio.

Sin embargo, hace muchos años que el *akiporo* ya no es suficiente para conseguir la completa regeneración de los pastos y el llenado de los pozos. Ana Nangolol (véase la foto) vive en las riberas de lo que una vez fue un gran río (al que le debe su apellido; *nangolol* significa "nacida en un río") pero, Ana dice que no ha visto agua desde aproximadamente el mes de abril de 2003. Ella ve la sequía actual como otra ocurrida en 1999 que llamaron: *Kichutanak*, que significa "ha barrido todo, hasta los animales salvajes".

"Esta sequía está siendo muy mala" explica Ana *"antes las sequías eran cortas y luego llegaban las lluvias. Esta de ahora parece no tener fin y nuestras cabras y vacas no se están reproduciendo. Incluso aunque llegaran las lluvias ahora, vamos a necesitar muchísimo tiempo para recuperar todos nuestros animales."*

La impresión que tiene Ana Nangolol sobre la severidad de la actual sequía está respaldada por las estadísticas. Las sequías prolongadas se producen ahora con mayor frecuencia. Durante los últimos 40 años ha habido cinco grandes sequías en Turkana. Las lluvias eran esporádicas y poco constantes en 1960 (el año denominado *Namotor*, que significa "huesos descubiertos, demacrados"). En 1970 vino *Kimududu*, que significa "la plaga que mató a los humanos y al ganado". De nuevo, ésta sólo duró hasta las siguientes lluvias. Nueve años más tarde la sequía de 1979 se prolongó durante dos años. Ésta recibió el nombre de *Lopiar*, o "la que arrasa con todo". Hubo un respiro de doce años antes de la prolongada sequía de cuatro años, de 1992 a 1995, llamada *Longuensil*, que significa "cuando vino el hombre sin piernas de Oxfam", en referencia a un miembro de Oxfam con una discapacidad; fue justo cuatro años antes de la actual sequía *Kichutanak*, que comenzó en 1999 y que continúa hasta el día de hoy.



Foto: Gary Iveson, Oxfam

El estilo de vida nómada en Turkana ha sobrevivido durante siglos y es lo suficientemente flexible como para que su población sobreviva a una estación de lluvias, utilizando sus reservas de ganado, con la expectativa de que en las próximas lluvias del año repondrán existencias. Pero esta forma de vida magníficamente equilibrada y bien adaptada se encuentra amenazada. A finales de 1999 las agencias internacionales proporcionaron alimentos urgentes a 1,7 millones de personas en 21 regiones de Kenia. En el verano de 2004, cuando se había extendido la ayuda a 2,2 millones de personas, existía la alarma de que, si las cortas lluvias esperadas desde octubre a diciembre de 2004 iban a ser tan desastrosas como habían sido las lluvias precedentes, 3,3 millones de personas iban a necesitar alimentos.

Los nómadas de Turkana están pagando con sus medios de subsistencia y con sus propias vidas el derroche en el consumo de los combustibles fósiles por parte de otros países. Debe hacerse todo lo posible para reducir las emisiones y detener el aumento cada vez mayor de las temperaturas globales. El Norte también tiene la responsabilidad de proporcionar los fondos necesarios para la ayuda de emergencia inmediata, continua y suficiente para que, si por fin llegan las lluvias, existan todavía gentes en Turkana con las que podamos conversar.

(Fuente: Oxfam)

Entrando en calor: amenazas y respuestas al cambio climático

En este capítulo veremos los omnipresentes impactos del calentamiento global sobre las poblaciones vulnerables de todo el mundo. Se subraya el desafío de hacer que el desarrollo humano pase a ser tanto resistente al cambio climático como *respetuoso con el clima*.

A los casos de vulnerabilidad humana frente al calentamiento global hemos añadido los mejores ejemplos de acciones de varias organizaciones, que nos enseñan cómo podemos comenzar a combatir los efectos del cambio climático. Algunos casos estudiados podrían ser ejemplos tanto de amenazas como de respuestas a más de una cuestión, como la salud o la producción alimentaria, pero los hemos enmarcado dentro de un mismo título para evitar la repetición. Las cuestiones en torno al desarrollo tienden a traspasar los límites entre las diferentes disciplinas.

Alimentos

Existen al menos 815 millones de personas con desnutrición crónica en el mundo, 95% de las cuales se encuentran en países en desarrollo. El acceso no equitativo a los alimentos es la causa principal del empeoramiento del hambre en el mundo, además, el calentamiento global también está socavando la seguridad alimentaria. El hambre en África está especialmente amenazada por los desastres relacionados con el clima.

Durante las inundaciones de Mozambique del año 2000 (las peores en 150 años), las tierras bajas del río Limpopo quedaron anegadas durante más de tres meses. Mientras las inundaciones de corta duración pueden ser beneficiosas para ciertos cultivos, como el del arroz, las inundaciones del año 2000 duraron tanto tiempo que, según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), provocaron la destrucción de la agricultura de la que dependía la población local. Las provisiones de alimentos, las reservas de semillas y todos los campos de cultivo quedaron arrasados, obligando a los agricultores locales a buscar siembras lejos de allí.

Los habitantes de la región y sus economías son altamente vulnerables tanto a las sequías como a las inundaciones. Los registros desde el año 1900 muestran que la precipitación anual en África ha venido disminuyendo desde 1968, *“posiblemente como resultado del calentamiento global debido a las emisiones causadas por el hombre”* afirma el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.¹³ Por cada aumento de 1° C de las temperaturas nocturnas se da una caída de, por lo menos, un 10% de la producción de arroz, según el Instituto Internacional de Investigación sobre el Arroz con sede en las Islas Filipinas.¹⁴

La agricultura en África subsahariana (más del 90% es agricultura de secano) representa el 70% del empleo en la región y un 35% de su Producto Nacional Bruto (PNB). Mientras que muchos agricultores se han adaptado con éxito a los lentos cambios en el clima de la región, el nivel de imprevisibilidad que introduce el calentamiento global desborda sus posibilidades para hacer frente a la situación. Se prevé que los campos de cultivo

disminuyan un 20% con el calentamiento global. Las áreas tropicales y subtropicales serán las más duramente golpeadas, precisamente regiones que ya sufren de inseguridad alimentaria.¹⁵

Agua

Hoy en día el planeta se enfrenta a una crisis hídrica seria que el calentamiento global amenaza empeorar. Actualmente 1.200 millones de personas no tienen acceso a agua potable y 2.400 millones no disponen de los servicios sanitarios básicos. Durante los cien años transcurridos entre el año 1900 y el 2000 el consumo global se multiplicó por seis, es decir, dos veces la tasa de crecimiento de la población. El Instituto de Medioambiente de Estocolmo ha estimado que para el 2025 la proporción de población en el planeta que viva en países con graves problemas de agua se incrementará desde el 34% (1995) hasta el 63%, aproximadamente 6.000 millones de personas, el mismo número de personas que habitan actualmente en el planeta. Y esta cifra se basa en un pronóstico moderado del cambio climático.¹⁶

El calentamiento global está exacerbando los problemas del agua al modificarse los patrones en las precipitaciones, los cursos fluviales, los niveles de los lagos y de las aguas subterráneas. En algunos lugares las fuentes de agua son cada vez más reducidas y sin embargo otras áreas se ven golpeadas por las inundaciones. De forma global, las cuencas de los ríos y los humedales, donde viven la mayoría de las poblaciones del mundo, se están dañando y no pueden proporcionar las condiciones, ni posibilitar los procesos que generan suministro de agua en calidad y cantidad adecuadas como para asegurar el desarrollo sostenible y mantener los ecosistemas vitales. Las zonas pesqueras se están reduciendo y degradando. La seguridad alimentaria se está erosionando y cada vez es más difícil obtener buenas cosechas.¹⁷

Se ha estimado que un incremento de 2° C a 3,5° C en la temperatura en la India podría desembocar en una disminución de los beneficios agrícolas entre un 9% y un 25%.¹⁸ Tanto las sequías como las inundaciones favorecen, de diferente forma, la proliferación de enfermedades de origen hídrico y diarreicas, además de otras como la malaria y el dengue.

Tecnología básica para los agricultores golpeados por sequías e inundaciones

Dependemos de la agricultura para una de nuestras necesidades más básicas: la alimentación. Muchas de las poblaciones más pobres del mundo viven en áreas rurales y dependen de la agricultura, no sólo por los alimentos, sino también por ser su medio de vida. Sin embargo, la agricultura es muy vulnerable a los caprichos meteorológicos. No sólo es que el heno crece con los rayos del sol, sino que las semillas deben plantarse cuando llegan las lluvias. Ya sea por el aumento de las inundaciones y las tormentas o por el empeoramiento de las sequías, el cambio climático causará estragos a los agricultores, poniendo en peligro su medio de subsistencia y amenazando su seguridad alimentaria.

Por esta razón es esencial promover el conocimiento y los métodos que favorezcan la resistencia de la agricultura a pequeña escala y la producción de alimentos.

Muchas técnicas para la *agricultura sostenible* están asociadas directamente con las condiciones climáticas adversas. Tratan tanto con la escasez de agua, como con la superabundancia de esta situación, típica de los países tropicales con patrones estacionales de precipitaciones frecuentemente inestables.

- **Abancalar.** Construir montículos bajos, muros de contención o “bancales” con tierra o piedras a lo largo de la línea de nivel de un terreno para atrapar la lluvia cuando cae, de modo que tenga tiempo para penetrar en el suelo y evitar que fluya y se pierda. Los bancales tienen que construirse con vegetación en sus lindes, ya que ayuda a fijarlos así como también ayuda a recoger el agua de lluvia. Los bancales deben estar espaciados en intervalos por todo el terreno o, si el terreno es pequeño, sólo a lo largo del borde más bajo. Los bancales también ayudan a prevenir que el agua arrastre la tierra.
- **Corrección de cárcavas.** Colocar pilas de piedras en un terreno hondo puede evitar que las hondonadas causadas por las fuertes lluvias tropicales se agranden e incluso puede remediarlas ya que la tierra se acumula detrás de las piedras.

- **Dique de consolidación.** Diques pequeños, de piedra o de hormigón construidos por todo el curso del agua y diseñados para contener el agua de la lluvia, de modo que el agua tiene tiempo para penetrar en la tierra y reponer el nivel de aguas subterráneas a la vez que mantiene húmeda la zona adyacente.
- **Depósitos.** Tradicionalmente en la India y otros lugares los diques o bancales más grandes se construían para crear estanques o depósitos para almacenar agua. El agua se filtra desde estos estanques a los terrenos de cultivo y en el estanque queda un sedimento que se utiliza como abono. Aunque haya habido un desuso de estos estanques, existen lugares donde se están volviendo a utilizar.
- **Abono.** Estiércol animal y vegetación en descomposición pueden mezclarse con la tierra, lo que le añade nutrientes pero, igual de importante, ayuda a mantener el nivel de humedad, beneficiando los cultivos al hacerlos más duraderos.
- **Plantación en hoyos.** Como el abono normalmente escasea, mejor que esparcirlo por todo el terreno los agricultores pueden hacer la plantación en hoyos, lo que significa cavar un hoyo para cada planta (normalmente árboles frutales o arbustos) y añadir el abono a la tierra en cada hoyo.

El apoyo y la organización son tan importantes para la agricultura sostenible como unas técnicas y prácticas más apropiadas.

- **Investigación agrícola.** A escala local, a través de instituciones oficiales y organizaciones para el desarrollo local que trabajan directamente con los agricultores, es esencial desarrollar variedades de cultivo y mejorar la práctica agrícola.
- **Demostración, formación y servicios de extensión agraria** para incentivar estos nuevos cultivos y técnicas a los agricultores son igual de importantes.
- **Microcrédito.** Los agricultores necesitan poder acceder a los créditos para financiar sus herramientas, semillas y transporte y, dado que los bancos tradicionales se han mostrado habitualmente inaccesibles, las organizaciones financieras locales están ahora en expansión.
- **Combinar créditos con bancos de grano** – el almacenamiento de la comunidad de granos alimenticios – ayuda a evitar que los agricultores pobres tengan que vender su producción rápidamente y a bajo precio, permitiéndoles vender más tarde, cuando los precios sean más altos. Estos bancos de grano también pueden servir para dar a la comunidad una seguridad alimentaria. *Los bancos de semillas* mientras tanto sirven como forma de ahorrar semillas para la plantación del próximo año.

(Fuente: Christian Aid)

Fortalecer la resistencia de las comunidades mediante la conservación de las semillas locales

Cada vez son más habituales las largas sequías en la mayor parte del África subsahariana y se prevé que van a extenderse por más territorios como consecuencia del cambio climático. El distrito de Tharaka se encuentra en el área árida y semiárida de las provincias del noroeste de Kenia. La tierra es ácida, de baja fertilidad y las precipitaciones son inestables y por debajo de los 600 mm. Las cosechas principales son de sorgo, mijo, caupí y frijol chino; y de algodón destinado a la venta. Los agricultores han mantenido su sustento seleccionando las semillas de las variedades que rinden mejor bajo condiciones adversas. Los agricultores pobres no tienen dinero para comprar semillas nuevas a los comerciantes y además las variedades comerciales suelen ser menos adecuadas para las condiciones más secas.

En el pasado las comunidades podían depender de unos pocos agricultores que producían semillas y guardaban lo suficiente para poder ofrecer suministro a los demás cuando fallaban sus cosechas debido a las inundaciones, o porque se veían forzados a consumir sus preciadas provisiones de semillas. Pero ahora, las continuas inundaciones socavan su aprovisionamiento tradicional de semillas y sus prácticas de intercambio, lo que condujo a que la ITDG, Intermediate Technology Development Group (Grupo de Desarrollo de Tecnología Intermedia) de África oriental llevara a cabo un programa para mejorar la seguridad de las semillas en Thakara desde 1994 hasta 2000. El programa se centra en conservar las fuentes genéticas de las plantas locales mediante la plantación a granel de semillas, los bancos de semillas y las ferias de semillas.

Para crear un **banco de semillas**, primero, éstas tienen que ser plantadas a granel (producidas en una cantidad suficiente como para que queden disponibles para su almacenamiento). El aprendizaje de la gestión de los terrenos, donde plantar a granel las semillas, tiene lugar antes del aprendizaje de la gestión de los bancos de semillas, donde se almacenan. Se requiere que cada miembro de un grupo de un banco de semillas deposite dos partes de al menos 1 Kg. de semillas de cada variedad que produce: una parte será para su propio uso y la otra para el grupo. En la temporada de plantación los miembros retiran la parte de su propio depósito, el grupo



Grupo de apoyo mutuo de Wendo Wa Musyi, en Kathekani. Los 16 miembros acuerdan criterios de selección para el banco de semillas de su comunidad. Comprueban la madurez, la fuerza en el crecimiento y si están libres de plagas y enfermedades. Las semillas se extraen, se clasifican según tamaño y calidad y se almacenan. En la temporada de plantación los miembros del grupo pueden retirar una parte de las semillas que han guardado en su almacén del grupo. En la foto, miembros de un grupo de agricultores con su recolección de semillas gramíneas.

utiliza su parte para la generación de ingresos o para repartirla a los miembros que quieran probar variedades diferentes. Un comité encargado se asegura de que todas las semillas que se ingresan en el banco sean de la mejor calidad: limpias, secas, libres de plagas y de moho. Al asegurar el acceso a las semillas en el momento

adecuado, los bancos de semillas han aumentado la seguridad alimentaria y la conservación de la diversidad botánica local. Desde que se formaron en 1997, un grupo ha extendido su colección de 57 a 140 variedades de cosechas locales.

Las **ferias de semillas** permiten a los agricultores vender o intercambiar el excedente de semillas, obtener nuevas variedades de semillas e intercambiar y compartir información sobre las mejores cosechas en las condiciones locales. ITDG fue el primero que organizó una feria de semillas en Zimbabue y decidió introducir la idea en el distrito de Tharaka donde, ahora, los propios habitantes locales las organizan. Cada año aumenta el número de exhibidores, cultivos y variedades de semillas. Otro beneficio importante es la confianza renovada, en especial por parte de los agricultores jóvenes, en el valor de la variedad de los cultivos tradicionales.

