

ESTADO del CLIMA ES EL MOMENTO PARA TOMAR MEDIDAS

Problemas, Impactos, Soluciones:

WWF

Dejemos a nuestros hijos un Planeta Vivo

El informe que traducimos a continuación, fue publicado en 1997 por el Centro de Investigación para el Desarrollo Global (GDRC). Resulta extremadamente interesante conocer los planteamientos que existían en ese año con respecto al cambio climático. Desde entonces hasta ahora, la situación se ha complicado de forma dramática. Recomendamos su lectura para poder comparar los datos de entonces con los que vivimos hoy en día. – AlertaTierra.com (enero de 2007.)

El calentamiento global no es algo distante, no es una amenaza del futuro.

De hecho, existen pruebas evidentes de que ya está teniendo lugar un cambio importante en los patrones del clima del planeta. Una extensa recopilación de datos procedentes de todo el mundo, aportan señales evidentes de que el cambio está teniendo lugar. Desde sequías al deshielo de glaciares y de las Placas de Hielo, pasando por dramáticos cambios en las corrientes oceánicas y aumentos de tormentas a nivel regional, severas y violentas, las pruebas demuestran que:

- el cambio climático está teniendo lugar ahora;
- ya está afectando nuestro hábitat, vida animal, economía mundial y;
- el mundo no puede esperar más para atacar las causas y reducir los efectos del calentamiento global.

1995 fue el año más caluroso de la historia. 1997 fue el segundo...

Las pruebas del calentamiento global y de sus consecuencias se están acumulando rápidamente y son cada vez más obvias, por lo que requieren una atención mundial inmediata.

El Panel Intergubernamental de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (IPCC), compuesto por un grupo de 2.000 científicos de gran prestigio, procedentes de todo el mundo, concluyeron en 1995 que el calentamiento global es un hecho real, serio y en aceleramiento. Determinaron que la causa más razonable parte principalmente de los combustibles causados y usados por el hombre, la gasolina y el petróleo, y por el aumento del dióxido de carbono (CO₂), así como de otros gases de efecto invernadero atrapados en la atmósfera de la Tierra.

A finales de 1997, la ciudad de Kyoto, en Japón, albergará una reunión de los gobernantes de 167 países del mundo para aprobar medidas que ralenticen el calentamiento global y disminuyan sus impactos, reduciendo las emisiones de dióxido de carbono en todo el mundo. Según los datos científicos extraídos del polen, del centro de los glaciares, de los análisis de los árboles, de las cifras de las temperaturas, de las imágenes vía satélite y medidas atmosféricas, etc., el cambio climático ya está afectando cada región y la mayoría de las naciones:

- 1995 fue el año más caluroso en la historia. 1997 parece que será el segundo año más caluroso. Los cinco años más calurosos de la historia tuvieron lugar en los 90.
- El mundo está experimentando su mayor calentamiento desde la edad de hielo. La mayor parte de Siberia registra de 3 a 5 grados Centígrados más de lo que marcaba a principios de

siglo. Los glaciares de Europa han perdido la mitad de su volumen desde 1850, los glaciares en los Andes Peruanos están retrocediendo y el Gobierno de los Estados Unidos predice que para el año 2030, ya no quedarán glaciares en el Parque Nacional de *Glacier* en Montana. En la Antártica, algunas poblaciones de pingüinos han disminuido drásticamente, así como su alimento – la fuente principal que alimenta a la mayoría de los animales marinos – ha disminuido, presumiblemente como consecuencia del calentamiento del agua.

- La mayoría de los trópicos se han vuelto más cálidos y secos – especialmente en la zona ya árida que se extiende desde África hasta Indonesia. En los 90, el sur de África sufrió problemas en sus cosechas, escasez de agua y los cinco años más cálidos del siglo. La región del Gobi, en Mongolia, recibe cada vez menos agua en verano, durante los últimos 30 años. Y las zonas áridas de Europa se van extendiendo. La lluvia ha descendido en la región del Mediterráneo en un 20 por ciento. España ha sufrido cinco años consecutivos de sequía desde 1991. En Grecia, el río más extenso del país, el *Acheloos*, ha reducido su caudal en un 40% en cuatro años.
- Los niveles de los océanos están aumentando y las temperaturas de los océanos suben. Como media, el nivel del agua es entre 10 y 25 centímetros mayor que hace un siglo. Un 80 % de las playas del mundo están padeciendo una fuerte erosión, a veces incluso a una media de muchos metros al año. Las mareas altas amenazan la supervivencia de islas coralinas que se encuentran en un nivel bajo con respecto al mar, incluyendo las Islas *Marshall*, *Anguilla*, *Tokelau* y Las Maldivas. La superficie del Océano Pacífico al oeste de California se ha calentado 1°C, causando un declive en el plancton – la fuente de alimentación – y por ello una reducción de anchoas y la pérdida de cuatro millones de aves de mar.
- El calentamiento global está afectando la vida animal y las plantas de todo el mundo. Los árboles en la zona tropical de África, Centro y Sur de América, Sudeste de Asia y Australia, están creciendo más rápido y mueren más jóvenes. En Alaska, las migraciones de las grandes manadas de caribúes ya no coinciden con la crecida de la vegetación que es su fuente de alimentación principal. Como resultado de esto, encontrar comida para los jóvenes caribúes resulta una tarea muy difícil. En el Mar del Norte, las mareas rojas de algas tóxicas han vuelto después de una ausencia de 300 años.
- Las pruebas de los efectos del calentamiento global en la salud de las personas son cada vez mayores. Tanto en Europa como en el Norte de América, los médicos calculan que miles de personas murieron durante las olas de calor de 1995 por infartos y enfermedades respiratorias, el año más caluroso hasta el momento. Sólo en Chicago, más de 500 personas murieron durante la ola de calor. Los 90 también ha sido una época de plagas de mosquitos portadores de malaria y de fiebre amarilla a lugares nuevos como Latinoamérica y África. La malaria está alcanzando zonas más allá de las montañas en el centro de África. La fiebre amarilla ha azotado Etiopía y la fiebre del dengue ha llegado a Costa Rica, Colombia y México.