A pesar de estos ejemplos de progreso local, la importancia de la conservación de la biodiversidad agrícola llevada a cabo por los propios agricultores no es apreciada por muchos países. Muchas oficinas de agricultura siguen viendo el cultivo de variedades tradicionales como subdesarrollado e improductivo, sin embargo debe influirse a los gestores políticos para que los gobiernos también fomenten los bancos de semillas.

(Fuente: ITDG)

¿Qué se puede esperar de las estrategias de subsistencia?

Los Tuareg en Sahel

Desde 1990, la organización local JEMED ha trabajado con el pueblo seminómada Tuareg, en Nigeria, para reducir su vulnerabilidad a las sequías. Los Tuareg están bien adaptados para sobrevivir en una tierra poco rentable, seca como el Sahel: si los pastos faltan en un área, se trasladan llevándose todo a cuestas. No obstante, las grandes sequías de 1973 y 1984 diezmaron su ganado y las posteriores sequías de 1993 a 1994 y de 1997 a 1998 impidieron su recuperación. El cambio climático implica que las áreas ya secas van a secarse probablemente más. La combinación de las sequías y la necesidad de pastar del ganado ha tenido un efecto devastador en el suelo causando hambruna y mala salud.

Las mujeres sufren lo peor de la hambruna. Mientras que los hombres se ven forzados a dejar sus comunidades en busca de nuevos pastos para sus animales, las mujeres permanecen para intentar alimentar a sus familias, rebuscando fruta, pidiendo prestado a sus vecinos e, incluso, saliendo a buscar trabajo. Cuando el alimento se agota, los Tuareg están obligados a vender más animales, que representan su única seguridad de riqueza a largo plazo.

La población Tuareg se dio cuenta de que era preferible modificar, ajustar y perder tan sólo algunas de sus tradiciones, antes que no hacer nada y perder completamente su forma de vida. Como así se lo pidieron, JEMED ha estado ayudando a las comunidades a establecer unos "puntos fijos" que les posibilitaran sobrevivir a los cambios que la desertización y el incremento de la población habían causado. Esto no significa asentar a la población de forma permanente, sino añadir otra costumbre a sus tradiciones: los Tuareg pasarían parte del año acampados en un lugar concreto.

La fijación de estos puntos ayuda a la comunidad a gestionar y a usar mejor los recursos del área circundante y a protegerles de la invasión de los agricultores. La fijación de los puntos también permite a las comunidades desarrollar una infraestructura social y educativa y

proyectos de formación, de salud y agrícolas, a la vez que mantienen muchas de sus formas tradicionales de pastoreo. Cada punto de fijación tiene un comité de dirección compuesto y elegido por miembros de su comunidad local.

El primer paso fue construir pozos. En 2002, JEMED ayudó a cavar un pozo de 95 metros de profundidad a tres comunidades en tres puntos, proporcionando agua para todas las necesidades de personas y animales de cada comunidad. Esto benefició directamente a 390 familias, es decir, unas 2.000 personas. También se beneficiaron otras 750 más que estaban de paso. En cada punto se prestaban vacas a las familias más necesitadas para ayudarles a reestablecer su ganado, lo que dio como resultado un incremento de las existencias de leche, mejorando así la salud. El producto del ganado se puede vender y produce un pequeño ingreso.

JEMED también ha ayudado a las comunidades a conservar la escasa agua de lluvia mediante la formación de diques bajos con piedras por todo los contornos del valle. Cuando llegan las lluvias, las piedras ralentizan las corrientes de agua haciendo que el agua penetre más en el suelo. Además de los diques, los Tuareg han aprendido a plantar trigo salvaje. En Intikikitan, un dique construido ha incrementado los niveles de humedad hasta el punto

de que determinadas especies de plantas, que no se habían visto desde hacía medio siglo, han vuelto a crecer.

Estas medidas implican que miles de familias Tuareg estén mejor preparadas para enfrentarse y sobrevivir a la sequía e incrementar sus recursos durante años. Su experiencia reciente nos muestra su adaptabilidad y resistencia humanas, sin embargo, un futuro calentamiento global progresivo puede anular sus habilidades de adaptación y supervivencia.

(Fuente: Tearfund)

El cambio climático y la crisis del agua en Asia central

El calentamiento global podría conducir a los antiguos estados soviéticos de Asia central a entrar en conflicto entre sí por el acceso al agua. Mientras tanto, las muchas dificultades que padecen las personas de a pie ya están empeorando.

En el verano de 2004, Tayikistán fue golpeada por serias inundaciones y corrimientos de tierra. La mitad de su capital, Dushanbe, quedó sin agua potable, la única carretera entre Dushanbe y Khujand, la segunda ciudad, se cortó a lo largo de 25 Km. y se hundieron muchos puentes. Los daños económicos fueron severos. En 2000/2001, como respuesta a la peor inundación en 74 años, Oxfam comenzó a trabajar en Tayikistán, la más pobre de las cinco naciones. En el área más afectada, se instalaron 200 bombas de mano para aliviar la escasez de agua de unas 9.000 personas. Los antecedentes de la sequía son un incremento general de las temperaturas medias anuales de entre 0,7° C y 1,2° C. En parte por este incremento de la aridez, Oxfam ha extendido su programa de desarrollo introduciendo a los agricultores unas nuevas plantas resistentes a las inundaciones y con menos necesidad de agua. Paradójicamente, ya que Tayikistán tiene un paisaje complejo y montañoso, las inundaciones y corrimientos de tierra son ahora más frecuentes y más severas en otras áreas. En 1998, una inundación de este tipo arrasó una planta de bombeo en el río Qizil Soo (Rojo), privando de agua limpia a unas 7.000 personas en seis pueblos. Los ingenieros de Oxfam están ayudando a la población local a renovar la estación de bombeo y están fortaleciendo las riberas de los ríos para protegerlos de otras riadas.

El calentamiento global no es de ningún modo la principal causa de los problemas de agua de la región, que están provocados por otra forma de actividad humana. En teoría, los países de Asia central están encerrados en una espiral insostenible de producción de algodón con alto gasto de agua y han heredado unos sistemas de riego completamente ineficaces y poco económicos. Ahora que los subsidios soviéticos han acabado, no hay dinero para mantener lo que ya era una infraestructura ruinosa. La deforestación se añade a los problemas de las

inundaciones. Actualmente casi un cuarto de la población utiliza canales de riego contaminados por los productos químicos agrícolas, como su fuente principal de agua potable. Mientras tanto, mucho más abajo del río, el Mar Aral continúa retrocediendo y, exponiéndose a que el polvo de pesticidas y fertilizantes de los campos de algodón soviéticos se lave en el agua, creando un páramo tóxico para las personas que viven en las orillas.

Pero el calentamiento global, de la misma forma que está amenazando otras zonas del mundo, podría ser lo que en este caso precipite una crisis al llevar al límite a su población. En particular, los glaciares que se están derritiendo están ocasionando graves problemas. Tayikistán genera el 55% de toda el agua de la cuenca del Mar Aral y que comparte con otros cuatro países. Gran cantidad de esa agua viene de los glaciares. La vecina Kirgistán aporta otro 25%, pero los glaciares del país han descendido en un 35% en los últimos 50 años. La capital de Kazajstán, Almaty, depende del agua de los glaciares de la cordillera de Tien Shan, que también están retrocediendo rápidamente.

En los valles de las montañas, cuando el lago del glaciar se desborda el derretimiento aumenta el riesgo de inundaciones y corrimientos de tierra. Río abajo, es probable que aumente la competencia por el agua. Muchos expertos han señalado cómo los sistemas de división del agua regionales, que una vez estuvieron bien entretnejidos por el diseño y gestión soviéticas, están ahora desunidos y tienen que ser gestionados por cinco nuevos países (también Afganistán) en malas condiciones y sumidos en la pobreza, que ya han mostrado relativamente poca voluntad de cooperar: cada uno quiere más agua para su propio desarrollo nacional.

Oxfam ha animado a la sociedad civil local a comenzar el debate sobre cómo Tayikistán puede gestionar sus



El pueblo de Shibanaí, Tayikistán, después de 24 horas de lluvia intensa. El canal de drenaje se ha encenagado. Cuando llueve, la obstrucción aumenta el peligro de desbordamiento y riadas rápidas. El agua está filtrándose lentamente por las paredes de las casas. Los charcos con agua estancada atraen a los mosquitos. Oxfam ha pagado una excavadora mecánica para limpiar el canal.

recursos hídricos de manera justa y eficiente y salir de la dependencia del algodón, para que la gente obtenga el agua segura a la que tiene derecho y el país se desarrolle con equidad y sostenibilidad. Al mismo tiempo, será necesario un diálogo que incluya a los vecinos de Tayikistán, de forma que el agua sea una fuente de paz y no de conflicto.¹⁹

(Fuente: Oxfam)

Salud

Se hace cada vez más evidente que el incremento del calentamiento global conducirá a serios impactos sobre la salud humana en todo el mundo. Estos efectos serán directos e indirectos. Los efectos indirectos estarán causados por la estrecha relación que existe entre las condiciones climáticas y las poblaciones de insectos y roedores. Esto influirá progresivamente en enfermedades como el asma, además de incrementar la gama de enfermedades transmitidas por insectos como la malaria o la leishmaniasis. Las enfermedades alimentarias aumentarán porque las temperaturas son cada vez más altas. Las enfermedades de origen hídrico también pueden incrementarse debido a la necesidad extra de abastecimiento de agua, ya reducida, lo que aumentará progresivamente el riesgo de que los suministros contaminados lleguen al público.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), PNUMA y la Organización Meteorológica Mundial, por lo menos 150.000 personas mueren innecesariamente cada año como resultado directo del calentamiento global.²⁰ El calentamiento y las condiciones climáticas podrían disparar unos niveles sin precedentes de brotes de enfermedades tanto en el ser humano, como en la naturaleza, y socavar los ODM para reducir la mortalidad infantil, mejorar la salud materna, combatir el VIH y el SIDA, la malaria y otras afecciones. Cada año, casi 11 millones de niños mueren de enfermedades que en su mayoría son evitables.²¹ El impacto del cambio climático sobre el abastecimiento de agua va a aumentar los casos de diarrea, que se cobra la vida de casi dos millones de niños cada año.²² La malaria, que ya es la segunda causa de muerte en el mundo en niños de 5 a 14 años, se espera que alcance niveles desconocidos hasta ahora debido al cambio climático.²³ Se ha estimado que en 2008 entre 260 y 320 millones de personas vivirán en áreas con alto potencial de infestación por malaria, lo que incrementará los gastos para los países pobres. Los desastres relacionados con el cambio climático pueden agotar también los recursos públicos para la sanidad.

Las variaciones extremas del clima que están típicamente asociadas al ciclo de El Niño se harán más habituales y más intensas. *El Niño*, un fenómeno natural, está asociado al calentamiento de las temperaturas de la superficie marina en el océano Pacífico central y oriental. El último ciclo fuerte de *El Niño*, que ocurrió a mediados de 1997 y continuó durante 1998, tuvo un gran impacto. Las estimaciones fueron de una pérdida global de más de 32.000 millones de dólares.²⁴ El cambio climático puede crear unas condiciones permanentes, *tipo El Niño*, por todo el Pacífico. En 1982-83 los gastos sanitarios en Bolivia, Chile, Ecuador y Perú cayeron un 10% por la bajada del Producto Nacional Bruto tras el ciclo de *El Niño*. Este fenómeno también tiene una influencia dominante, pero escasamente conocida, en los patrones climáticos de África.²⁵

Los efectos directos incluyen problemas causados por el calor con efectos cardiovasculares asociados, así como también, impactos físicos y psicológicos por las tormentas, inundaciones y otros fenómenos climáticos extremos. Incluso en un país rico como Francia, y como consecuencia de una ola de calor particularmente extrema, se dieron miles de muertes durante el verano de 2003. Estos efectos son especialmente severos en los países en desarrollo con infraestructuras sanitarias de escasos fondos y poco desarrolladas. Pero

existe otro coste social vinculado con el sistema de energía actual que provoca el calentamiento global: el resultado directo de la combustión de combustibles fósiles.

La evidencia más fuerte viene de grandes estudios norteamericanos que señalan las implicaciones globales. Según investigadores de la School of Public Health²⁶ (Escuela de Salud Pública) de la Universidad de Harvard, la contaminación del aire provocada por los procesos de combustión que producen las partículas ultrafinas de los coches, camiones y centrales eléctricas, está matando aproximadamente a 60.000 norteamericanos al año. Cada foco de combustión contribuye a aumentar el número de víctimas mortales; ninguno es benigno, incluidos las incineradoras, hornos de cemento, quemadores, faros y cámaras de postcombustión, calderas y calefacciones industriales y domésticas, coches, camiones y centrales eléctricas.

Dichos impactos directos se incrementan, o disminuyen, en proporción a nuestro uso de combustibles fósiles. El Working Group on Public Health and Fossil Fuel Combustion (El Grupo de Trabajo sobre Salud Pública y Combustión de Combustibles Fósiles) comparó el impacto sobre la salud de dos casos hipotéticos de emisiones de carbono: uno, "al uso", basado en las predicciones del IPCC sobre el consumo de energía; y otro, "con política climática", donde los países en desarrollo y desarrollados reducían significativamente sus emisiones de carbono.²⁷

La adopción del caso "con política climática" se estimó que evitaría 700.000 muertes prematuras al año debido a una reducción de la contaminación por partículas, con mayor efecto en los países en desarrollo. Estos beneficios son acumulativos, de modo que en un periodo de 20 años, la adopción de políticas climáticas podría evitar un total de ocho millones de muertes, incluyendo globalmente a 6,3 millones de los países en desarrollo. Un estudio posterior del Banco Mundial modeló los impactos de las partículas sobre la salud en China. En el caso "al uso", pronosticó 600.000 muertes prematuras por insuficiencias respiratorias y un coste sanitario anual de 98.000 millones de dólares en el 2020.

Energía²⁸

Durante años las poderosas políticas de la guerra fría bloquearon los esfuerzos para terminar con la pobreza global. Hoy en día la guerra de las economías energéticas y el calentamiento global son un obstáculo enorme.

Sabemos que el cambio climático ya está afectando a las poblaciones más pobres en los países más pobres. También sabemos que desde Nigeria hasta Oriente Medio e Hispanoamérica, las industrias extractivas dejan tras de sí un rastro de corrupción y conflicto.

Pero ahora se da otro problema grave. Un considerable cúmulo de evidencias indica que estamos viviendo la cúspide de la producción de petróleo, conocido como el Pico de Hubbert o el cénit del petróleo. De ser así, significa que los 40\$ por barril de petróleo, o más caro, del año 2004 va a ser sólo el primer temblor de un inminente terremoto en la escala económica de Richter. El punto en el que la producción global de petróleo llega a su cúspide, y comienza a declinar, coincide con la demanda, que aumenta sin parar. El resultado depende de si ese declinar es largo y lento o corto y rápido; si es esto último, entonces las opciones de un caos económico global son más probables.

Algunos piensan erróneamente que el declive de las reservas de petróleo significa que el cambio climático se resolverá por sí solo: los problemáticos combustibles fósiles se agotarán y se acabó el problema. Desafortunadamente queda más que suficiente combustible fósil, sobre todo carbón, como para desencadenar un calentamiento catastrófico.

Después de la crisis del precio del petróleo de 1979, el miedo de los países ricos a la inflación provocó un triple golpe en sus peores magnitudes: la demanda bajó, los precios de las exportaciones se colapsaron y los tipos reales de interés subieron por las nubes, lo que asentó los cimientos de una crisis de deuda generalizada. Aquello fue malo, pero entonces había posibilidades de mejora, hoy en día, a causa del cambio climático y del pico de Hubbert, ya no las hay.

Los combustibles fósiles en general suman unos cuatro quintos del abastecimiento de energía primaria global. El petróleo supone más del 40% de nuestro consumo de energía. Sin intervención, la Agencia Internacional de la Energía (AIE) pronostica *“un futuro en el que el uso de la energía continúa creciendo inexorablemente y los combustibles fósiles siguen dominando la combinación energética”*. Sin embargo, la dominación de la energía sucia no es un estado natural, ni una opción económica racional. Es, en gran parte, la consecuencia de que subvenciones generalizadas y perversas recaigan en el carbón, el petróleo y el gas, y del fracaso a la hora de interiorizar el coste de sus daños medioambientales. Algunas estimaciones colocan la magnitud global de las subvenciones, incluidas las de la OCDE, en un mínimo de 235.000 millones de dólares al año. Tras la crisis del petróleo de los años setenta la cantidad de dinero para la investigación en energías renovables se situaba por encima del 8%, pero a medida que la conciencia sobre el cambio climático creció durante los años noventa, esta cifra bajó hasta un poco más del 7%. En el año 2003, los proyectos de combustibles fósiles representaban el 86% del gasto en energía del Banco Mundial y las renovables representaban tan sólo el 14%.

La situación es absurda ya que la energía renovable es muy abundante. Ofrece una triple ganancia para el desarrollo humano y una estrategia de salida a los múltiples problemas de la adicción al combustible fósil. Globalmente, las renovables suman alrededor del 13% del abastecimiento de energía, aunque algunas de las fórmulas más limpias como la energía solar, la eólica, la geotérmica y la energía mareomotriz suponen actualmente menos de un cuarto del abastecimiento. En cualquier caso, tienen el potencial de cubrir todas las necesidades humanas de energía. Las aplicaciones a pequeña y gran escala están especialmente bien situadas para mejorar las vidas de 1.600 millones de personas en el mundo que no tienen acceso a la electricidad, cuatro quintos de las cuales viven en áreas rurales a menudo muy alejadas de las precarias redes de suministro nacionales. El potencial teórico de las principales fuentes renovables limpias es más de dos millones de veces mayor que el uso actual. Incluso el potencial técnico más limitado implica que, según las investigaciones para la Conferencia Internacional sobre Energía Renovable de Bonn 2004, podríamos multiplicar el consumo por 120.

Sin embargo, las tecnologías para la energía renovable son mucho más que una mera oportunidad para la gala de entrega de premios a la mejor práctica otorgados por Ashden Trust. Desde mejorar la vista y los pulmones de los comerciantes urbanos y ahorrar en las cocinas domésticas usando lámparas solares y estufas ecológicas, hasta los sistemas de comunicación por energía solar para los médicos rurales que se trasladan por avión en la selva tropical, pasando por la obtención de electricidad para poblaciones de montañas e islas remotas. Las energías renovables ya están proporcionando bienestar humano en algunas de las circunstancias humanas de mayor dificultad. También vacunan contra las crisis económicas, medioambientales y políticas vinculadas a los combustibles fósiles.

A pesar de todo, uno de los mayores obstáculos sigue estando en el consumo corriente de la energía renovable en el mundo en desarrollo, donde tan sólo llega entre el uno y tres por ciento de la inversión en energía. Fósiles altamente contaminantes, como el lignito, son abundantes y baratos. Es necesario un marco global con mayores iniciativas para promover el cambio y renunciar a la creciente dependencia del petróleo y del carbón.

Para que tal revolución se dé, tiene que haber una renuncia a los combustibles fósiles dirigida hacia el consumo de tecnologías de bajo carbono y más limpias, y debe otorgarse a los países en desarrollo su ración *per cápita* equitativa del trozo de pastel de lo que queda del carbono utilizable con seguridad. Qué tipo de marco sería el mejor es una cuestión a debatir. Por ejemplo, tenemos el enfoque de “contracción y convergencia” propuesto por el Global Commons Institute. Se plantea por pasos: acordar un objetivo de precaución con una concentración máxima de los gases de efecto invernadero, proponer un presupuesto de emisiones y alcanzarlo, asumir que todo el mundo tiene el mismo derecho a emitir y negociar políticamente, tanto el periodo de tiempo como el ritmo con los que el objetivo y los derechos equitativos han de lograrse. En el proceso de disminución y reparto de las emisiones de gases de efecto invernadero, los derechos adquiridos pueden intercambiarse por ingresos para los países con emisiones por debajo del máximo.

Otro enfoque es el marco de la Red de Acción Climática (Climate Action Network, CAN). Propone una aproximación múltiple para la mitigación y la adaptación. Basada en el protocolo de Kioto, reclama a los países industrializados actuar primero para acordar sus obligaciones de reducir las emisiones, contribuir a fondos para el desarrollo de tecnologías limpias en los países en desarrollo así como también para las necesidades de adaptación de los países más vulnerables. Se basa en la combinación de múltiples factores en pro de la equidad y la justicia, incluyendo emisiones *per cápita*, capacidad de un país para pagar y responsabilidades históricas a la hora de definir los límites de las emisiones y la elección de soluciones para la mitigación.²⁹

Cualquier marco que se base en el actual protocolo de Kioto tendrá que tratar con el sentido de injusticia histórica de las deudas ecológicas de los países ricos, si no, el comienzo de las energías renovables estará descarrilado.

“Liberar” al Banco Mundial de los combustibles fósiles

Las instituciones financieras internacionales (IFI), como el Banco Mundial, han sido criticadas durante mucho tiempo por su fracaso en el alivio de la pobreza, el desarrollo y la protección del Medio Ambiente. La controversia que rodea a la implicación de estas instituciones en los sectores del petróleo, la minería y el gas llevaron al entonces presidente del Banco Mundial, James Wolfensohn, a comisionar una evaluación independiente. En ella se plantearon cuestiones sobre si las inversiones en petróleo, minería y gas cumplían los objetivos establecidos por el Banco Mundial para aliviar la pobreza. El resultado se plasmó en la Revisión de las Industrias Extractivas (RIE).

Después de tres años, la RIE se concluyó en diciembre de 2003, después de consultar con corporaciones multinacionales, gobiernos nacionales, comunidades afectadas y representantes sociales. El objetivo era evaluar el alivio potencial de la pobreza y la coherencia con los principios de desarrollo sostenible de las inversiones del Banco Mundial.

Tal punto de mira planteaba muchos problemas. De media, el 80% de la energía producida por los proyectos de la industria extractiva financiados por el Banco Mundial se exporta a los países ricos industrializados. Los beneficios económicos obtenidos por el país anfitrión son mínimos y las ganancias del proyecto raramente llegan al gran público. Según el arzobispo Desmond Tutu, las consecuencias de estos proyectos, particularmente para los nativos y para las comunidades locales, son con demasiada frecuencia *“la guerra, la pobreza, el cambio climático, la codicia, la corrupción y las constantes violaciones de los derechos humanos”*.³⁰

La RIE concluyó que, en la gran mayoría de los casos, las inversiones de la industria extractiva del Banco Mundial no habían aliviado la pobreza y habían fracasado a la hora de incentivar el desarrollo sostenible. La revisión y un informe paralelo del departamento de evaluaciones del propio Banco Mundial, concluyeron que en los países con un gobierno débil, los préstamos a la industria extractiva no representan un uso adecuado de los fondos del Banco Mundial, fracasando por tanto en la misión establecida del Banco. La RIE también concluyó que el consentimiento

libre, previo e informado de las comunidades afectadas, el respeto a los derechos humanos y la protección de las zonas prohibidas (no-go zones) establecidas internacionalmente en áreas de conflictos armados y lugares de alto valor espiritual o científico, deben ser prerequisites.

La RIE reconoce que el cambio climático afectará en mayor medida a los pobres del mundo. Utilizar el dinero público para subvencionar proyectos dirigidos por los gigantes multinacionales de la energía de combustión fósil, donde la inmensa mayoría de energía es exportada, es una estrategia errónea para la lucha contra la pobreza, ya que más bien conduce al conflicto y a la corrupción. La RIE por lo tanto, recomienda que el Banco Mundial termine con la financiación de proyectos sobre petróleo y carbón para el año 2008.

Las IFIs a menudo ofrecen la garantía económica fundamental y la legitimidad pública que permite que los proyectos de las industrias extractivas sigan adelante. Así que, cuando el Banco Mundial anunció en agosto de 2004 que no iba a poner en práctica la RIE por completo, fue un enorme golpe bajo para el desarrollo sostenible.

(Fuente: Friends of the Earth)

Los sistemas comunitarios de producción hidroeléctrica en Kenia cambian la política energética

Dos sistemas comunitarios de producción hidroeléctrica en zonas remotas del Monte Kenia: Khatama y Thima. Entre las dos proveen energía a más de 200 hogares. Estos proyectos proporcionan luz, radio y telecomunicaciones en las casas, generan ingresos por las granjas de gallinas, la luz eléctrica proporciona calor y aumento de la productividad, así como un medio de cargar las baterías. Al reemplazar las lámparas de queroseno, ya no se necesitan 18 toneladas de queroseno al año y el ahorro es equivalente a 42 toneladas de carbón.

ITDG de África oriental, en colaboración con la Universidad Trent de Nottingham y el gobierno de Kenia, instalaron estos sistemas en asociación con las comunidades locales. Estas comunidades proporcionaron materiales de construcción, el terreno para el alojamiento de la turbina y mano de obra y financiación. También gestionan, operan y mantienen estos proyectos por sí solos. Pagan cuotas mensuales por el suministro de electricidad y comparten sus experiencias con otras comunidades en todo el país. Los sistemas han probado que son efectivos económicamente, las casas ahora pagan menos por una luz de mejor calidad y el proyecto ha sido autosuficiente económicamente durante los últimos tres años.

De la práctica a la política. Desarrollando una tecnología apropiada

Estos proyectos de pequeña escala ayudan a apreciar los problemas prácticos asociados con los sistemas de energía descentralizados y destacan las políticas necesarias para apoyarlos. En resumen:

- Los sistemas han demostrado que, a pesar de ser a pequeña escala, son viables operativa y técnicamente.
- Contribuyen a desarrollar los estándares y códigos nacionales de prácticas de pequeños sistemas hidroeléctricos de bajo coste, aislados de las redes de suministro.

- Se necesita construir más capacidad de manufactura local, de modo que las turbinas y sus componentes estén disponibles.

El objetivo del proyecto era demostrar la viabilidad de la energía hidroeléctrica a pequeña escala gestionada por la comunidad en Kenia, donde menos del 4% de la población tiene acceso a las redes de suministro de electricidad. Al implicar directamente al Ministerio de Energía de Kenia desde el principio, la exitosa puesta en práctica del proyecto ha influido en la política nacional y ha contribuido a la reforma de una nueva política energética keniana y del Decreto sobre energía eléctrica.

Normalmente, el principal impedimento para copiar y expandir tales proyectos es una estructura de monopolio en el sector eléctrico en la que no tienen cabida los productores de energía privados e independientes. El proyecto ha demostrado la viabilidad de las micro-hidroeléctricas para llegar hasta las comunidades que se encuentran muy alejadas de la red de suministro y el Gobierno ha esbozado políticas que reconocen este acercamiento.

El proyecto actual ha estado operando con permiso especial del Gobierno y otros tantos sistemas están a la espera de ser aprobados una vez que la nueva política revisada se haga operativa. ITDG ha recibido muestras de interés de más de 60 comunidades por los nuevos sistemas hidroeléctricos pequeños. Los cálculos indican



El pueblo de Ndundu, Thima, distrito de Kirinyaga, es uno de estos lugares. 160 familias pueden tener luz en sus hogares con estos sistemas hidroeléctricos. En la foto la central eléctrica y miembros de la comunidad. Kinyua ha aprendido a mantener y gestionar el sistema y afirma: "No creíamos que fuera posible generar electricidad de un riachuelo tan pequeño, pero el pueblo de Ndundu ha tenido sus mejores Navidades".

que Kenia tiene un potencial de alrededor de 3.000 Mw. de energía eléctrica procedente de las micro-hidroeléctricas.

(Fuente: ITDG)

Sale humo de la cocina: cocinar con biomasa, clima y salud³¹

Más de un tercio de la humanidad, 2.400 millones de personas, queman biomasa (leña, desechos agrícolas, carbón vegetal o estiércol) para cocinar y como medio de calefacción.³² La energía de la biomasa suma aproximadamente el 80% del abastecimiento global de energía renovable actual. Alrededor de la mitad de la población de los países en desarrollo depende de la energía de la biomasa, en África alcanza el 73%.

La combustión tradicional de la biomasa tiene inconvenientes significativos. Su quema al aire libre, o con cocinas rudimentarias, produce un humo que supone el cuarto factor más grave de riesgo de muerte y enfermedades en los países más pobres del mundo. Está relacionado con 1,6 millones de muertes al año.³³ El humo provoca que los pulmones sean susceptibles de contraer enfermedades como la neumonía y la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. Además, las mujeres y los niños de áreas rurales pasan una gran cantidad de tiempo buscando y recogiendo combustible de biomasa para cocinar y calentarse. ¿Qué se puede hacer?

Miles de millones de personas tendrían una vida más saludable si su exposición a estos altos niveles de humo se redujera. La sensibilización pública sobre los altos riesgos del humo es un primer paso crucial. La forma más efectiva de reducir el humo en el hogar es utilizar un combustible más limpio, como el gas licuado de petróleo (GLP), queroseno o biocombustibles modernos como el biogás. Sin embargo, la inmensa mayoría de personas en situación de riesgo son demasiado pobres como para cambiar a un combustible más limpio y no tienen acceso a los combustibles modernos. En estos hogares la respuesta consistirá en reducir la exposición utilizando cocinas más limpias, más eficientes y mejor ventiladas.

Combustibles más limpios y cambio climático

Los combustibles de biomasa tradicionales tienen una compleja relación con el cambio climático. Habitualmente el uso de combustible de biomasa sólido produce más emisiones de gases de efecto invernadero por comida que los combustibles fósiles, queroseno y GLP, incluso ahí

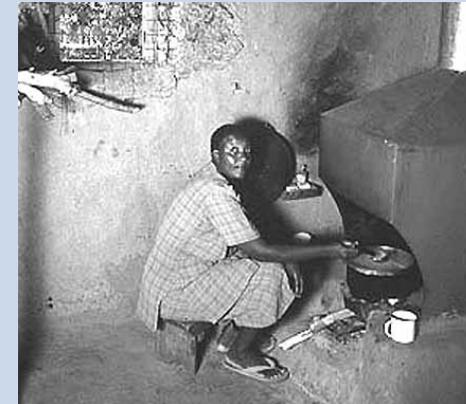
donde la biomasa se recolecta de forma sostenible.³⁴ La razón es que la combustión ineficaz de la biomasa desprende productos de combustión incompleta, como el metano, que tiene un potencial de producir gases de efecto invernadero mucho mayor que el dióxido de carbono. Sin embargo, la energía de la biomasa puede ser una fuente de energía limpia, asequible y respetuosa con el medio ambiente, si se utiliza de una forma eficiente y efectiva. Como se demuestra a continuación, será necesaria una combinación de soluciones para acometer las diferentes necesidades de diversas comunidades a la vez que se minimiza el impacto medioambiental.

La experiencia de Sudán, Kenia y Nepal

Trabajar con las comunidades para determinar aquellas soluciones que mejor se adapten a sus propias necesidades: ITDG está colaborando con varios socios en tres localidades distintas para ayudar a combatir la contaminación del aire en ambientes interiores. En cada lugar la elección de cada tecnología está influida por la cultura, los costes, la geografía, el acceso a los combustibles y el clima.

En el asentamiento de personas desplazadas en Kassala, Sudán, una vez que están disponibles los microcréditos para cubrir los costes iniciales de las cocinas, la comunidad identifica el GLP como una solución adecuada. El sistema es conocido y otros fuera del proyecto ya están haciendo uso del sistema de crédito con "fondo rotatorio" para comprar cocinas. Los costes del combustible GLP son mucho más bajos que los del carbón vegetal y la leña en Kassala, así los pagos del crédito se compensan con la reducción de los costes en combustible.