Uniendo todos los datos, estos cambios de extenso efecto global, ofrecen pruebas evidentes y actuales de que está teniendo lugar un cambio en nuestro clima sin precedentes. Por ello, el mundo puede y debe tomar medidas para proteger a nuestro planeta del calentamiento global.

Hace cinco años, las naciones industrializadas acordaron para el año 2000, estabilizar sus emisiones de CO₂ en los niveles de 1990. Sin embargo, entre 1990 y 1996, las emisiones entre las naciones de la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico subió en un 7,8 %. En diciembre de 1997, en la Reunión de las Naciones Unidas en Kyoto, los gobiernos deberían adoptar medidas legales para alcanzar metas que aporten una significativa reducción de las emisiones de dióxido de carbono por debajo de los niveles de 1990 en el año 2005. La Unión Europea ha propuesto reducciones de un 7,5 % para el año 2005 y un 15% para el 2010. Pero, ni los Estados Unidos ni Japón, dos de los mayores emisores de gases de efecto invernadero del mundo, han afirmado que participarán en las negociaciones para alcanzar un acuerdo que reduzca sus emisiones de forma significativa para el año 2005.

Además del aumento de la voluntad política y de la disciplina, el compromiso del sector privado será clave para el éxito del mundo en reducir las emisiones de dióxido de carbono. Reducir las emisiones sólo es posible si la industria consiente en desarrollar y adoptar las tecnologías eficientes

de energía, si el público compra y utiliza vehículos de energía eficiente, y si el desarrollo y el uso de fuentes de energía alternas y renovables aumentan rápidamente alrededor del mundo.

Las pruebas y el curso de los acontecimientos es claro: el calentamiento global ya está actuando en nuestro planeta, es tiempo de reconocer sus efectos y responder.

En los últimos 20 años, la población de pingüinos *Adelle* han disminuido conforme el hielo del mar retrocede.

Ya hace casi dos años que 2.000 de los científicos más prestigiosos del mundo, representando el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC), concluyeron que esta era de calentamiento "no era causada enteramente de forma natural" y que "el equilibrio de las pruebas sugerían una influencia humana sobre el cambio climático".

La principal influencia humana es la quema de combustibles fósiles, que incrementa las concentraciones de CO₂, un "gas de efecto invernadero" en nuestra atmósfera. El CO₂ y gases similares como el metano, atrapan el calor del sol en el aire, y – como consecuencia de ello – calienta la superficie del planeta. Además, de atribuir el calentamiento global a causas producidas por el hombre, los científicos pronosticaron una aceleración en el aumento de las temperaturas de la Tierra y un aumento de los niveles oceánicos.

La fuente principal de gases de efecto invernadero causados por el hombre es la quema de combustibles fósiles tales como el carbón, el petróleo y la gasolina, que emiten dióxido de Carbono (CO₂). Otras fuentes incluyen la deforestación, que también emite CO₂, y la agricultura, que emite metano y óxido nitroso. Los niveles de CO₂ son un 30% más altos que los de hace 200 años. Los niveles de metano están por encima del doble. Una vez emitidos a la atmósfera, estos gases tienen una vida de muchos años, unos 100 años en el caso de los CO₂.

Las conversaciones sobre el calentamiento global como una amenaza futura tienden a ignorar el hecho de que las pruebas del calentamiento global y sus consecuencias en el medioambiente, vida animal y salud de las personas, se pueden constatar hoy en el planeta. Se ha publicado un incontable número de estudios que demuestran lo que podrían causar los efectos del cambio climático en los próximos años y décadas. Este nuevo "Informe del Estado del Clima", se concentra únicamente en los impactos del calentamiento global que ya se pueden observar. Cada pequeño cambio o extraño evento climático podría no significar mucho por sí solo, pero cuando se observan estos impactos como parte de un masivo cambio global, entonces se ve una nueva imagen. Esa nueva imagen que se aprecia es la que se pretende aportar con este texto. Todas las regiones y casi todas las naciones ya se han visto afectadas.

O LAS TEMPERATURAS ESTÁN AUMENTANDO

La media de las temperaturas de la superficie del planeta están aumentando dramáticamente. Los cinco años más calurosos, desde que se empezaron a tomar datos globales a mediados del siglo XIX, han tenido lugar en los 90 y diez de los once años más calurosos han sido desde 1980. 1995 fue el año más caluroso hasta la fecha. 1997 podría ser el segundo año más caluroso. Ningún científico serio tiene dudas sobre la existencia del calentamiento global en las últimas décadas.

Las noches están siendo más cálidas, un 50% más rápido que los días. El Centro Nacional de Datos Climáticos de los Estados Unidos, ha informado que en 1997 la variedad entre las temperaturas del día y de la noche está disminuyendo en la mayor parte del mundo, produciéndose el cambio más importante en el Hemisferio Norte durante el invierno. Las heladas están desapareciendo rápidamente en muchas regiones. Este efecto viene dado porque los gases de efecto invernadero suelen atrapar más calor por la noche.

Charles Keeling, del Instituto Oceanográfico *Scripps* en California, afirma que la primavera en el Hemisferio Norte llega, al menos, una semana antes de lo que aparecía hace 20 años. El cambio se revela en la pendiente de la primavera anual, en las concentraciones de CO₂ en las plantas en el Hemisferio Norte consumen CO₂ para acelerar el crecimiento. Los patrones migratorios de las aves de canto y de los caribúes ya están cambiando en respuesta al cambio de la primavera. En el Reino Unido, al menos 20 especies de aves de canto han comenzado a anidar y a poner huevos una semana antes de lo habitual, en respuesta a las condiciones más cálidas.