En las comunidades alrededor de la ciudad de Kisumu, en Kenia, la leña es mucho más barata que GLP y a menudo



Reducir el humo en ambientes interiores mediante la combinación de una cocina mejorada, una campana de extracción de humos y un alero en Kenia occidental. (Foto: Nigel Bruce/ITDG).

es gratis, así que la mayoría de las familias han elegido continuar usando biomasa. Las campanas de extracción de humos, los aleros y las cocinas de combustión eficiente son probadamente efectivas.

En el pueblo montañoso y frío de Gatland, en Nepal, las soluciones han sido más difíciles, ya que la energía se necesita para calentar las casas y cocinar los alimentos. Debido a la lejanía, el GLP y el queroseno no están disponibles. Se ha decidido el aislamiento de las casas para retener el calor de las habitaciones, a la vez que se reduce la necesidad de quemar leña para calentar el hogar. Actualmente se están desarrollando las campanas de extracción de humos junto a mejoras de las cocinas tradicionales para reducir el uso de combustibles.

(Fuente: ITDG)

La Isla Solar

A seis kilómetros de tierra firme desde Bengala occidental, en la India, se encuentra la Isla de Sagar. Aunque hay apenas 200.000 personas repartidas en 43 pueblos, todos los años, en enero, más de un millón de visitantes llegan en peregrinación al festival Gangasagar Mela. Ahora la Isla de Sagar se está convirtiendo en el foco de un nuevo tipo de peregrinación, a donde la gente viaja para ver cómo la energía solar a mediana escala está cubriendo las necesidades de miles de personas que, al igual que otros tantos millones, no tienen acceso a la red de suministro de energía.

Desde comienzos de 1996, la Agencia de Desarrollo de Energías Renovables de Bengala Occidental (West Bengal Renewable Energy Development Agency) ha hecho funcionar nueve plantas fotovoltaicas solares autosuficientes que proporcionan electricidad con calidad de red de suministro. La Agencia trabaja en cooperación con cooperativas rurales para el desarrollo de la energía, compuestas por los beneficiarios del abastecimiento de electricidad, un ejemplo de iniciativa original. Más de 1.600 familias también se benefician de los sistemas de alumbrado solares en los hogares y 58 comercios y empresas están obteniendo abastecimiento estable de energía. Antes de la energía solar, llegaron a la isla unos generadores de diesel caros e inadecuados. Más recientemente, una planta híbrida de la eólica y el diesel se había añadido a la combinación energética.

Las ambiciones respecto a la energía solar de la Isla de Sagar son audaces. Hay que destacar que la iniciativa de establecer centrales eléctricas proviene del gobierno local del pueblo de Gram Panchayet. Aparte de llevar electricidad a los hogares, las mini redes de abastecimiento también tienen por objeto llegar a las escuelas y servicios de salud. Además, el proyecto integra la electricidad con sistemas de abastecimiento de agua, proporcionando agua potable a los hogares de la isla. Se han creado puestos de trabajo directo y la economía local se ha visto beneficiada ya que, la nueva iluminación y electricidad permiten a los negocios, mercados y trabajadores del hogar trabajar más limpia y eficazmente y con mayor seguridad sin la luz del día.

Gon Chaudhuri, el galardonado y dinámico director de la Agencia,³⁵ enfatiza que la población local entiende y promociona totalmente las mejoras radicales para el medio ambiente que proporciona la energía solar, "La Isla de Sagar tiene un ecosistema único. Se encuentra en el delta de Sunderbans. El generador de electricidad con diesel es el responsable de la degradación medioambiental, no solo en Sagar, sino también en toda la zona del delta. La energía solar es totalmente ecológica. La energía FV (Fotovoltaica) ni produce emisiones, ni contaminación auditiva. La población local ahora es muy consciente de la protección del medio ambiente en la Isla Solar". Chaudhuri no va a parar hasta que todo el mundo en la isla tenga acceso a la mini red solar de suministro.

(Fuente: *The Price of Power*, nef)

Desastres

Después de una década de conferencias en la ONU con el objeto de acabar con la pobreza y salvar el medio ambiente del planeta, los desastres, provocados o agudizados por el calentamiento global, podrían suponer el final del desarrollo humano para la mayoría pobre y una peligrosa inseguridad política y económica para el resto del mundo.

El número de personas afectadas por los desastres (definición que incluye a los heridos físicamente y a los que se han quedado sin hogar) ha crecido enormemente. Según el Informe Mundial de Desastres, publicado por la Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, ha pasado de 740 millones de personas en los años setenta a cerca de 2.000 millones en la última década. La cifra incluye una cierta doble contabilidad, ya que algunas personas se han visto repetidamente afectadas, pero esto simplemente enfatiza cómo para algunas personas y comunidades es cada vez más difícil recuperarse. Las pérdidas económicas declaradas se han quintuplicado, de 131.000 millones de dólares en los años setenta a 629.000 millones en los noventa. Y el número de desastres declarados se triplicó, de 1.110 a 2.742 en el mismo periodo. El Pacífico Sur ha experimentado un incremento multiplicado por 65 en el número de personas afectadas por los desastres en los últimos 30 años.

La ruptura generalizada del ciclo hidrológico de la Tierra supone que millones estarán atrapados entre los fenómenos extremos de inundaciones y sequías. Se prevé que la precipitación media global aumente durante el siglo XXI y que el nivel del mar se eleve por encima de un metro.³⁶ Como resultado, el IPCC pronostica que habrá "un incremento general en el riesgo de inundaciones para muchos asentamientos humanos".³⁷ Es más, según el IPCC, las inundaciones y los corrimientos de tierra constituyen "el riesgo directo más extendido para los asentamientos humanos debido al cambio climático".³⁸ Se estima que hacia el 2025 más de la mitad de la población que vive en los países en desarrollo serán altamente vulnerables a las inundaciones y a las tormentas.³⁹

Pero el IPCC también pronostica que, como resultado del calentamiento global, habrá mayores sequías durante el siglo XXI. La mayoría de las regiones del interior continental de latitud media serán golpeadas por sequías y fenómenos como los de *El Niño*.⁴⁰ También prevé que el cambio climático conducirá a una "menor disponibilidad de agua para las poblaciones de las muchas regiones donde escasea el agua, particularmente en el Subtrópico".⁴¹ No sólo el agua será más escasa, sino que se deteriorará la calidad del agua disponible.

Cada vez hay más probabilidad de que las cadenas alimentarias se interrumpan de forma imprevista e inesperada. Por ejemplo, el cambio climático ha provocado el calentamiento del Mar del Norte y un cambio de su plancton: plantas y animales microscópicos, de los cuales toda forma de vida marina depende directa o indirectamente. Aparentemente, como resultado de estos cambios, las poblaciones de peces pequeños conocidos como lanzones (que son alimento tanto de los peces más grandes como de los pájaros) han desaparecido repentinamente, como también han desaparecido poblaciones de aves marinas en el norte de Escocia. Este tipo de noticias probablemente ocurrirán cada vez con más frecuencia afectando tanto a las personas como a la vida salvaje.

Parece inevitable que haya más desastres relacionados con el calentamiento global. Cómo vaya a responder la comunidad internacional será vital. Es estratégicamente importante la recuperación inteligente del desastre para poder reducir la vulnerabilidad la próxima vez que golpeen una inundación o una sequía.

La ecología de la recuperación del desastre⁴²

La recuperación para quién, o de qué, es la cuestión que pende sobre cualquier esfuerzo hacia la reconstrucción después del desastre. ¿Cuál es el fin que hay que tener en mente al diseñar un plan de reconstrucción económico? ¿Debe dirigirse hacia la creación de una resistencia máxima y medios de subsistencia sostenibles en el área afectada? ¿O el primer objetivo es volver a poner en marcha la infraestructura económica para hacer frente a objetivos económicos más abstractos? Con los objetivos claros hay más probabilidad de encontrar las estrategias adecuadas.

La reconstrucción económica tras el desastre sólo funcionará si se tiene en cuenta un enfoque integrado sobre la dinámica interna de la vida económica, política y cultural de las comunidades y de cómo éstas interactúan con el medio ambiente natural. Es más importante preguntarle a la población qué necesita para recuperar su vida diaria, que precipitarse con contratistas extranjeros para la reconstrucción de riesgos, de la forma habitual, mediante grandes obras de ingeniería. La resistencia y las economías democráticas locales son la mejor vacuna contra los múltiples riesgos causados por los desastres.

Una receta para la recuperación económica tras el desastre podría incluir iniciativas tales como:

- Plan para el cambio climático: las estrategias de desarrollo de bajo carbono son necesarias en todas partes para minimizar el efecto cada vez más peligroso de los gases de efecto invernadero. Las estrategias de reducción de riesgos tienen que incorporarse intrínsecamente a los planes de recuperación del desastre.
- Cimientos para la recuperación humana: forjar medios de subsistencia sostenibles mediante la reconstrucción de economías locales diversificadas, según las necesidades locales. Maximizar los donativos a la pequeña o micro empresa y minimizar el impacto medioambiental.
- Crear un empleo, no sólo un salario, que maximice la seguridad del trabajo a largo plazo, la autogestión y la actividad laboral por cuenta propia. Asegurar que las necesidades concretas de la mujer en el trabajo, como las guarderías para sus hijos, estén contempladas.
- Establecer objetivos de contratación como respuesta a los desastres para maximizar la recuperación económica local. Hacer uso de los sistemas de microcréditos y subvenciones para incrementar el apoyo a las pequeñas y micro empresas y cooperativas. Asegurar que la reconstrucción prioriza el empleo local seguro como una medida inmediata.

- Medir la efectividad de la reconstrucción con un cociente de Efecto Multiplicador Local.⁴³ Sería una nueva herramienta de medida para indicar las contribuciones reales de ayuda e inversión en el área afectada y podría ayudar a tapar algunos agujeros económicos. Las intervenciones en ayuda no deben socavar los incentivos a la producción local o distorsionar los mercados al bajar el precio de los productores locales.
- Mejorar el acceso de los pobres a recursos como microcréditos, tierras, ganado y granjas. Esto no tiene que ser solventado necesariamente mediante más inversión directa extranjera que, debido a las demandas de devolución más altas de lo normal, podría acabar con las economías pobres y de alto riesgo.
- Fortalecer la democracia para mejorar la planificación y eficiencia de la recuperación mediante consejos de accionistas, comisiones de ciudadanos y alianzas de pequeñas y micro empresas locales, en aras de la planificación participativa, desde la fase anterior al desastre hasta la asistencia y la reconstrucción.
- Centrarse en la resistencia al desastre de la comunidad como la primera meta económica de la reconstrucción en vez de la producción orientada a la exportación. Cuidado con la vulnerabilidad medioambiental y económica vinculada a la dependencia en unos pocos cultivos comerciales. Al centrarse sólo en los cultivos para la exportación se pueden olvidar las actividades locales útiles para la comunidad.
- Crear nuevos mecanismos de aumento de los recursos: más apoyo a la financiación y ayuda no condicionada de los países ricos, mayor exoneración de las deudas y compensación legal por los efectos del cambio climático, son necesarios para compensar a los países con bajo consumo de combustible fósil por la deuda ecológica de las naciones industrializadas.
- Salvaguardar los recursos naturales que conservan la naturaleza. Priorizar los esfuerzos en la conservación para proteger las zonas de amortiguación contra los desastres relacionados con el clima, por ejemplo, los pantanos, los bosques tropicales, los arrecifes de coral, los deltas naturales de los ríos, etc.

Sacar a la población de la pobreza es la mejor manera de reducir el número de personas que tienen que ser rescatadas del lodo, riadas, inundaciones o sequías cuando llegan los desastres. La inversión en la recuperación económica a nivel local es mejor que hacer inversiones basadas en presas, diques y hormigón, ya que crea comunidades resistentes a los desastres.

Viviendo con los desastres en Bangladesh

En Bangladesh, los fenómenos climáticos extremos siempre han sido un acontecimiento normal: inundaciones, tifones y erosiones fluviales ponen en peligro la vida humana y perjudican los medios de subsistencia todos los años. Cada vez más, el impacto de estos desastres se ha agudizado por el cambio medioambiental global. Los científicos han advertido que, con el aumento del nivel del mar, el 20% de la tierra de Bangladesh puede hundirse bajo el mar. Los tifones e inundaciones ya están mostrando mayor severidad.

ITDG ha estado trabajando con comunidades afectadas por las inundaciones con el objeto de incrementar su resistencia a estas crisis medioambientales, poniendo en práctica un proceso denominado Desarrollo Participativo de la Tecnología (Participatory Technology Development). Involucra a comunidades que están identificando sus opciones tecnológicas, granjeros y comunidades en experimentación, además de auto-evaluación y reflexión.

En las comunidades gravemente afectadas por las inundaciones, las tecnologías desarrolladas cubren el ganado, el cultivo y la producción piscícola. Cuando se trata del ganado, sirve para gestionar la reproducción y el control de enfermedades durante los periodos de inundaciones, así las granjas de crianza de aves de corral han aumentado la supervivencia del ganado familiar.

Cavar hoyos y enriquecer la tierra arenosa con abono para la cosecha, como pimiento y calabaza, favorece la plantación de verduras en casa. Unos palos marcan los hoyos durante la inundación. El hecho de aprender cómo plantar árboles y cultivos durante los periodos de inundaciones permite que la población esté preparada para la recolección cuando el agua de la inundación desaparezca. Otra iniciativa consiste en desarrollar árboles frutales resistentes al agua e injertarlos en las diferentes raíces almacenadas, tolerantes al agua.

Una tecnología con gran potencial es la gestión de pequeños estanques para que los peces autóctonos se crucen con las carpas existentes.



El canal natural del río ha sido modificado por diques de tierra como recurso y área de captación cerrada para el cultivo de peces. El pescado, como la carpa, estará disponible nueve meses al año. Este proceso implica un consenso sobre el acceso al agua de la población pobre. Esto es una experiencia piloto que ITDG ayuda a desarrollar y, en caso de éxito, pueden levantarse otras barreras físicas más sencillamente, usando simplemente redes.

Introducir jaulas para la cría de peces en las aguas, hace posible que los más pobres se beneficien de los recursos naturales. La producción de especies cultivadas ha aumentado un 50% en un año. Como resultado de estas iniciativas de conservación y almacenamiento, el pescado de producción salvaje se ha triplicado. En una comunidad, 48 personas están gestionando un humedal que se

extiende en más de 24 hectáreas durante la estación de lluvias. Las poblaciones pobres tienen acceso limitado y poder limitado sobre las cuencas de agua naturales, es más fácil gestionar el acceso a este tipo de recurso de agua de pequeña o mediana escala.

Se están llevando a cabo nuevas investigaciones sobre cómo gestionar el pescado autóctono con el de pescado de producción de grandes especies comestibles y sobre la interacción entre las especies salvajes y de almacenamiento en sistemas acuáticos semicerrados.

La sostenibilidad a largo plazo de este enfoque está asegurada mediante la formación de la población local, personas que proporcionan apoyo técnico e inversión agrícola a las aldeas vecinas y a las que se les paga por los servicios prestados. Ahora, más de 100 trabajadores de las comunidades rurales están prestando sus servicios remunerados a la comunidad.

(Fuente: ITDG)

Cobijo bajo la tormenta: la protección contra los ciclones en Bangladesh

En mayo de 1997, un violento ciclón golpeó la región de Bazar de Cox en el sureste de Bangladesh. Fue el tipo de fenómeno climático extremo que se prevé que será frecuente con el calentamiento global. El ciclón trajo vientos de 250 Km/h y duró más de 10 horas, dejando a su paso a un millón y medio de personas sin casa, aunque sólo 100 personas perdieron la vida. Fue más violento que el de 1991, en el que murieron 140.000 personas, así que la cifra de muertes en 1997 es baja en comparación con ésta. La razón se debe, en parte, al hecho de que el ciclón azotó durante el día y con bajamar. En cualquier caso, son también factores claves que han contribuido a salvar vidas, las nuevas defensas contra los ciclones y la población informada para alertar a la comunidad de los peligros inminentes.

La Comisión Cristiana de Bangladesh (CCDB), Gonoshasthaya Kendra y otras ONGs apoyadas por Christian Aid han construido varios refugios anticiclones principalmente sobre zancos. Utilizados habitualmente como centros o escuelas de la comunidad, cuando azota el ciclón procuran refugio a toda la comunidad. La isla pantanosa de Moheshkhali fue una de las áreas más duramente afectadas por el ciclón. La mayoría de los habitantes se quedaron sin hogar pero gracias al refugio anticiclones todos sobrevivieron.

Otros programas de protección contra los ciclones y las inundaciones incluyen la construcción de diques y granjas y el levantamiento de tierra en la comunidad. Las organizaciones locales están ayudando a los habitantes con programas de "dinero en efectivo por trabajo" con los que se trabaja la tierra para levantar plataformas, reconstruir casas, colegios, parques infantiles y otras áreas comunes en un nivel más elevado, donde grandes grupos de personas pueden refugiarse. La gente que vive alrededor de Bengal está acostumbrada a los ciclones, aunque el cambio climático vaya a incrementar, probablemente, tanto la frecuencia como la intensidad de los ciclones en la región.

(Fuente: Christian Aid)



Daños después de una inundación en Bangladesh (Foto: ITDG/Janet Boston)

Medio Ambiente

El calentamiento global es un fenómeno medioambiental característico de esta época, pero debido a su compleja naturaleza, tiene importantes implicaciones sobre los ecosistemas del mundo. La primera extinción a causa del cambio climático probablemente ya ha ocurrido: el sapo dorado de Costa Rica.⁴⁴ Muchos creen que los efectos medioambientales tipo dominó provocados por los niveles existentes de cambio climático están ya en proceso. Por ejemplo, cuando los glaciares y las masas de hielo disminuyen, la superficie de la Tierra absorbe más calor. En algunas zonas, el calentamiento también conduce a la degeneración de los bosques emitiéndose más carbono a la atmósfera.

De forma vital, la red de vida de la que depende nuestra cadena alimentaria (nuestra biodiversidad) esta amenazada, desde el cambio climático, las presiones unidas a la expansión de los asentamientos humanos y el paradigma actual de agricultura intensiva que sólo hace uso de unas pocas variedades determinadas de cosecha. Con frecuencia, los ecosistemas que están bajo amenaza son los esenciales para el medio de subsistencia de la población o como defensa importante contra los elementos hostiles. La revista de ciencia *Nature* informó de las amenazas de extinción de más de un tercio de las plantas terrestres y de especies de animales para el 2050 como consecuencia del cambio climático.⁴⁵ Los arrecifes de corales amenazados, con su extrema sensibilidad a los cambios de temperatura del mar y su relación directa con los medios de subsistencia humanos, representan uno de los ejemplos más evidentes, pero hay muchos más.

Un bosque de pérdidas

Los bosques tienen una de las funciones más importantes en relación con el clima.

- La tala de árboles contribuye actualmente en un quinto a las emisiones de carbono globales.
- Reaccionan sensiblemente al cambio climático cuando se da una gestión sostenible.
- Producen combustibles de madera, alternativa benigna a los combustibles fósiles.
- Tienen el potencial de absorber alrededor de un décimo de las emisiones globales de carbono en su biomasa, suelos y productos y los almacenan, en principio, a perpetuidad.

Mientras el CMNUCC menciona la silvicultura sólo brevemente, el Protocolo de Kioto trata sobre ello explícitamente. El artículo 2 menciona que los países industrializados "(...) *aplicarán y/o seguirán elaborando políticas y medidas de (...) promoción de prácticas sostenibles de gestión forestal, forestación y reforestación*" para ayudar a reducir y limitar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Alrededor de 350 millones de personas pobres en zonas rurales del mundo y de indígenas que habitan en zona forestal dependen de los bosques, ya que son su medio de subsistencia, su hogar y su fuente de energía. Los bosques contienen, literalmente, millones de especies de flora y fauna así como el 90% de las especies terrestres del mundo. Pero la explotación industrial en las tierras de los indígenas ha provocado que la población esté invadida, los bosques destruidos y las tradiciones culturales amenazadas.

En todo el mundo, el 80% de la capa forestal original ha sido eliminada, fragmentada o degradada. Los bosques han desaparecido virtualmente en 25 países, 18 han perdido más del 95% de sus bosques y otros 11 han perdido el 90%. Pero tanto los bosques templados como las selvas tropicales han sido deforestados a un ritmo de 23 hectáreas por minuto. La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y sus Recursos ha calculado recientemente que alrededor del 12,5% de las 270.000 especies de plantas y alrededor del 75% de los mamíferos del mundo están amenazados por el declive forestal.

No se tiene conocimiento de que las inversiones industriales a gran escala de la saca de la madera y la silvicultura de plantación hayan contribuido al desarrollo sostenible. Hasta la fecha hay poca evidencia científica de que la explotación comercial a gran escala se pueda gestionar en el bosque virgen de una manera sostenible medioambientalmente y proporcionar beneficios para el desarrollo de la población local. El IPCC mostró que las plantaciones pueden dañar la biodiversidad si los árboles se reemplazan por hábitats de pastizales, humedales, brezal, o mata leñosa. Sin embargo, las plantaciones de árboles autóctonos, o no autóctonos, pueden diseñarse para aumentar la biodiversidad al promocionar la protección o reforestación de los bosques naturales.⁴⁶

En 2001, en la VII Conferencia de las Partes en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (COP7) los gobiernos dieron el broche final a la decisión que permite que las áreas forestales sean usadas como "almacenes de carbono" para ayudar a los países a reducir sus emisiones netas. Esos proyectos permiten obtener créditos bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto.

Amigos de la Tierra y otros han hecho campaña de oposición en contra de la inclusión de los "pozos de carbono" en el Protocolo. Incorporan mucha incertidumbre y problemas de contabilidad. Y lo que es más, cuanto más rápido crezca un árbol más créditos se pueden obtener. Esa es una iniciativa para las plantaciones arbóreas industriales a gran escala que pueden generar pobreza e injusticia, perjudicar la seguridad alimentaria, mermar las fuentes de agua y tierra y rebajar drásticamente la diversidad biológica. Plantar árboles antes que reducir las emisiones de combustibles fósiles no salvará el clima global y aporta poco a la protección de la biodiversidad.



Extrayendo agua de un pozo en el norte de la India (Foto: Tearfund/Caroline Indy)

La compañía de plantación forestal en el estado de Minas Gerais, en Brasil, tiene grandes plantaciones de eucalipto en monocultivo que cubren una superficie de 23.100 hectáreas y que sirven para el abastecimiento industrial de hierro bruto y acero. Las plantaciones se establecieron a costa de los bosques mixtos y desalojando a la población local. Los impactos sociales, medioambientales, económicos y culturales de la compañía están ampliamente documentados en un estudio reciente llevado a cabo por el Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales (WRM), en el que se destacan, entre otros, los impactos como la apropiación de la tierra y el desalojo de sus habitantes, merma y contaminación de agua y suelo fértil, deforestación, destrucción de la biodiversidad, pérdida de puestos de trabajo, malas condiciones de trabajo, pérdida de medios de subsistencia y riesgos para la salud.⁴⁷

El uso no planificado de los bosques en Burkina Faso condujo al deterioro de todas las áreas forestales alrededor de Ouagadougou, apremiando a que el Gobierno tomara una decisión para desarrollar nuevas técnicas de gestión. El proyecto se centra en desarrollar un programa nacional para la producción sostenible e integrada de productos forestales de madereros y no madereros, particularmente combustible de madera y carbón vegetal. En un área de 150 Km. a la redonda de Ouagadougou, se están gestionando 80.000 hectáreas con la participación activa de la población local y utilizando técnicas sencillas de silvicultura. Con apoyo del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo y de la FAO, el gobierno de Burkina Faso ha introducido un enfoque planificado y más racional respecto a los recursos forestales. Esto ha dado como resultado la protección y conservación de los recursos así como un 50% de aumento de los ingresos para la población local, que ahora puede abastecer la demanda urbana de leña y carbón vegetal. Actualmente se están elaborando más planes para la gestión de 570.000 ha. más en Burkina Faso. Otros países sahelianos han expresado su interés en adoptar programas similares.⁴⁸

El caso para un “Fondo Especial para el Cambio Climático”

La principal agenda de los países industrializados del Norte en las negociaciones internacionales sobre cambio climático ha consistido en debatir que todos los países asuman responsabilidades para reducir los gases de efecto invernadero. Se reconoce que estas responsabilidades de mitigación deben tener en cuenta las distintas circunstancias en las que se encuentre cada país y así ha quedado estipulado en el denominado “principio de las responsabilidades comunes pero diferenciadas” de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático.

En contraste, los países en desarrollo están generalmente más preocupados con la brecha de la responsabilidad histórica sobre el cambio climático entre los países ricos y pobres y la carga injusta de los impactos del cambio climático que recae más duramente sobre los pobres.

Para cerrar la brecha, Benito Müller del Oxford Institute for Energy Studies propone un Fondo Especial para el Cambio Climático multilateral (CIRF). Actualmente hay muy pocos fondos disponibles para ayudar a los países pobres a enfrentarse a las crisis y cuando golpean los desastres relacionados con el clima, los pocos fondos disponibles son con frecuencia injustamente distribuidos y llegan demasiado tarde a los lugares donde se necesitan. El Fondo Especial para el Cambio Climático reuniría las contribuciones provenientes de los gobiernos y otros donantes antes y no después de que ocurran los desastres.

Aunque quedan pendientes muchas cuestiones y detalles prácticos operativos sobre esta propuesta en particular, está claro que la carga de los desastres relacionados con el clima está aumentando y la respuesta de la comunidad internacional necesita ser más eficiente y equitativa.

La propuesta del Fondo Especial para el Cambio Climático merece más atención porque:

- Es una meta concreta, alcanzable y de corto plazo.
- Puede aportar beneficios inmediatos y reducir el sufrimiento de muchas personas directamente afectadas por el cambio climático gracias a un reparto de ayuda y auxilio más eficiente y a tiempo.
- Puede añadir y/o complementar el camino hacia la creación de fondos para la adaptación al calentamiento global, la prevención y la preparación.
- Se basa en el conocimiento especializado y la experiencia recavados por las agencias de ayuda y organizaciones humanitarias.
- Ayuda a promover la justicia y equidad en relación al cambio climático con un reconocimiento tácito de la carga desproporcionada de los impactos del clima sobre los países menos desarrollados.

Los arrecifes de coral “cocinados” por el cambio climático

Los arrecifes de coral son vitales para las comunidades costeras e insulares, dependen de ellos para adquirir la pesca con la que obtienen su medio de subsistencia. También son complejos y tienen mayor biodiversidad que ningún ecosistema marino. Proporcionan importantes servicios y beneficios económicos directos a las grandes y crecientes poblaciones de las zonas costeras de latitud baja. El hábitat natural de los arrecifes de coral, en la convergencia entre tierra, mar y aire, puede llegar a ser un medio ambiente muy problemático. Los organismos de los arrecifes han desarrollado evolutivamente formas de adaptación y de recuperación ante un medio tan presionado durante millones de años.

Sin embargo, los recientes incrementos globales de la degradación y la degeneración de los arrecifes sugieren que, tanto el ritmo, como la naturaleza de los cambios medioambientales actuales están excediendo la capacidad de los corales para adaptarse. Esto puede conducir a que los arrecifes queden desplazados por las plantas acuáticas y otros sistemas que no son propios de los arrecifes. Estos desplazamientos de los ecosistemas ya están muy avanzados en la región del Caribe, donde dos de las especies coralinas más importantes de los arrecifes han quedado devastadas por enfermedad. En la región del Pacífico indio, los episodios recurrentes de “blanqueo” letal sugieren que los arrecifes no llegan a recuperarse suficientemente.

Esta crisis es, casi con toda certeza, el resultado de las interacciones entre la problemática del clima global y la presión de las poblaciones humanas locales. Esta última incluye la destrucción directa, la modificación del hábitat costero, contaminación, recolección excesiva y el aumento cada vez mayor de acumulación de sedimentos y nutrientes; aquéllos incluyen el aumento de las temperaturas en los océanos, lo que implica presiones crónicas y epidemias, así como también episodios de blanqueo masivo del coral y la reducción de los niveles adecuados de calcio que posibilitan la formación de bloques de arrecifes coralinos. Los niveles atmosféricos de CO₂ también inhiben la calcificación. Estas presiones pueden interactuar unas con otras y agudizar ulteriores presiones, como las enfermedades y la depredación. Al igual que con muchos ecosistemas, es difícil distinguir

entre los efectos producidos por los impactos del clima global, local o no climáticos.

Predecir el futuro de los arrecifes es difícil ya que los cambios actuales en el medio ambiente están provocando una combinación entre la química de la superficie oceánica y las temperaturas que, casi con total seguridad, puede decirse que nunca han ocurrido en la historia de la evolución en los sistemas de arrecifes coralinos modernos. Las incertidumbres clave consisten en saber hasta qué punto se van a extender las actividades humanas que alteran el medio ambiente; cómo la variabilidad climática como el fenómeno de oscilación meridional de El Niño (ENSO) van a cambiar la temperatura global; y las respuestas biológicas y ecológicas de las comunidades de arrecifes coralinos a las condiciones sin precedentes del futuro. Aunque el cambio climático puede aportar algunos beneficios a ciertas especies del coral en determinadas regiones, la mayoría de los efectos del cambio climático crean problemas más que beneficios. El cambio climático continuado causará, casi con toda certeza, mayor degradación en los arrecifes coralinos, que será incluso más devastador en conjunto con las presiones no climáticas, y se incrementará, con casi total certeza, en magnitud y frecuencia. Los sistemas de arrecifes que están en la encrucijada entre el cambio climático y las presiones sobre las poblaciones humanas locales serán los más vulnerables.

Estudios sobre los mecanismos de adaptación y recuperación y la mayor observación del medio ambiente del arrecife de coral nos ayudan a saber cómo influir en el curso de los acontecimientos, más que observar simplemente su declive. Un paso significativo sería una red internacional de áreas marinas protegidas para proporcionar refugio a las generaciones venideras de organismos coralinos. Y aún, incluso con tales esfuerzos, la reciente degradación de los ecosistemas coralinos combinado con el cambio climático futuro va a suponer un reto importante para la sostenibilidad global de los arrecifes de coral.⁴⁹

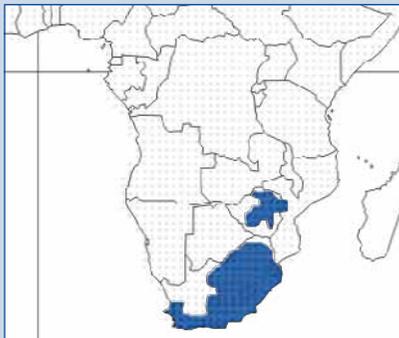
(Fuente: IIED)

Conservación de la naturaleza en el Sur de África

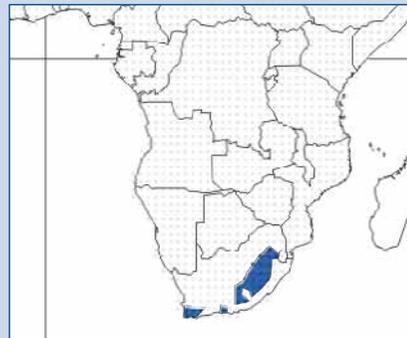
Del África subsahariana podría decirse que tiene la vida salvaje más espectacular del mundo. No sólo es importante, por derecho propio, la miríada de especies, sino que los parques y reservas naturales proporcionan empleo y son una de las principales fuentes de ingresos del turismo y, por lo tanto, de moneda extranjera en muchos países africanos. Pero los cambios causados por el clima en esa cantidad de especies suponen retos para la denominada conservación de la naturaleza. Todas las especies y ecosistemas pueden desplazarse de las áreas protegidas.