Muchos climas se han vuelto más severos. Los Índices de Climas Severos del Centro Nacional de Datos Climáticos de los Estados Unidos han sido más altos desde finales de los 70, durante un período de un calentamiento global intenso. Según Thomas R. Karl, científico del Centro; "Seguramente, el aumento es debido a factores provocados por el hombre". Por ejemplo, los Estados Unidos han experimentado un significativo aumento de lluvias severas desde 1911. También hay pruebas de depresiones más frecuentes a lo largo de las costas de Australia y de un incremento de ciclones tropicales al sudoeste del Océano Pacífico hacia el norte de Nueva Zelanda. Las pérdidas económicas como consecuencia de desastres relacionadas con el tiempo – sequías, huracanes, inundaciones y olas de calor – alcanzaron un coste 60 billones de dólares en 1996.

1 EL GRAN DESHIELO

El mundo vive el mayor deshielo de su historia desde finales de la última era glacial.

Cada vez hay más pruebas de que el mundo vive el mayor deshielo de su historia desde finales de la última era glacial hace unos 10.000 años. Es la señal más ambigua del impacto de la polución en el clima del planeta. Hemos pulsado el botón del deshielo desde el Ártico hasta el Himalaya, y desde los Alpes hasta los mares del sur.

Betsy Weathered, climatóloga de la Universidad de Colorado afirma que el Ártico podría ser la región más dinámica y cambiante de la Tierra, en cuanto al cambio climático.

En 1995, la Oficina de Meteorología del Reino Unido, informó que la mayor parte de Siberia tenía 3°C más que antes en este mismo siglo. Los suelos del Ártico se han calentado un máximo de 4°C. Las temperaturas medias en nueve estaciones meteorológicas de América del Norte en el Ártico han registrado 5° C más desde 1968. La mayor parte del Océano Ártico se ha calentado 1°C más desde 1987, y más de un 5% del hielo de su océano ha desaparecido en los últimos 15 años.

Se sabe que el clima del Ártico es variable de forma natural, sin embargo, los cambios que están teniendo lugar ahora no tienen precedentes. Investigadores europeos han examinado los datos de hace miles de años de las temperaturas de verano preservadas en los anillos de alerces siberianos y han encontrado que la media de las temperaturas de verano se han mantenido en sus cifras máximas durante el siglo XX. Keith Briffa, de la Universidad de *East Anglia* en el Reino Unido, confirma que la tendencia parece estar acelerando, que el crecimiento de los árboles en Los Urales se ha acelerado, y que esto sugiere que está teniendo lugar un calentamiento mayor.

El deshielo está causando impactos ecológicos a gran escala a lo largo de todo el Ártico. Por ejemplo, en el Refugio de Vida Salvaje Nacional del Ártico, en Alaska, el caribú *Porcupine*, que cuenta en la actualidad con 150.000 ejemplares, emigra al norte cada primavera. Una vez, su emigración coincidió con un crecimiento masivo de las plantas en el refugio. Ahora, aunque los caribúes se marchan antes, la hierba aún se encuentra en su semilla antes de su llegada al Norte de Alaska.

La tierra permanentemente congelada, conocida como el permagel, se está derritiendo en Siberia, Canadá y Alaska, causando el caos en la ciudad y en el campo. El permagel se ha desplazado 100 kilómetros al norte de Canadá en el último siglo. El deshielo del permagel ya está

sumergiendo carreteras y edificios, retuerce las líneas de ferrocarril y numerosos árboles se hunden en agujeros en muchas partes del Ártico.

En la otra punta de la Tierra, el mapa de la Antártica está cambiando. La península de la Antártica, que limita al norte con Sudamérica, se ha calentado 2,5°C en 40 años. Muchas de las extensas Placas flotantes que estaban unidas a la península se están soltando y se están derritiendo. Dos tercios de la Placa de hielo de *Wordie* – una zona del tamaño de Luxemburgo – ha desaparecido en 30 años. Una sección de 1.300 kilómetros cuadrados de la Placa cercana de Larsen A se derrumbó y se rompió en miles de icebergs en 1995. Su compañera, la Placa Larsen B, presenta grietas por todas partes y su destino será el mismo. Conforme se calientan las Placas, alcanzan una temperatura crítica en su parte superior, lo que les hace derrumbarse rápidamente y alejarse flotando.

En las islas de la península de la Antártica, conforme el hielo del mar -del que se alimenta la población de pingüinos Adelie ha ido retrocediendo- el número de pingüinos ha disminuido en los últimos 20 años. En la Isla *Campbell*, los pingüinos *Rockhopper*, han disminuido en un 90%. Otras desapariciones misteriosas incluyen a los leones marinos de las Islas *Falkland* y los elefantes marinos del Sur de las Islas *Shetlan* – probablemente porque las aguas más cálidas están haciendo desaparecer su alimento, el krill, una especie de camarón. Los investigadores han informado que a mediados de 1997, la población de krill había disminuido drásticamente debido al calentamiento.

El deshielo ahora es un fenómeno global, y el deshielo de los glaciares es uno de los mejores indicios de que el clima se está calentando. Según Wilfried Haeberli, de la Universidad de Zurich, director del Servicio de Monitoreo Mundial de Glaciares de los Estados Unidos, los glaciares de los Alpes de Europa, ya han perdido la mitad de su volumen desde 1850, conforme la región se ha ido calentando. Destaca el glaciar de *Gruben* en las faldas de *Fletschhorn* al sur de Suiza. Se ha derretido desde mediados del pasado siglo, pero su retroceso se ha acelerado de forma dramática durante los 90. Hoy se encuentra 200 metros más hacia la cumbre de la montaña que a comienzos de siglo. Haeberli insiste en que no hay duda de que el calentamiento global del mundo es el responsable de esto. En la vecina Austria, el 90 por ciento de los glaciares muestran un retroceso sustancial. Roland Psenner, de la Universidad de Innsbruck añade que conforme han retrocedido los glaciares, han causado la liberación de productos químicos de las rocas, creando una dramática polución que se extiende a los lagos. La contaminación de sulfato, normalmente asociada con la lluvia ácida, ha aumentado cuatro veces en algunos Lagos de los Alpes.