BirdLife Internacional, una asociación mundial con más de cien organizaciones de conservación nacional, está trabajando con El Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial del PNUMA y las universidades de Copenhague y Dirham para proporcionar ideas prácticas que ayuden a mantener las funciones de la Zona Importante para la Conservación de las Aves (ZICO) de BirdLife Internacional en el África subsahariana por el cambio del clima. El proyecto establece las áreas de especies amenazadas mediante redes locales de observadores. Especies con probabilidad de verse seriamente afectadas por el cambio climático son: *Sheppardia lowei* del bosque montano de Tanzania-Malawi y la Carraca Terrestre de Patas Cortas de los bosques húmedos del este de Malgache. Los modelos de cambio climático futuro sirven, por tanto, para predecir dónde estarán las áreas habitables en 2100, y de ahí, a dónde se desplazará cada área de cada especie de aves. Después, se examina la geografía física y humana de la región para evaluar si cada especie podrá alcanzar su nuevo rango y si habrá hábitats adecuados dentro de la nueva área. Finalmente, las áreas de nuevas especies se superponen en la red existente de ZICO y el impacto del cambio climático queda determinado en la función de la red.

Los primeros resultados sugieren que las especies de África pueden experimentar grandes desplazamientos de áreas siguiendo el cambio climático, como el caso de la Bisbita de El Cabo, en los siguientes mapas.



El actual desarrollo climático de la Bisbita de El Cabo.



El área prevista de la Bisbita de El Cabo en el 2070, basado en el modelo climático.

(Fuente: RSPB)

Medios de subsistencia

Es en el ámbito de los medios de subsistencia donde se unen muchas de las amenazas y respuestas del calentamiento global. Si éste no se detiene es evidente que mermará la viabilidad para los medios de subsistencia de millones de personas. Sin nuevos recursos significativos, otros tantos millones no podrán adaptarse a los cambios que ya están ocurriendo.

La alimentación, la salud, el agua, la energía y otros son todos elementos para la subsistencia. Cómo estén afectados por el calentamiento global y cómo se adapten las poblaciones determinará el futuro del progreso humano. Las amenazas van desde la pérdida del hogar por una inundación o una tormenta, hasta la pérdida del terreno por el aumento del nivel del mar. La salud también está bajo amenaza, zonas que una vez estuvieron libres de malaria pueden convertirse de repente en susceptibles de padecerla, debido al cambio climático local y a que el agua potable sea difícil de obtener.

De forma similar, formas de subsistencia construidas durante generaciones sobre modelos determinados de granjas pueden convertirse con rapidez en inviables. Pero, en cierta forma, las comunidades tendrán que enfrentarse a ello lo mejor que puedan. Mientras que el cambio climático fuera de control supone una amenaza para la civilización humana, sólo superada por la de la guerra nuclear, en un futuro inmediato adoptar el enfoque adecuado puede prevenir que una crisis pueda convertirse en un desastre irreversible.



En bici por la ribera en la crecida del río Surhob (rojo), Tayikistán, después de unas fuertes lluvias. El cambio climático, el derretimiento de los glaciares y la deforestación van a incrementar el flujo de los ríos como éste durante el invierno pero reduce el caudal durante las otras temporadas. (Foto: Oxfam)

El valor real de los manglares: adaptación “sin excusas” en Fiyi

Fiyi ya es vulnerable a los fenómenos extremos del clima como los ciclones, inundaciones y sequías. Los costes derivados de las oleadas de tormentas suponen ya una parte importante del PIB anual. Los recursos costeros tienen la mayor prioridad, en términos de certeza, urgencia y severidad de impacto así como en importancia.

Fiyi recibe alrededor de 30 millones de dólares anualmente en ayuda. Concretamente, en sectores potencialmente afectados por los riesgos del cambio climático se concreta entre un 23% y un 26% del total de la ayuda al desarrollo y de un 19% a un 23% en número de proyectos de donación. Muchos donantes han estado activamente involucrados en esfuerzos para evaluar la vulnerabilidad de Fiyi al cambio climático. En cualquier caso, a parte de los proyectos específicamente relacionados con el clima, los donantes y el Gobierno han decidido considerar los riesgos derivados del cambio climático como eje central en su trabajo por el desarrollo.

Los manglares costeros son la clave del problema. Los manglares protegen de la erosión de la costa y de los daños de las tormentas, pero ellos mismos son vulnerables al aumento del nivel del mar. Las presiones sobre estas tierras por el uso competitivo del suelo como la agricultura, el turismo y la construcción militan contra su conservación, que beneficia a las comunidades pesqueras y al medio ambiente.

La conservación de los manglares es una adaptación “sin excusas” dado el amplio margen de otros beneficios que proporciona a las comunidades locales. Entre estos se incluyen su función en la pesca, la protección de los arrecifes, la estabilidad de las líneas costeras, el abastecimiento de madera y los usos medicinales. En cualquier caso, la cubierta manglar se está perdiendo en Fiyi. Una razón es la depreciación significativa de los manglares, lo que fomenta su eliminación por desarrollo. El método usado típicamente por la administración urbanística ofrece sólo una fracción del valor de los manglares, tan reducido como un veinteavo, comparado con valores asignados por otros grupos que usan métodos que consideran los beneficios que proporcionan

los manglares. Otra razón de la continuada pérdida es el desajuste entre el ecosistema de los manglares y el régimen de derechos de propiedad. En Fiyi un clan tradicional, o mataqali, tiene derecho comunal sobre los recursos naturales y el medio ambiente, incluidos los manglares. En cualquier caso, el Gobierno ha limitado la cantidad de pago por indemnización por pérdida de los manglares a efectos de reclamación.

La adaptación “sin excusas” de Fiyi requerirá, por lo tanto, una mayor coherencia política entre el cambio climático y las políticas para el desarrollo (un ejemplo sería un valor apropiado asignado a los manglares). En consecuencia, es necesario un plan de gestión costera que priorice la conservación del manglar, que haga retroceder el desarrollo de la línea del mar y permita que los manglares se muevan y extiendan. Para tener éxito, las comunidades locales deben involucrarse en estos procesos.⁵⁰

(Fuente: IIED)

Preparándose para la inundación: reducir el daño en el norte de la India

Desde 2002 una organización asociada a Tearfund, Discipleship Centre (DC), ha estado trabajando con cinco pueblos en Bihar, en el norte de la India, para reducir su vulnerabilidad a las inundaciones. Los pueblos son pobres y están geográficamente aislados. Los programas de ayuda del Gobierno no llegan hasta ellos. Tres meses al año padecen las inundaciones del monzón que destrazan vidas, ganado, casas y propiedades.

Antes de que diera comienzo el programa de DC, la población no tenía un camino seguro para escapar de la subida de las aguas que saliera de los cinco pueblos. Sin unidad en y entre los pueblos, cada uno cuidaba de sí mismo, rescatando posesiones, ganado y personas de forma caótica y desorganizada. Tenían que alquilar botes de rescate a los terratenientes locales o, si no, las raíces de plataneros hacían de improvisadas balsas. Las aguas de la inundación emergían y colapsaban las bombas manuales de forma que los habitantes no tenían agua limpia y se veían forzados a beber del río. Las enfermedades por las aguas eran muy comunes.

La población deseaba mejorar su situación, así que DC movilizó a todos los pueblos para crear un comité de desarrollo de las aldeas (VDC, Village Development Committee) y cuatro equipos de voluntarios que fueron entrenados en la prevención de inundaciones. El comité supervisa los equipos, que son responsables de la alerta temprana y la evacuación, la gestión de los botes, la movilización de los recursos y el cuidado de los más vulnerables. Los equipos llevan un uniforme fácilmente reconocible y se reúnen regularmente para aprender primeros auxilios y practicar procedimientos de evacuación.

DC movilizó a las comunidades de los pueblos para construir diques levantados que conectan unos pueblos con otros y con la carretera principal, lo que proporciona una vía de escape durante la temporada de inundaciones. Se construyeron tanto acueductos para reducir la presión del agua como pozos con bombas de agua para garantizar agua potable segura cuando subieran las aguas.

Estas medidas han demostrado su efectividad para salvar vidas y propiedades. Las inundaciones del monzón en 2003 fueron severas, pero no tuvo que lamentarse ninguna pérdida humana o enfermedades del agua y muy poco ganado pereció. Los habitantes comentan a menudo cómo han cambiado sus vidas con estas medidas:

"En el pasado solíamos temer la temporada de inundaciones... porque no sabíamos si la íbamos a sobrevivir. Ahora tenemos paz porque todo el mundo sabe que puede salvarse"

El proyecto ha tenido otros beneficios inesperados. Los botes de rescate están generando ingresos, ya que se alquilan para otros propósitos y los diques levantados están proporcionando una conexión muy valiosa con la carretera principal para el comercio. Los habitantes han aprendido el valor de la cooperación comunal y se han desarrollado la confianza y las funciones de liderazgo. Tienen más conciencia de sus necesidades y de su capacidad para satisfacerlas y como resultado existe una recolecta de dinero para una escuela.

Hay un gran énfasis en la movilización de la comunidad y la aplicación de los conocimientos locales en los programas de inundaciones. Con una pequeña suma de asistencia de fuera, los habitantes son más capaces de



Voluntarios aprendiendo en Bihar (Foto: Tearfund/Carolina Irby)

afrontar las inundaciones que han vivido durante toda su vida. Como comentó un habitante: *"Podríamos haber hecho esto hace cincuenta años, pero nadie nos enseñó cómo."*

(Fuente: Tearfund)

Viviendo con el cambio climático en África del sur y Mozambique

Los datos sobre el clima de África de los últimos 30, 40 años muestran que el calentamiento global se ha agravado. Si las tendencias actuales continúan, los modelos climáticos predicen que para el año 2050 el África subsahariana tendrá un aumento de temperatura de 0,5° C a 2° C y será más seca, con un 10% menos de precipitaciones en el interior y con pérdidas de agua agudizadas por unos índices más altos de evaporación. Habrá más fenómenos extremos como sequías e inundaciones y se modificarán los patrones estacionales.

Lo más importante es que esos cambios están sucediendo actualmente y las poblaciones deben aprender ya a convivir con las consecuencias en todo el Sahel, el Cuerno de África y el sur de África. La seguridad alimentaria se hará cada vez más difícil de conseguir y las crisis humanitarias pueden agudizarse.

Con el apoyo de Oxfam y Save the Children, estudios de adaptación al cambio climático (Adaptive research) en la Universidad de Sheffield, fundado por el Tyndall Centre for Climate Change, están coordinando un gran programa de investigación para descubrir las estrategias que la población está aplicando para convivir con los cambios medioambientales. Observan detenidamente la vida en tres distritos de la República de Sudáfrica y otro en las cercanías de Mozambique.

Según los análisis estadísticos sobre los datos de las tendencias del clima por el Climate System Analysis Group (Grupo de Análisis del Sistema Climático) de la Universidad de Ciudad del Cabo, la primera fase de la investigación ha incluido trabajos en áreas que ya han experimentado cambios significativos en el clima durante los últimos treinta años. En Lehurutshe, la población está viviendo un incremento en los periodos regulares de sequías; en Dzanani, los agricultores están experimentando una tendencia significativa a la sequedad, con sequías más generalizadas; en Uthukela, las familias rurales han experimentado una variabilidad e intensidad aumentadas en las precipitaciones y las estaciones; y en Manjacaze, Mozambique, los patrones climáticos extremos con inundaciones y sequías están teniendo un impacto severo en las vidas de las personas. La investigación está

ahora en su segunda fase y se completará el año que viene.

El profesor David Thomas afirmaba: *“Lo que estamos observando es que las respuestas de la población son complejas y dinámicas, no están indefensos a la hora de enfrentarse con estos grandes cambios. Parece como si las comunidades más capaces de enfrentarse a ello sean las más cooperadoras y con instituciones sociales más arraigadas. Son capaces de innovar y experimentar a la hora de enfrentarse con el cambio, así como también recurrir a los conocimientos y redes tradicionales”*. El Dr. Chasca Twyman añadía: *“Pero otras comunidades no lo están haciendo tan bien, e incluso entre aquellas que tienen más éxito, no sabemos si continuarán siendo capaces de salir adelante con problemas tan serios”*.

El objetivo de la investigación es ayudar a los gobiernos locales y regionales, a los políticos y a las organizaciones no gubernamentales, como Oxfam y Save the Children, a entender cómo se adaptan las comunidades y qué tipo de asistencia será más eficaz frente a los cambios climáticos actuales y a los previstos para el futuro.⁵¹

(Fuente:Oxfam)

Temas globales

Por qué las mujeres sufren más el cambio climático⁵²

A pesar de las contribuciones mínimas que las personas que viven en la pobreza hacen a las emisiones de gases de efecto invernadero, los impactos del cambio climático afectarán desproporcionadamente a esa población de los países en desarrollo. Es ahí donde los daños serán mayores y donde la población tendrá menos capacidad para salir adelante. De los 1.300 millones de personas del mundo en desarrollo que viven bajo el umbral de la pobreza, alrededor del 70% son mujeres, sin embargo, el tema de género recibe poca atención en el debate sobre el cambio climático.

La vulnerabilidad ante los peligros del cambio climático depende de cosas tales como la salud, la tecnología, la educación, la información, la técnica, la infraestructura y la capacidad de gestión. Las mujeres con frecuencia tienen menos acceso a estas fuentes que los hombres, por eso son más vulnerables, están más expuestas a los impactos del clima y tienen limitada su capacidad de enfrentarse y de recuperarse de los impactos cuando estos ocurren. Las desigualdades de género están particularmente acentuadas en el mundo en desarrollo.

Las mujeres que tienen que buscar alimentos para sus familias lo tendrán más difícil si el cambio climático disminuye las precipitaciones e incrementa las sequías en las zonas donde viven. Si las poblaciones de peces están consecuentemente afectadas por la salinidad en las aguas dulces, estará en riesgo una de las fuentes primarias de proteínas de las que dependen las mujeres. El cambio de los patrones meteorológicos podría también afectar a las actividades agrícolas como el cultivo de arroz en Asia y los cultivos destinados al comercio como el algodón y el té, cultivos en los que se emplean muchas mujeres. Tras los fenómenos extremos, como las tormentas y las inundaciones, el peso de la devastación recae principalmente en las mujeres que tienen que mantener unida a la familia.

Asegurar una mayor igualdad de género beneficiará a la sociedad en su conjunto y ayudará a promover el desarrollo sostenible. En cualquier caso, introducir la cuestión de la desigualdad de género en el debate sobre el cambio climático se está produciendo muy lentamente, a pequeños pasos y con frecuencia como tema adicional para al final. Esto se debe en parte a la ausencia de participación de las mujeres en la toma de decisiones a todos los niveles. Esto debe cambiar ya que las políticas de cambio climático no tendrán éxito si las mujeres no tienen oportunidad de influir en la toma de decisiones, aumentar su capacidad, disminuir su vulnerabilidad y diversificar sus fuentes de ingresos.

La respuesta de la comunidad internacional a las consecuencias del cambio climático se ha centrado principalmente en la mitigación (reducción de los gases de efecto invernadero) y ha dispensado menos atención a la adaptación (tratar con los impactos adversos del cambio climático) y a las implicaciones sociales del cambio climático. Ni la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, ni el Protocolo de Kioto mencionan las palabras "pobreza" o "privación", y mucho menos, "género" o "mujer".

Además, ha habido una ausencia de discurso sobre áreas donde el género es realmente un factor importante. Todavía no se han tomado acciones directas dirigidas a las necesidades reales de las mujeres con los fondos para el cambio climático.

El Mecanismo Mundial para el Medio Ambiente y el Mecanismo para un Desarrollo Limpio del Protocolo de Kioto podrían cumplir una función en la promoción del desarrollo sostenible, de forma que no colocase en desventaja a las mujeres. También necesitan atención especial las oportunidades que presenta la inversión en adaptación, lo que implica, en gran medida, soluciones de aprovechamiento del suelo en las áreas rurales. Éste es un sector clave, porque las mujeres conforman casi el 80% del sector agrícola en África. La dependencia de las mujeres de la energía de biomasa significa que ellas deberían estar involucradas en los proyectos que promuevan la diversificación de las fuentes de energía. Y lo que es más, los conocimientos de las mujeres sobre la adaptación local son una fuente sobre la que hay que basarse y documentarse.

Es necesaria una mejor comprensión de cómo la pobreza en general, y las mujeres en particular, se ven afectadas por el cambio climático para hacer confluír todos los esfuerzos en su adaptación. Se necesita un esfuerzo mucho mayor para asegurar que quienes están al cargo de las políticas y los proyectos para el desarrollo incorporan las cuestiones de género. Debemos continuar escuchando las voces de esas personas por encima de la de los países ricos que dirigen el debate a fin de que las consecuencias del cambio climático no arrastren a esos sectores ya marginados y vulnerables de la sociedad hacia más privaciones.⁵³

Comercio y clima⁵⁴

Las redes mundiales de transportes dependientes del combustible fósil han crecido en tándem con el comercio que han posibilitado. Y mientras los beneficios de la liberalización del mercado para los países pobres siguen siendo objeto de intenso debate académico, los costes económicos del cambio climático continúan aumentando inexorablemente. El comercio internacional está vinculado con cada aumento de los gases de efecto invernadero. Entre 1950 y mediados de 1990, mientras la producción total mundial se multiplicó por cinco, las exportaciones aumentaron más de 14 veces. El comercio global de bienes y servicios creció dos veces más rápido que el PIB durante la década de los 90 y, según el Banco Mundial, el ritmo rápido de crecimiento es una tendencia que probablemente vaya a continuar.

La dinámica significativa de este proceso ha sido la globalización de la producción y la distribución en la industria multinacional. La producción globalizada dentro de las redes subsidiarias de corporaciones transnacionales conformó, a principios de los 90, un tercio de todo el comercio en bienes manufacturados, por valor de 800.000 millones de dólares. Sin embargo, gran parte del comercio internacional vive en una burbuja. La aviación internacional y los combustibles marinos son inmunes a cualquier tipo de fiscalización que

indique y absorba el coste real medioambiental del transporte de mercancías y navegación. Las emisiones de gases de efecto invernadero de la navegación internacional están también exentas de los objetivos de reducción de emisiones establecidos para los países ricos dentro del Protocolo de Kioto en la convención sobre cambio climático de la ONU. Las redes de transporte que facilitan el movimiento de bienes están enormemente subsidiadas y su contribución al cambio climático escapa a los acuerdos internacionales sobre el control de los gases de efecto invernadero. Así, mientras hay libre aprovechamiento de combustibles para la aviación y la marina internacional, la mayor parte del incremento en demanda de transporte de mercancías en las economías en desarrollo y en transición corresponde al transporte por carretera, que es muy contaminante y está creciendo a más del doble de la tasa de PIB.

El impacto del cambio climático tendrá efectos desproporcionadamente negativos en los países en desarrollo. Una imagen dramática del impacto de las emisiones de gases de efecto invernadero viene de la tendencia al aumento, impulsada durante las últimas décadas, de los costes económicos vinculados a los desastres "naturales". Siguiendo los datos históricos de la gigante reaseguradora Munich Re y asumiendo que las tendencias actuales van a continuar, en breve, después de la mitad de este siglo, en 2065, con un clima cada vez más voluble, los costes económicos de los desastres naturales excederán la producción mundial total.

Las consideraciones económicas sobre qué patrones de comercio aportan beneficios reales a los diferentes socios comerciales, junto con las restricciones del carbón derivadas del calentamiento global, ambos apuntan a la necesidad de nuevos modelos de comercio. Debe trabajarse para que en el escenario de la pobreza y el cambio climático nadie pierda. Si queremos que los países más pobres se beneficien del comercio y además queremos proteger el clima, la imagen de quién comercia qué, con quién y cómo, tendrá que cambiar.

Todavía hay una enorme presión sobre los países pobres para liberalizar sus sistemas comerciales, a pesar de que para los países pobres, que dependen en gran medida de la venta de productos básicos, incrementar la disponibilidad y el abastecimiento al resto del mundo ha supuesto afrontar una tendencia a la baja a largo plazo en los precios que reciben por sus productos. Otros muchos factores como la consolidación corporativa de las cadenas de marketing, un ejemplo es el café, y las políticas macroeconómicas presionadas por el capitalismo financiero internacional, que conducen a la deflación generalizada en las economías rurales, también refuerzan esta tendencia.

Existen otros problemas que tienen que ver con el comercio internacional y que reciben menos atención. En el sistema comercial internacional los países pobres deben avanzar más rápido para no quedarse atrás, al tiempo que existe mayor presión sobre sus recursos naturales y el medio ambiente. Un estudio del PNUMA sobre los impactos medioambientales más inmediatos de la liberalización comercial en las economías en desarrollo y en transición concluía que había *"impactos medioambientales y sociales seriamente negativos de la actividad comercial en expansión"*.⁵⁵

Éstas incluyen:

- Degradación del suelo.
- Contaminación del agua.
- Pérdida de biodiversidad.
- Desplazamiento de la actividad económica local, útil para la comunidad.
- Pérdida de derechos de propiedad comunes en el cambio hacia la actividad de exportación.
- Inestabilidad social, como resultado de los cambios económicos estructurales.
- El fracaso y la obstrucción de las políticas destinadas a mitigar:
 - El impacto medioambiental
 - Los conflictos de aprovechamiento del suelo
 - La deforestación y
 - Los incentivos perversos para el agotamiento de recursos.

Los movimientos de población: el reconocimiento de la figura del "refugiado medioambiental"⁵⁶

La desesperación a menudo acompaña a los refugiados e inmigrantes. En Europa, apenas pasa un día sin que salgan a la luz historias de crímenes, fraude y situaciones intolerables relacionadas con ellos. No parece ser importante que la realidad, bien documentada, demuestre que los inmigrantes siempre han hecho, y seguirán haciendo, una contribución vital a la economía europea.

Pero en medio del pánico irracional hay una profunda ironía. Ahora sucede que, como consecuencia directa de la forma en que la élite rica del mundo dirige sus vidas, el número de refugiados podría incrementarse drásticamente durante los próximos años.

El calentamiento global, más que la guerra o la convulsión política, desplaza a muchos millones de personas. Y el cambio climático se está produciendo por un estilo de vida basada en un uso intensivo de combustibles fósiles que tanto disfrutamos.

Los refugiados ambientales ya están entre nosotros. Hay personas que se han visto forzadas a abandonar sus hogares e, incluso, a traspasar fronteras, principalmente por factores medioambientales como los fenómenos climáticos extremos, sequías y desertificación.

Ya hay probablemente mayor número de estos refugiados que de sus "homólogos" políticos: 25 millones de refugiados medioambientales a mediados de los 90, según el académico de Oxford, Norman Myers, comparado con los aproximadamente 22 millones de refugiados convencionales durante la misma época. Para el 2050, podría haber más de 150 millones, la mayoría probablemente por razón de los efectos del calentamiento global.⁵⁷

Estos movimientos de población serán altamente desestabilizadores para la comunidad global, a no ser que se gestione cuidadosamente. Si no se hace nada, los países menos responsables de crear el problema (las naciones pobres en desarrollo, que ya son los mayores receptores de los flujos de refugiados) van a cargar con la mayor parte de los costes adicionales asociados a los refugiados medioambientales. Se espera que, como consecuencia del calentamiento global, Bangladesh, uno de los países más pobres del mundo, tenga unos 20 millones de estos refugiados en los próximos años.

Aunque no confieren ningún estatus legal, los Principios Rectores de los Desplazamientos Internos de la ONU suponen una herramienta ampliamente utilizada que consolida los principios existentes de los derechos humanos y las leyes internacionales humanitarias y de refugiados. Estos principios se aplican a las necesidades de las personas forzadas a dejar sus hogares pero que permanecen dentro de sus países de origen, incluyendo las consecuencias de los desastres naturales y de origen humano, como es el cambio climático.⁵⁸ Sin embargo, en determinadas circunstancias, la sugerencia de que la solución podría recaer únicamente a nivel nacional podría ser absurda ya que el nivel nacional puede no servir. Según un estudio, por lo menos cinco pequeños estados insulares se encuentran bajo amenaza de desaparecer. Hay varias cuestiones serias sin respuesta. ¿Qué va a pasar con las zonas económicas de esos países? ¿Qué estatus e identidad tendrá su población? Cuando naciones enteras sean inhabitables, ¿deberían forjarse sus nuevas soberanías dentro de otros estados? Sin un estatus adecuado para los refugiados medioambientales, ¿tendrá el mundo que crear cientos de nuevos estados para los desplazados medioambientales? ¿O se convertirán en los primeros verdaderos ciudadanos del mundo? Si ya no hay estado, ¿cómo puede el estado proteger a sus ciudadanos?

El aumento del nivel del mar al ritmo que pronostica el IPCC podría devastar las Maldivas. Sin una protección real, jurídica e internacional su población se convertiría en una minoría incómoda para Sri Lanka, ya amenazada, o para la India, que ya tiene enormes problemas de por sí. En la pequeña isla del Pacífico Sur de Tuvalu la población ya tiene un acuerdo ad hoc con Nueva Zelanda que permite el reasentamiento escalonado. Más de 10 millones podrían desplazarse de las Filipinas, otros tantos millones más de Camboya, Tailandia, Egipto, China, toda Latinoamérica... y la lista continúa.

Crear nuevas obligaciones jurídicas para que los estados acepten refugiados medioambientales sería una manera de asegurar que los países industrializados acepten las consecuencias imprevistas generadas por sus opciones de vida, basadas en el uso intensivo de combustibles fósiles. Igual que la Convención sobre el Estatuto de los Refugiados de 1951 proporciona protección a las personas huidas por motivos de persecución, un nuevo tratado internacional podría abordar la laguna existente en el sistema legal internacional y conferir un estatuto especial y derechos a los refugiados medioambientales forzados a huir de su país de origen, bien porque éste ya no exista, bien porque no puedan satisfacer sus necesidades debido a la magnitud de los impactos del cambio climático.

Las iglesias y el cambio climático

"Aquí en la pequeña isla del atolón de Kiribati, los impactos del cambio climático inducidos por el hombre ya son visibles. El nivel del mar está aumentando. Los hogares son vulnerables a las oleadas de mareas y tormentas cada vez más frecuentes. Las costas están erosionadas y los arrecifes de coral están cada vez más blanqueados. El abastecimiento de agua y la fertilidad del suelo están amenazados por la intrusión del agua salada. Los patrones meteorológicos son menos predecibles, lo que supone riesgos para los agricultores y los pescadores." Estas palabras son la introducción de la declaración de Otin Taai formulada en la Consulta de las Iglesias del Pacífico sobre Cambio Climático, que tuvo lugar en el Estado de la pequeña isla de Kiribati durante el mes de marzo de 2004. La consulta involucró a 50 representantes de la Conferencia de Iglesias del Pacífico procedentes de Kiribati, Nauru, Polinesia francesa, Niue, Islas Marshall, Islas Salomón, Fiyi, Tuvalu, Vanuatu, Tonga, Samoa, Samoa americana, Nueva Caledonia, Papua Nueva Guinea y las Islas Cook. Otin taai, que se pronuncia osin tei, significa "sonrisa", un símbolo de esperanza en el idioma de Kiribati.

Según la Declaración, Kiribati no está sola en la crisis. Muchas naciones insulares en el Pacífico están experimentando impactos similares que afectan aproximadamente a siete millones de personas. Los firmantes se comprometieron a involucrar internacionalmente a las Iglesias católicas en la movilización y la educación sobre esta cuestión. Los ministerios de la Iglesia especializados en respuestas de emergencia, desarrollo y apoyo fueron convocados para integrar proyectos de adaptación y cambio climático en sus sistemas de desarrollo, educación y apoyo. A las iglesias también se les pidió que fomentaran que las empresas que sean grandes productoras y consumidoras de combustibles fósiles, apoyen una transición hacia economías con un uso menos intensivo de carbono, reduzcan el uso de energía y desarrollen fuentes de energía más limpias y renovables.

Durante los últimos años, el Dr. David Hallman, del Programa de Cambio Climático del Consejo Mundial de Iglesias ha puesto de manifiesto la inactividad del gobierno estadounidense. En EE.UU., la Conferencia de Obispos Católicos hizo una declaración en 2001, *Cambio climático global: Llamado al diálogo, la prudencia y el bien común*, en donde se afirma que el nivel de consenso científico sobre calentamiento global obligaba a actuar. *"Dado que la participación de nuestro país es fundamental"*, decía, *"hacemos un llamado a nuestro pueblo y gobierno para que reconozcan la gravedad de la amenaza y desarrollen políticas efectivas que disminuyan las posibles consecuencias del cambio climático global"*. A la Administración Bush se le urgía a llevar a cabo iniciativas para la conservación de la energía y el desarrollo de la energía renovable. A los ciudadanos estadounidenses se les encomiaba a reflexionar sobre su estilo de vida como "consumidores voraces" y a que consideraran vivir más sencillamente. En el Reino Unido, Operation Noah de la organización Christian Ecology Link (Enlace Ecológico Cristiano) ha pedido a las congregaciones que firmen un Pacto climático solicitando al Gobierno que responda. El 5 de julio de 2004, al Arzobispo de Canterbury, Dr Rowan Williams, suscribió las palabras de Sir David King, el Consejero jefe científico del Gobierno británico, que describían el cambio climático como "un arma de destrucción masiva".

(Fuente: Columban Faith and Justice)

Numerosos países pobres ya no pueden cubrir las necesidades básicas de su población. Sin estatus, los refugiados medioambientales estarán condenados por un problema global a una lotería nacional económica y geográfica y a una disponibilidad limitada de los recursos y de la aplicación de las políticas de inmigración. Hay una aceptación extendida de que las políticas nacionales actuales no van a ser, ni remotamente, capaces de manejarse con la magnitud del problema. Los refugiados medioambientales necesitan reconocimiento y el problema necesita gestionarse antes de que él nos gestione a nosotros.

Aprendiendo de la Historia

“La historia no enseña nada, sólo castiga por no aprender sus lecciones.”

Vladimir Kluichevsky, historiador medievalista ruso.

La Historia muestra que la mejor economía resistente es la herramienta primordial de preparación contra el desastre y que una errónea estructura económica expone significativamente a la población que vive en la pobreza a condiciones climáticas inestables.

En *Los holocaustos de la era victoriana tardía: El Niño, las hambrunas y la formación del Tercer Mundo*, su autor, Mike Davis, observa la experiencia del siglo XIX en la India, China y Brasil como paralela a los dilemas del desarrollo contemporáneo.

Según Davis, la *“incorporación forzosa de la producción minifundista a los circuitos de los productos básicos y de financiación controlados desde el extranjero”* socavó desde sus fundamentos la seguridad alimentaria y dejó a millones de personas expuestas a la hambruna durante los ciclos de *El Niño*.

Los paisanos indios en general tenían tres prácticas de seguridad contra las hambrunas provocadas por la inestabilidad climática: provisiones caseras de grano, adornos familiares (de plata) y créditos financieros con los prestamistas del pueblo y los comerciantes de grano. Hacia finales del siglo XIX todo se perdió con los cambios de poder en la economía rural y los imperativos del comercio del Imperio Británico.