En Alaska, el Glaciar de Columbia, un río de hielo que cubre 1.100 kilómetros cuadrados, ha retrocedido 3 kilómetros durante los últimos 15 años. Y el Glaciar de 5.000 kilómetros cuadrados de Bering, el glaciar más extenso del mundo, ha retrocedido 10 kilómetros durante este mismo siglo, perdiendo un kilómetro al año en los 90. Más al sur, el Glaciar Paradise, en el Parque Nacional del Monte Rainier, en el Estado de Washington, está retrocediendo y en el Glaciar del Parque Nacional de Montana, en los últimos 30 años, han desaparecido pequeños glaciares. Dan Fagre, del Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS), pronostica que ya no habrá glaciares en el Parque Nacional de Glacier en el año 2030.

También se están derritiendo a marchas forzadas los glaciares de los trópicos. En África, el volumen de hielo del Monte Kenia ha disminuido en un 40% desde 1963. Retrocesos similares están teniendo lugar en los Andes de Venezuela y de Perú, donde la velocidad del retroceso se ha multiplicado por siete desde que comenzara en los años 80. Los Glaciares alrededor del Monte Jaya en *Irian Jaya*, parte de la isla de Nueva Guinea, se han reducido de 19 kilómetros cuadrados a tan sólo 3 kilómetros cuadrados desde 1936.

El deshielo puede ser letal, produciendo hielo firme frágil, liberando rocas y creando extensos lagos de agua cerca de los glaciares. El desbordamiento de los lagos glaciales ya es más frecuente en el Himalaya debido al calentamiento global. Los residentes de la población Nepalense de Manjo, cerca del Monte Everest y justo en las afueras del Parque Nacional de Sagarmatha, viven con temor ante el posible desbordamiento repentino del Lago Imja. El Geomorfólogo Telji Watanabe, de la

Universidad de Hokkaido, afirma que es una situación muy peligrosa, ya que unos cálculos simples confirman que el lago se desbordará en los próximos cinco a seis años.

2 ROMPIENDO EL EQUILIBRIO EN LA ZONA DE LOS TRÓPICOS

David Rind, del Instituto Goddard de Estudios Espaciales de la NASA en Nueva York, comenta que las temperaturas tropicales están aumentando. De hecho, los cambios de las temperaturas en los trópicos, están causados por el aumento de las temperaturas globales durante los 80. También los trópicos están siendo más áridos, especialmente en las zonas que ya eran áridas y que se extienden desde el este de Sahel hasta África, e Indonesia.

Desde mediados de los 60, la media de pluviosidad en el Sahel y en la mayor parte del este y sur de África, ha disminuido de forma considerable. La última década ha sido ambas, la más cálida y la más seca del siglo en África. Las temporadas de 1991-1992 y 1994-1995 se han situado entre los cinco años más secos, causando una disminución en las cosechas, escasez de agua, la muerte de animales y una amenaza para la salud de los hombres.

En los océanos, los daños en los corales parece estar aumentando, conforme las aguas oceánicas de los trópicos se van calentando más. Los corales mueren cuando el agua se calienta demasiado. El aumento de la temperatura en 1°C durante cuatro semanas, hará que muchos corales liberen las micro-algas que viven en sus células. Estas algas aportan al coral su coloración y su alimento. El proceso, denominado blanqueo de los corales, se ha convertido en algo cada vez más común en el Caribe y Sur del Pacífico, conforme el agua de los océanos se iba calentando en los 80. Para los 90, ya tenían lugar unos 10 eventos de blanqueo coralino al año, afectando a 20 países. Normalmente, los corales se recuperan durante la siguiente estación templada, pero si se han perdido todas las algas, entonces el coral muere. Algunas zonas de corales de Las Galápagos, dañadas por el blanqueo en 1983 todavía están a la espera de recuperarse.

Rind añade que los océanos tropicales, tenían 0,75 grados Celsius más en los 80 que en las tres décadas anteriores. Esto parece haber afectado la intensidad y la frecuencia del fenómeno climático cíclico del trópico, el fenómeno conocido como El Niño, en el Océano Pacífico Tropical. El Niño suele tener lugar cada tres o cuatro años, cuando cambian los vientos y corrientes a lo largo del ecuador del Pacífico, empujando una masa de agua muy caliente hacia el este, cruzando el Pacífico hacia las Américas. Después de nueve meses, las corrientes cambian y el sistema vuelve a su estado normal.

Recientemente, el Niño se ha convertido en un fenómeno más frecuente, intenso y devastador. El Niño ha provocado sequía en Australia e Indonesia y lluvias torrenciales e inundaciones en zonas normalmente áridas de América, desde Perú hasta California. El Niño también ha coincidido con las intensas sequías en la India, norte de Brasil y gran parte de África, y con las lluvias torrenciales en Japón y el este del Mediterráneo. En junio de 1997, se registraron dramáticos incrementos de las temperaturas de las aguas en el Océano Pacífico, avisando de lo que muchos científicos creen que se convertirá en El Niño más fuerte del siglo.

Dos décadas de eventos frecuentes e intensos de El Niño, se unieron a un casi continuo calentamiento del Océano Pacífico Tropical, o lo que estadísticamente sería, un evento que sucede una vez cada 2.000 años. Por ello, según Kevin Trenberth, de la Oficina Nacional para la Investigación Atmosférica del Gobierno de los Estados Unidos en Boulder, Colorado, podría haber sido causado por el calentamiento global.

Los efectos ecológicos y económicos de grandes eventos de El Niño, son masivos. En 1982 y 1983, el Niño causó el colapso de una de las empresas de anchoas más importantes de Perú, privando de comida a una cuarta parte de las necesidades del país y dejando las redes de los pescadores vacías. Causó incendios forestales en Borneo del tamaño de Bélgica, los tifones se

desplazaron por caminos nuevos, alcanzando Hawai y Tahití; Australia pasó por su época de mayor sequía del siglo y sufrió incendios forestales devastadores, las Galápagos recibió más lluvia en dos semanas de lo que había llovido en seis años, California y el sur de los Estados Unidos sufrieron tormentas e inundaciones históricas. En total, las pérdidas de la economía global por este fenómeno climático se calculó en más de 13 billones de dólares.

3 INVENTARIO GLOBAL DE LOS PRIMEROS IMPACTOS FÍSICOS

- Barrow, Alaska – Por primera vez, se derriten sótanos de hielos subterráneos cavados en el permafrost por comunidades esquimales ancestrales.
- Minnesota, Estados Unidos. La tierra en un solar utilizado para llevar a cabo investigaciones se encuentra 1,1°C más caliente que hace 30 años, a una profundidad de 13 metros.
- Atlántico – Tormentas más intensas han aumentado la altura de las olas en un 50% durante los últimos 30 años, forzando a rediseñar las barreras.
- Noreste de los Estados Unidos – La temporada sin hielo empieza, una media de 11 días antes de lo que solía en los 50.
- Norteamérica – La proporción de lluvia caída en el Este de Norteamérica ha aumentado en un 25% durante este siglo, causando más inundaciones.
- Sahel – Condiciones más secas que prevalecen desde los 60 podrían ser la causa principal del avance del Desierto del Sáhara en la región del Sahel, al oeste de África.
- Oeste de Samoa. El oeste de Samoa ha sufrido sólo 1 ciclón violento en los últimos 100 años, pero ha sufrido tres en un período de cuatro años en los 80.
- Perú. Desde principios de los 80, los glaciares en los Andes Peruanos se han derretido siete veces más rápido que en décadas anteriores.
- Península de la Antártica. Las Placas de la península de la Antártica se están rompiendo. Las dos terceras partes de la Placa de Hielo de *Wordie*, del tamaño de Luxemburgo, han desaparecido en los últimos 30 años.
- Placas de Hielo que se rompen. Placas de Hielo que se derriten, océanos que se calientan, sequías y desiertos que se extienden – todo ello evidencia los impactos del calentamiento global en las regiones de la tierra.
- Los Alpes Europeos. Los glaciares de los Alpes han perdido la mitad de su volumen desde 1850.
- Yakutsk. El Instituto de Permafrost de Rusia afirma que el suelo ya no está helado constantemente.
- Grecia – Un bajo índice de lluvia y un alto nivel de evaporación han reducido el caudal de los ríos en la región del Mediterráneo.
- Kenia. El volumen del hielo en el Monte Kenia ha disminuido en un 40% desde 1963.
- El Océano Índico. El calentamiento se ha detectado en el Océano Índico hasta a 800 metros bajo la superficie del agua.

4 INVENTARIO GLOBAL DE LOS PRIMEROS IMPACTOS EN LA VIDA ANIMAL

- Alaska – Una cifra sin precedente de 20 millones de árboles en la Península de Kenai han muerto debido a la infestación del escarabajo de la corteza, avivado por el calentamiento.
- Bahía de Chesapeake – El aumento de los niveles oceánicos están haciendo desaparecer medio-ambientes salvajes en la costa Este de los Estados Unidos. Entre los más importantes se encuentra el Refugio Nacional de Vida Salvaje de *Blackwater*, que ha perdido una tercera parte de su extensión en los últimos 60 años.
- Estados Unidos - Yellowstone se encuentra en un alto riesgo de incendios forestales debido al aumento de las temperaturas de verano y a la intensificación de las sequías.
- California – El calentamiento del oeste del Océano Pacífico de California ha causado la desaparición del 80 % del zooplancton de las aguas, por ello provocando el colapso de la industria de la anchoa y la desaparición de 4 millones de aves de mar (*Puffinus griseus*).
- Belice. Uno de los sistemas coralinos más apreciados y extensos del mundo, a las afueras de Belice, se vio alcanzado por primera vez por una epidemia de blanqueo de corales, provocado por el calentamiento de las aguas en 1995.

- Galápagos. Este refugio biológico único en el mundo ha sufrido constantemente el clima severo debido a la intensificación del calentamiento global. Los fuegos arrasaron la isla en 1994 y los corales no se han podido recuperar por completo del blanqueo que sufrieron durante El Niño en 1983.
- México. Colonias de mariposas *checkerspot de Edith*, están desapareciendo de México y del Sur de California, aunque apareciendo por primera vez en Canadá, ya que las especies están emigrando hacia el norte debido al calentamiento.
- Costa Rica – En parte de la selva de Monteverde, el 40 por ciento de todas las especies de ranas y sapos se han extinguido localmente, probablemente como resultado de unas condiciones inusualmente cálidas y secas.
- Península de la Antártica – Conforme las aguas se calientan y las Placas de hielo se desintegran, las poblaciones de pingüinos *Adelie* y el krill, la principal fuente de alimentación de los mamíferos marinos de la región, están desapareciendo.
- Svalbard – Las flores están colonizando cada vez más áreas de las islas Árticas de Noruega de Svalbard. Esta planta de color púrpura, mayormente del norte – se está extendiendo como nunca lo había hecho antes.
- Reino Unido – En abril de 1997, los incendios forestales se extendieron por el sur del Reino Unido, un evento sin precedente que fue seguido de unos veranos históricos por cifras cálidas y secas.
- Japón – Las águilas de mar de *Steller* han desaparecido de su extenso medio de invierno, en las costas del norte de la Isla de Hokkaido. Al parecer, la causa es el calentamiento en invierno de las aguas de la isla, lo que ha provocado la desaparición de los témpanos de hielo, donde se esconden las águilas para pescar.
- Mar de Wadden – Las mareas rojas de las algas tóxicas conocidas como *Dinoflagellates*, han regresado recientemente a *German Bight* después de una ausencia de 300 años, aparentemente en respuesta al calentamiento de las aguas del mar.
- Siberia – El deshielo del permafrost hace que la tierra sufra un colapso de 10 metros, convirtiendo la zona congelada en un remiendo pantanoso de hoyos donde los árboles y los edificios se hunden.
- España – La extensa sequía que sufre el Mediterráneo se une a la gran demanda de agua potable por parte de la población. La sequía ha destruido unos 400 kilómetros cuadrados de humedales, incluido parte del Parque Nacional del Coto de Doñana.
- Los Alpes – En los elevados ecosistemas montañosos de Los Alpes, una de las zonas más extensas y naturales del centro de Europa, hay plantas que se han retraído 100 metros hacia arriba durante los últimos 30 años.
- Zambia – Durante las sequías de principios de los 90, el sur de África se convirtió en un cementerio, atrapando hipopótamos en el barro secante de los pantanos a lo largo del río Zambezi.

5 CLIMA SEVERO DE EUROPA

Según John Thrones, geógrafo del King College en Londres, la sequía de los trópicos se ha extendido al interior de Europa. La región mediterránea ha ido recibiendo cada vez menos agua de lluvia desde 1963. Los 90 han sido excepcionalmente secos. La pluviosidad ha descendido en un 20 % a comienzos de siglo. España ha sufrido cinco años de continua sequía desde 1991. En 1995, el sudeste del país sólo registró 5 centímetros de agua, un cuarto de lo habitual. Las reservas vacías secaron los ríos y los humedales, los incendios forestales y la erosión del suelo desde España hasta Grecia en los 90, demuestran que las condiciones climáticas están cambiando hacia lo que más bien se parece al clima del Sahara que de Europa. En 1989, el gobierno Griego calculó que el caudal medio de su río más extenso, el *Acheloos*, que nutre el humedal de *Messolonghi*, contenía 5 kilómetros cúbicos al año de agua. Cuatro años más tarde, la cifra se había recalculado a menos de 3 kilómetros cúbicos.

El Reino Unido ha compartido las condiciones de desertificación de Europa. El país ha batido cifras históricas durante los últimos 25 años. Desde 1976, también ha habido tres sequías que sólo tuvieron lugar en una ocasión en 200 años. Algunas empresas proveedoras de agua, han reconocido el cambio en el clima y han revalorado sus recursos en un 10 por ciento por debajo de cifras

anteriores. Y eso fue antes de que comenzara 1997, año en el que se vivió el mes de enero más seco de hace 200 años y un mes de marzo que trajo tan sólo el 20% de la cantidad de lluvia habitual en el sudeste del país.

Pero, más al norte, Europa se ha convertido en una zona más húmeda y tormentosa. Al norte de la latitud 50°, cruzando el continente, trazando una línea que incluya las ciudades de Dublín, Estocolmo, Berlín, Varsovia y Moscú, los 80 fueron los años más calurosos y húmedos de la historia. Algunos científicos creen que las extensas inundaciones que han azotado Polonia y Alemania en el verano de 1997, son otro ejemplo más del camino hacia un clima más severo y húmedo.

6 AUMENTO DE LOS NIVELES DEL MAR

Las zonas costeras y las islas pequeñas, se encuentran entre los lugares más densamente poblados del planeta. También son las zonas que sufren una amenaza más inmediata ante el incremento de los niveles de los océanos, provocados por la expansión del agua conforme se calienta y se produce el deshielo de las Capas de Hielo Polar del mundo y de los glaciares. Los niveles de los océanos han aumentado entre 10 y 25 centímetros más que hace un siglo. Algunas playas del mundo sufren una erosión del 80%, a veces incluso a una media de muchos metros al año. La altura de las olas en el Atlántico Norte ha aumentado en un 50% en los últimos 30 años.

Las aumentadas mareas amenazan la supervivencia de muchas islas coralinas que se encuentran a un nivel bajo con respecto al mar, incluyendo a *Anguilla*, las Islas Marshall, *Tokelau*, *Tarawa*, *Tuvalu* y las Maldivas. En una conferencia de las Naciones Unidas en 1994, Tom Kijiner, ministro de asuntos exteriores de las Islas Marshall, informó que el aumento de los niveles de los océanos podría aniquilar todas las islas como si hubiese tenido lugar una bomba atómica. El aumento del nivel de los océanos también amenaza otras ciudades de mayor población como Alejandría, Venecia, Tokio y Miami.

7 EL CALENTAMIENTO AMENAZA LA SALUD DE LAS PERSONAS

Las pruebas de que el calentamiento global produce efectos sobre la salud de las personas, son cada vez mayores. Los médicos calculan que tanto en Europa como en Norteamérica, miles de personas murieron por infartos y enfermedades respiratorias, como resultado de la intensa ola de calor de 1995, hasta ahora el año más caluroso que ha vivido la Tierra. Se espera que el calor cause la muerte de al menos 600 personas cada verano en Japón. La mayoría de las muertes durante las olas de calor son de personas mayores de 65 años. Hideo Harasawa, investigador del Instituto Nacional para los Estudios Medioambientales de Japón, informa que los efectos del calentamiento global atacan a las personas más débiles.

En los 90, también ha habido plagas de mosquitos que han contagiado la malaria, el dengue y la fiebre amarilla a zonas nuevas en Latinoamérica, África y Asia. La malaria está alcanzando zonas más allá de las montañas en el centro de África, hasta mucho más al norte como la Isla Ishigaki y la Isla Miyako, en Okinawa, Japón. La fiebre amarilla ha azotado Etiopía y la fiebre del dengue está entrando, por primera vez, al norte de Costa Rica, Colombia, México y Houston, Texas (Estados Unidos).

La malaria, que causa la muerte de 2 millones de personas sólo en África, mata a las personas no donde es endémica (porque las personas en estas zonas han desarrollado cierta inmunidad) sino en áreas donde aparece durante una pequeña parte del año. David Warhurst, del Colegio de Higiene y Medicina Tropical de Londres, comenta que cuando la malaria estacional se extendió a una región nueva en Madagascar en 1988, hubo 100.000 casos, el 20 por ciento fueron fatales. Esta tragedia es un modelo de lo que podría suceder como resultado del calentamiento global.

Según una investigación llevada a cabo en el sur de China, donde la malaria es un problema, la malaria tropical ha demostrado ser capaz de mantenerse presente en zonas donde antes la

temperatura era demasiado suave como para albergar la enfermedad. Al ritmo actual que marcha el calentamiento global, existe la posibilidad de que la malaria se extienda hacia el norte de China, Corea y partes del oeste de Japón.

Además, el cambio climático afectará las estaciones de cultivo y el abastecimiento de comida. En Kyushu, Japón, el maíz y la levadura disminuirán. Para el año 2010, si no se disminuye el ritmo actual del calentamiento global, la producción en invierno bajará un 55% en la India y un 15% en China.

8 INVENTARIO GLOBAL DE LOS PRIMEROS IMPACTOS EN LA SALUD

- Louisiana – En 1995, después de cinco años, sin precedente, sin heladas, tuvo lugar una plaga de termitas y cucarachas en Nueva Orleans.
- Chicago – Una ola de calor en julio mató 500 personas en Chicago en 1995. Y esta ciudad no fue la única. Larry Kalkstein, de la Universidad de Delaware, dice que otras mil personas mueren cada año por olas de calor en las 15 ciudades más importantes de los Estados Unidos.
- Sudoeste – El hantavirus, contagiado por roedores, se extendió por la población nativa americana en los Estados del sudoeste de los Estados Unidos a principios de los 90, después de seis años de sequía.
- México. La fiebre del dengue, apenas conocida entonces en las Américas, ahora está muy extendida en México y cruzó la frontera a Texas en 1995. El dengue, como la malaria, se contagia por la picadura de un mosquito, y su extensión se encuentra limitada por la temperatura.
- Costa Rica – El mosquito portador del dengue y de la fiebre amarilla ha sido encontrado a una altura de 1.240 metros en Costa Rica y 2.200 metros en Colombia. Solía hacer demasiado frío a 1.000 metros de altura para que pudiera sobrevivir.
- Colombia – 1995 fue un año de plagas de mosquito y de brotes de las enfermedades de las que son portadores, incluidas la fiebre del dengue y la encefalitis, a causa de una ola de calor histórica, seguida de lluvias torrenciales.
- Perú – Un brote de cólera en 1991, que empezó en Perú y que en 18 meses mató a 5.000 personas en ocho países limítrofes, tuvo lugar por un clima inusual asociado con el calentamiento global. El calentamiento del agua del mar provocó mareas de algas con bacterias e inundaciones importantes en tierras contaminadas por el suministro de agua local y aguas residuales.
- Nigeria – Las sequías y las intensas olas de calor, contribuyeron a un brote de meningitis en el Oeste de África, centrado al norte de Nigeria.
- Ruanda – Hace poco que, por primera vez, se han confirmado casos de malaria en las montañas de Ruanda, ya que el mosquito portador de la enfermedad alcanza altitudes más altas.
- India – En 1994, temperaturas históricas seguidas por las torrenciales lluvias del monzón en la India causaron una epidemia de ratas y, como consecuencia de ello, numerosas plagas.
- Madagascar – La malaria se extendió a una nueva región en Madagascar en 1998, causando 100.000 casos, una quinta parte de ellos con resultados fatales.
- Zimbabwe – A una intensa sequía en 1994 en Zimbabwe, Malawi y Mozambique, le siguió una plaga.

1997 es un año idóneo para reducir el cambio climático. Si el mundo quiere evitar serios problemas conforme avanza el calentamiento global, se deben tomar medidas urgentes ahora, tanto en el sector político como en el sector privado.

Por el contrario a lo que se cree, cumplir rigurosamente las metas en la reducción del CO2 podría ser muy positivo para la economía. De hecho, una energía eficiente puede suponer un ahorro, cada año, de billones de dólares.

A. ALCANZAR UN ACUERDO EN KYOTO ES LA LLAVE

Falta poco para cumplir los acuerdos alcanzados en la Convención UN Framework Convention, sobre el Cambio Climático (UNFCCC) que se firmó en la Cumbre de la Tierra, en Río, hace cinco años.

Las naciones industrializadas acordaron estabilizar sus emisiones de CO₂ y de otros gases de efecto invernadero en los niveles de 1990 para el año 2000. Pero aparte de la antigua Unión Soviética, sólo dos naciones, el Reino Unido y Alemania, parecen cumplir los acuerdos. Y de hecho, entre 1990 y 1996, las emisiones de las naciones de la OECD han aumentado un 7,8 %. Esto es más rápido que el aumento global de un 6,4%. En 1996, las naciones de la OECD, con tan sólo un 14 por ciento de la población del mundo, fueron responsables de más de la mitad de todas las emisiones.

En la primera reunión de la UNFCCC (Berlín, 1995), se acordó la necesidad de cortar las emisiones de las naciones industrializadas después del año 2000. La Unión Europea (UE) ha propuesto unas metas iniciales de un 7,5% de reducciones para el año 2005 y un 15% para el 2010. Un estudio llevado a cabo por WWF de la Universidad de Utrecht, en Holanda, concluyó que usando políticas y tecnologías reales, la UE podría conseguir al menos un 14% de reducción en las emisiones para el año 2005, mientras que el crecimiento anual seguiría a un 2% anual.

La conclusión de las negociaciones de la UNFCCC en Kyoto en diciembre de 1997 podrían ser la última oportunidad del mundo para tomar las riendas y detener un siglo catastrófico provocado por el calentamiento. La esperanza es que las 167 naciones que asisten, acuerden la necesidad de reducir las concentraciones de CO₂ de la atmósfera. Pero ni los Estados Unidos, ni Japón, dos de los mayores emisores de gases de efecto invernadero del mundo, han dado señales de que están por la labor de acordar las negociaciones para reducir significativamente las emisiones de los gases de efecto invernadero para el 2005.

El mundo tiene mucho trabajo por delante, pero, esta meta es alcanzable con la cooperación y apoyo del sector político y privado. Estas metas son alcanzables sin interrumpir los sistemas de crecimiento económico de los países pobres en vías de desarrollo.

B. LAS EMPRESAS SON CRUCIALES PARA REDUCIR LAS EMISIONES DE CO₂

Sólo hay una forma para que las naciones del mundo puedan alcanzar sus metas en cuanto a las emisiones de dióxido de carbono y eso es con el apoyo e iniciativa del sector industrial, los gobiernos y los individuos. Trabajando conjuntamente y con el sentido de la urgencia, se pueden reducir las emisiones.

Existen tecnologías que pueden ayudar a reducir el uso de la energía, que podría ser un recorte a gran escala en las emisiones de CO₂ para el próximo siglo. Numerosos estudios demuestran que existe un potencial inmediato para una energía eficiente en los países industrializados que podría reducir las emisiones en un cuarto, a través de la industria y en un tercio, a través del transporte, sin tener que reducir el servicio. Amory Lovins, del Instituto de Rocky Mountain en Colorado, dice que ahorrar energía es más barato que comprarla.

Muchos negocios ya se están tomando estas palabras en serio. Por ejemplo, IBM ha reducido las emisiones de CO₂ de forma significativa y ha ahorrado 55 millones de dólares a través de una energía más eficiente, durante la última década. Johnson y Johnson ha puesto en marcha un ambicioso proyecto de reducción de energía de un 25% para el año 2000. A través de la economía, hay incontables formas para ahorrar. Cuanto más se mira, más se encuentran. Reemplazando motores ineficientes, comprando transformadores eléctricos avanzados, reciclando, diseñando oficinas eficientes... Son estrategias que ofrecen altos ingresos y una reducción de carbono.

La importante empresa de electricidad, Philips, ha aprobado reducir la energía que utiliza en su proceso de producción en un cuarto para el año 2000. AEG (subsidiaria de Electrolux) ha acordado crear una línea de electricidad un 25% más eficiente para el año 1999. La línea de

ferrocarriles del Este de Japón está introduciendo nuevos vehículos que consumen un 50% menos de energía que los modelos antiguos.

Todas las empresas del mundo están buscando y encontrando nuevas medidas para ahorrar dinero y reducir emisiones de carbono, mientras – al mismo tiempo - le facilitan al consumidor mejores productos y servicios, muchos de los cuales también le ayudan a ahorrar dinero. Las empresas que tomen la sartén por el mango en cuanto a ahorro de energía y a la adecuación de nuevos procesos y tecnologías, también serán líderes en el mercado. Las energías renovables se extenderán. Por ejemplo, ENRON, mantiene un proyecto importante de energía solar y eólica en desarrollo en los Estados Unidos, India y China. La empresa japonesa Kyocera es pionera en el uso de células solares para la construcción de tejados y casas en edificios comerciales nuevos.

Las empresas automovilísticas están acelerando para ser las primeras en desarrollar vehículos super-eficientes que puedan aportar altos niveles de confort y desarrollo, con hasta un 90 por ciento de ahorro de combustible. Daimler-Benz, Ford y Toyota tienen pensado ofrecer a los consumidores coches de primera generación en un futuro muy cercano. Y el consumidor está preparado. En una encuesta nacional llevada a cabo por WWF en agosto de 1997, el 86 por ciento de los americanos dijeron que querían un combustible más eficiente y coches más limpios con su medioambiente, en el mercado. Algunos de estos coches funcionarán con tecnología combustible que convierta el hidrógeno directamente de la electricidad. La misma tecnología tiene un enorme potencial para la producción energética en edificios comerciales y la producción de energía a gran escala. En un principio, se usará el gas natural para facilitar hidrógeno a estas nuevas y más limpias, plantas de combustible energético. Las turbinas avanzadas de gas también ofrecen una solución de alta tecnología que puede ayudar a las naciones a liberarse de las economías basadas en una combustión de petróleo y carbón.

Conforme las empresas llevan a cabo innovaciones, los gobiernos deben actuar para que las condiciones del mercado sean más receptivas al cambio. Existen muchas barreras en el mercado para la rápida introducción de tecnologías que utilicen menos carbón. Los consumidores, en ocasiones, no tienen ni idea de la alta calidad, bajo coste y de los recursos eficientes que hay disponibles. Los directores no ven las oportunidades que ofrecen las energías eficientes y los arquitectos de nuevas propiedades no tienen incentivos para diseñar "en verde". Los negocios y los gobiernos pueden trabajar en conjunto para remediar esta situación. Se necesita aumentar las inversiones para la investigación y el desarrollo, se deben conceder créditos para ayudar a acelerar el proceso. Debe haber más iniciativas para una educación del consumidor y para establecer un mercado adecuado para que los productos de energías eficientes lleguen a las tiendas y a las casas. Cada vez más consumidores demandan estos productos.

C. LA ÚLTIMA PALABRA

Como demuestra este informe, ya estamos viviendo las consecuencias del calentamiento global. El estado del clima amenaza nuestro presente y el futuro de nuestros hijos. Los efectos del constante aumento de la temperatura de la Tierra se acelerará e intensificará, a menos que hagamos algo sin demora. Claramente, se puede conseguir llegando a un acuerdo en Kyoto para reducir de forma significativa las emisiones por debajo de los niveles de 1990 para el año 2005. Es crucial para proteger al planeta y evitar el cambio climático futuro. Implementar las metas establecidas en Kyoto dependerá de que ambos, negocios y gobiernos, cumplan a la vez. Debido al sentido de inmediatez y urgencia, podemos resolver el problema del cambio climático y podemos hacerlo sin dañar nuestra economía.

Fuente: Informe publicado por el Centro de Investigación para el Desarrollo Global (GDRC) en 1997. Escrito por Hari Srinivas: <http://www.gdrc.org/uem/Trialogue/state-cc.html>
[Traducido por AlertaTierra.com](http://www.alertatierra.com)