Davis sostiene que, bajo el poder británico, *“entre 1875 y 1900, años en los que ocurrieron las peores hambrunas de la Historia de la India, las exportaciones de grano anuales se incrementaron desde tres hasta diez millones de toneladas, una cantidad equivalente a la nutrición durante un año de 25 millones de personas.”*

Hoy, la pobreza, los errores de planificación y un clima cada vez más inestable están incrementando la vulnerabilidad de las personas marginadas a los denominados desastres “naturales”. Pero, de nuevo, la Historia muestra que el impacto de los desastres relacionados con el clima puede reducirse drásticamente bajo diferentes programas.

Antes de que los británicos tomaran el control de la mayor parte de la India, los jefes locales de Mogol hacían uso de una serie de políticas preventivas de las hambrunas. Se basaban en embargos a las exportaciones de alimentos, regulación de precios no especulativos, reducción de impuestos, distribución de comida gratis sin la obligación de una contrapartida de trabajo, una política “entusiasta” del comercio del grano a favor del interés público.

Aunque ahora es difícil de visualizar, Davis especula que antes de la reorganización colonial de la mayoría de las economías en el mundo, *“a mediados del siglo XVIII, el nivel medio de vida en Europa se situaba algo por debajo del que había en el resto del mundo.”*

Hoy, el peligro consiste en que los imperativos de la liberalización económica vuelvan a colocarse por delante de la seguridad alimentaria y la necesidad de construir economías resistentes a los desastres. Cuando los campesinos y granjeros, desde 1850 hasta ahora, pasaron a estar más expuestos a los desastres naturales (un periodo en el que las economías locales fueron violentamente incorporadas a los mercados mundiales) se dieron consecuencias dramáticas.

En los 120 años de dominio británico en la India ocurrieron treinta y una hambrunas serias. Sólo hay 17 hambrunas registradas en los 2.000 años precedentes. Para Davis la experiencia representa *“una línea de fondo para comprender los orígenes de la desigualdad global moderna... cómo la humanidad en el trópico cedió tanto terreno económico a favor de los europeos occidentales después de 1850... y se puede explicar mucho comprendiendo por qué la hambruna fue capaz de cosechar tales hecatombes en los años de El Niño.”*

Existen patrones similares que se están repitiendo hoy en día alrededor de todo el mundo, lo que nos sugiere que la Historia nos castiga por no aprender sus lecciones.

Canarios en la mina de carbón: pequeños estados insulares

Las amenazas que afectan a las islas del Pacífico por el cambio climático son múltiples y de largo alcance. Sin embargo, tienen una vulnerabilidad común que obstaculiza la capacidad de mitigar y adaptarse a los efectos negativos del cambio climático. Estos son problemas que muestran en microcosmos a lo que otros muchos países se están enfrentando. Cambios sin precedentes en las temperaturas, en los niveles del mar y en los patrones meteorológicos conllevan riesgos incalculables, no sólo al medio ambiente natural del Pacífico, sino al desarrollo económico, la salud, la seguridad alimentaria y la seguridad pública. El desarrollo convencional es con demasiada frecuencia "ciego al desastre" y pone en riesgo a las naciones insulares y a las comunidades costeras, agudizando la vulnerabilidad a la inestabilidad de los sistemas meteorológicos mundiales.

Las naciones insulares del área del Pacífico son diversas en muchos ámbitos, pero comparten ciertos problemas en la era del cambio climático:

- Tamaño físico pequeño y (con frecuencia) baja elevación.
- Distribución geográfica extensa y remota.
- Tendencia a los desastres "naturales".
- Urbanización rápida y densa, poblaciones en aumento.
- Degradación en incremento de medio ambientes frágiles.
- Recursos naturales, humanos y financieros limitados.
- Pérdida de los mecanismos tradicionales para hacer frente a los desastres.
- Economías abiertas, dependientes de la exportación.

Los pequeños estados insulares no pueden solventar muchos de estos problemas ellos solos. Es necesario un compromiso político y financiero por parte de las naciones desarrolladas. El IPCC señala que *"los pequeños estados insulares aportan menos del 1% de las emisiones de gases de efecto invernadero globales, pero se encuentran entre los más vulnerables a los efectos adversos potenciales del cambio climático y al aumento del nivel del mar"*. Lo que les está ocurriendo hoy en día a las comunidades que viven a nivel del mar es una advertencia a otras regiones alrededor del globo. Un compromiso más fuerte, más realista por parte de las naciones del mundo más ricas e industrializadas para reducir los riesgos provenientes del cambio climático redundará en sus propios intereses. Hace mucho que se necesita este compromiso.

La ecuación del riesgo

Peligro x Vulnerabilidad

Capacidad

Calentamiento global

Mal desarrollo

= Riesgo

El desarrollo no sostenible acarrea el riesgo de desastres al agudizar cada uno de los siguientes factores:

AUMENTO DE PELIGRO: El uso no sostenible de combustibles fósiles está calentando el planeta. El cambio del clima está aumentando la frecuencia y severidad de los peligros relacionados con la meteorología (inundaciones, sequías o tormentas) y ampliando la zona de distribución de insectos transmisores de enfermedades.



AUMENTO DE LA VULNERABILIDAD: Los peligros se convierten en desastres cuando afectan a la población. El desarrollo no sostenible supone un mal aprovechamiento del suelo (construcción en lechos fluviales, pendientes rocosas inestables, líneas costeras) y degradación medioambiental (blanqueamiento de arrecifes de coral, destrucción de manglares, deforestación) lo que está aumentando la vulnerabilidad causando daños a millones de personas.



DISMINUCIÓN DE LA CAPACIDAD: Para enfrentarse a los efectos del cambio climático las comunidades vulnerables necesitan conocimientos, herramientas y dinero. El pago de deuda, los acuerdos comerciales no equitativos, las inversiones extranjeras selectivas y la redirección de los fondos de ayuda hacia regiones geoestratégicas, hacen que estas comunidades carezcan de recursos. Mientras tanto, la migración de millones de personas desde las áreas rurales a las urbanas está socavando las estrategias tradicionales para enfrentarse a los desastres. Además de todo esto, los desastres provocados por el calentamiento global golpean más duramente a los más vulnerables, socavando aun más sus posibilidades de afrontar los desastres del futuro.

(Fuente: The end of Development? nef)



Mujeres en Zimbabwe recogiendo hojas, el único aliento disponible (Foto: ITDG/Keith Machell)

Notas

- 1 “Resistente al cambio climático” no significa que los pueblos lleguen a estar completamente inmunizados contra los impactos del cambio y la variabilidad climáticos, por el contrario, se refiere a la necesidad de que el incremento de la resistencia y la reducción de la vulnerabilidad sean centrales en el trabajo sobre el desarrollo.
- 2 Simms, A. et al (2004) *The price of power: poverty, climate change, the coming energy crisis, and the renewable revolution*. (nef, Londres).
- 3 El principio de precaución sugiere que cuando una actividad amenaza o perjudica la salud humana o del medio ambiente, se deben tomar medidas de precaución incluso aunque no se hayan establecido relaciones plenamente científicas de causa-efecto. Una de las expresiones más importantes del criterio de precaución a escala internacional se encuentra en la Declaración de Río en la Conferencia de Medio Ambiente y Desarrollo de las Naciones Unidas de 1992, también conocida como Agenda 21. La Declaración establece:

“Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costes para impedir la degradación del medio ambiente”. [Principio 15]
- 4 McMichael et al (2003) *Climate Change and Human Health – Risk and Responses*. (WHO, UNEP, WMO, Ginebra).
- 5 Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2002) Informe Mundial sobre Desastres (IFRC, Ginebra).
- 6 Lautze, S. et al (2002) *Qaht -E-Pool A cash famine: Food insecurity in Afghanistan 1999–2002* (ODI, Londres).
- 7 <http://www.worldwaterday.org/2001/thematic/floods.html>
- 8 *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 1998* (PNUD, Nueva York). Banco Mundial, 2002.
- 9 Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2002) *Informe Mundial sobre Desastres* (IFRC, Ginebra). A. Simms y M. Conisbee (2003) *Environmental refugees: the case for recognition* (nef, Londres).
- 10 Watson R. et al (2001) *Cambio climático 2001: Informe de Síntesis*. [Punto 9.19.] IPCC
- 11 Thomas, C. et al (2004) “Extinction risk from climate change”. Revista *Nature*, 8 de enero de 2004.
- 12 Fuente: Informe Oxfam de Gary Iveson y Climate Change and Poverty, DFID, junio 2004.
- 13 *Africa Environmental Outlook*, 2004, (PNUMA, Nairobi).
- 14 *The Guardian*, 1 de julio de 2004.
- 15 Este pasaje está basado en *The End of Development*, nef y BCAS, 2002.
- 16 Citado en DFID (2001) *Addressing the Water Crisis*.
- 17 Informe presentado al CSD 12 por ocho ONG del Reino Unido (BirdLife International, Care, Freshwater Action Network, Green Cross, Oxfam, TearFund, WaterAid y WWF).
- 18 Citado en DFID (2004), *Climate Change and Poverty*.
- 19 Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Informe sobre Desarrollo Humano en Tayikistán 2003 (*Tapping the Potential, improving water management in Tajikistan*); y Grupo de Crisis Internacional (www.crisisweb.org) Informe 34 sobre Asia, 30 de mayo de 2002 (*Central Asia: Water and Conflict*).
- 20 McMichael et al, op. cit.
- 21 *Informe Mundial sobre Desarrollo Humano 2003* (PNUD, Nueva York).
- 22 McMichael et al, op. cit.
- 23 *Los niños ante las amenazas medioambientales*, PNUMA.
- 24 Estimaciones del PNUMA, Munich Re. y Swiss Re.
- 25 Environment and Societal Impacts Group (ESIG) del Centro Nacional de Investigación Atmosférica (NCAR: National Centre for Atmospheric Research).
- 26 Dockery, DW. et al (1993) Harvard University School of Health.
- 27 Working Group on Public Health and Fossil Fuel Combustion, The Lancet 1997
- 28 Simms, A. et al (2004) *The price of power: poverty, climate change, the coming energy crisis, and the renewable revolution*. (nef, Londres).
- 29 CAN International (2003). *A Viable Global Framework for Preventing Dangerous Climate Change, 2003* (Un marco global viable para prevenir el peligroso cambio climático) www.climatenetwork.org
- 30 Carta de Desmond Tutu y otros galardonados con el premio Nobel al Presidente Wolfensonh, 9 de febrero de 2004. www.eireview.org
- 31 Warwick, H. y A. Doig (2004) *Smoke the killer in the kitchen: indoor air pollution in developing countries* (ITDG Publicaciones).
- 32 *The World Energy Outlook 2002* (Agencia Internacional de la Energía, París).
- 33 *Informe mundial sobre salud 2002* (OMS, Ginebra).
- 34 PNUD (2000) *World Energy Assessment: energy and the challenge of sustainability* (PNUD, Nueva York)
- 35 Gon Chauduri ganó el premio Ashden para la energía sostenible en 2003.
- 36 (IPCC 2001) *Informe de Síntesis para responsables políticos del I Grupo de Trabajo del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático*. www.ipcc.ch
- 37 (IPCC 2001) *Informe de Síntesis para responsables políticos. Cambio climático 2001: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. www.ipcc.ch
- 38 Movimiento Internacional de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja, *Calentamiento global (2001)*, Revista número 2.
- 39 Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2002) *Informe mundial sobre desastres 2002* (FICRMLR, Ginebra), (Pág. 134 de la versión en inglés)
- 40 (IPCC 2001) *Informe de Síntesis para responsables políticos del I Grupo de Trabajo del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático*. www.ipcc.ch

- 41 (IPCC 2001) *Informe de Síntesis para responsables políticos. Cambio climático 2001: Impactos, adaptación y vulnerabilidad*. www.ipcc.ch
- 42 Federación Internacional de Sociedades de la Cruz Roja y de la Media Luna Roja (2001) *Informe mundial sobre desastres 2001* (FICRMLR, Ginebra)
- 43 Sacks, J (2002) *The Money Trail: Measuring your impact on the local economy using LM3* (nef, Londres)
- 44 Pounds, J. et al (1999) "Biological response to climate change on a tropical mountain" *Nature*, 398 págs. 611-615.
- 45 *Nature*, enero 2004, "Feeling the heat".
- 46 IPCC (2002) Technical Paper V, Climate Change and Biodiversity.
- 47 WRM (2003) *Certificando lo incertificable: Certificación del FSC de plantaciones de árboles en Tailandia y Brasil* (Movimiento Mundial por los Bosques Tropicales, Uruguay).
- 48 FAO (ONU).
- 49 Buddemeir, R et al (2004) *Coral Reefs and Global Climate Change. Potential Contributions of Climate Change to Stresses on Coral Reef Ecosystems*. (Pew Center on Global Climate Change, Virginia).
- 50 Agrawala, S et al (2003). *Development and climate in Fiji: focus on coastal mangroves* (OECD, París).
- 51 El proyecto comprende la "adaptación" como el ajuste continuo de un sistema para moderar los impactos y servirse de las nuevas oportunidades para enfrentarse a las consecuencias. La capacidad de adaptación es la habilidad de la sociedad, familia o persona, para sacar provecho de las nuevas oportunidades reduciendo, por lo tanto, su vulnerabilidad a los impactos hostiles producidos por las alteraciones y el cambio. Consulte: <http://www.shef.ac.uk/adaptive>
- 52 IIED
- 53 Rachel Masika Ed. *Gender and Development*. Oxfam. Vol.10, Núm.2, julio de 2002; Fatma Denton. Point de vue. *Bulletin Africain Bioressources* Núm.14, octubre de 2001.
- 54 Simms, A. (2000) *Collision Course: free trade's free ride on the global climate* (nef, Londres).
- 55 PNUMA (1999) *Trade Liberalisation and the Environment – lessons learned from Bangladesh, Chile, India, Philippines, Romania and Uganda: A synthesis report*, Ginebra
- 56 Simms, A. y M. Conisbee (2003) *Environmental refugees: the case for recognition* (nef, Londres).
- 57 Hoy la diferencia es todavía mayor porque el calentamiento global conduce a un mayor desplazamiento y baja el número de refugiados censados. Hay 17 millones de "personas en situación preocupante" según ACNUR, incluidos 10 millones de "refugiados" (menos de 13 millones en 2000). Ref: UNHCR 2003.
- 58 Véase: http://www.reliefweb.int/ocha_ol/pub/idp_gp/idp.html



Rano Boymirzeova y Oimkol Amonova (delante, con cubo) recogen agua del río. Muchas comunidades en Tayikistán obtienen agua de canales de drenaje a menudo contaminados con productos químicos agrícolas. Oxfam está rehabilitando una estación de bombeo, lo que asegura agua limpia para los cinco pueblos. (Foto: Oxfam)

Organizaciones de apoyo (Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático y Desarrollo)



Este informe ha sido coordinado por IIED y nef con la participación de todas las organizaciones de apoyo.

Fue escrito y compilado por Andrew Simas de nef, John Magrath de Oxfam y Hannah Reid de IIED y ha contribuido el Working Group on Climate Change and Development (Grupo de Trabajo sobre Cambio Climático y Desarrollo).

Este documento es una traducción del original en inglés *Up in Smoke?* Ha sido editado con el apoyo de Ayuda en Acción, WWF/Adena e Intermón Oxfam

Diseño: the Argument by Design – www.tabd.co.uk

Maquetación de la versión en castellano: *punto&coma*

Traducción: Helena de la Vega - helde@telefonica.es

new economics foundation, 3 Jonathan Street, Londres SE115NH, Reino Unido
Teléfono: +44(0)20 7820 6300 Fax: +44(0)20 7820 6301
Correo electrónico: info@neweconomics.org - Web: www.neweconomics.org

International Institute for Environment and Development
3 Endsleigh Street, Londres WC1H 0DD, Reino Unido
Tel: +44(0)20 7388 2117 Fax: +44(0)20 7388 2826
Correo electrónico: info@iied.org - Web: www.iied.org

Publicado por nef, Octubre 2004 - Entidad no lucrativa registrada con número 1055254
Depósito legal: