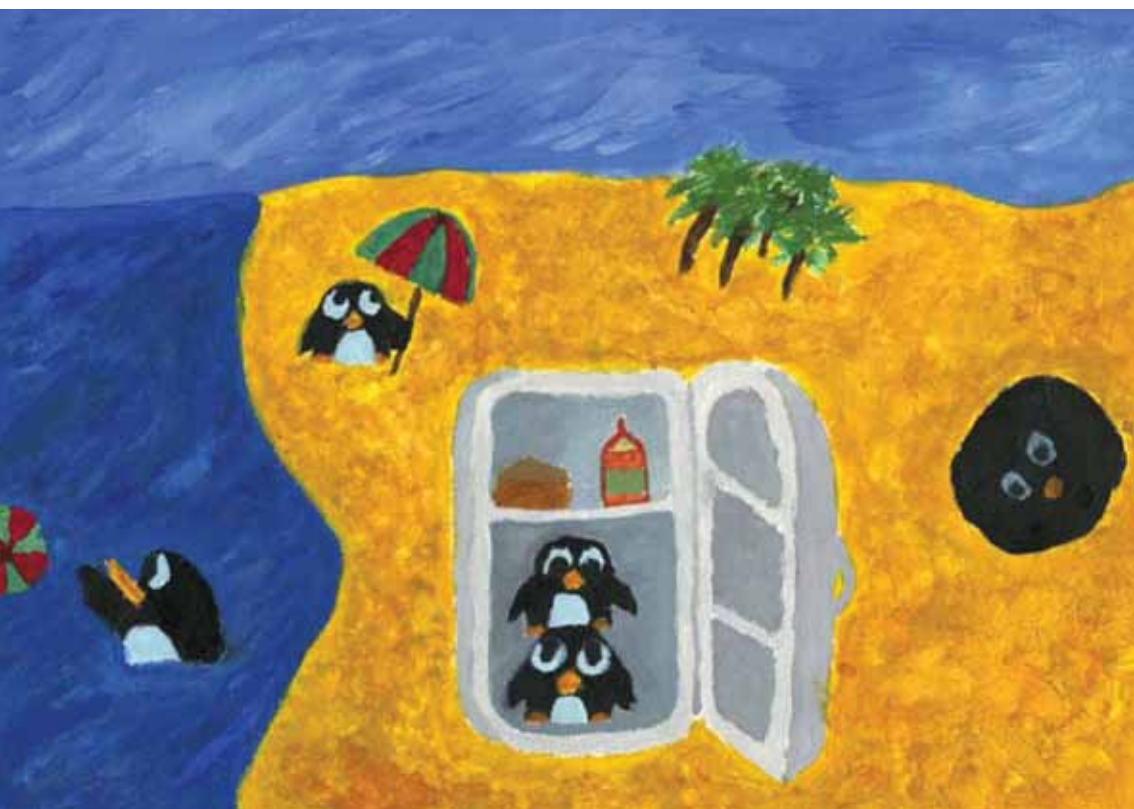




WWF®

por un planeta vivo®

# EL NUEVO Acuerdo Climático



Una guía de bolsillo



Los dibujos que ilustran esta publicación se presentaron al Concurso Internacional de Dibujos de Niños sobre Medio Ambiente organizado por el PNUMA, la Fundación para la Paz Mundial y el Medio Ambiente, Bayer y Nikon. El tema del concurso era el cambio climático. Se han incluido también algunos de los dibujos de la *Campaña del Planeta* ([www.unep.org/paint4planet](http://www.unep.org/paint4planet)). Todos ellos muestran el entusiasmo y el compromiso de los más jóvenes hacia el problema del cambio climático.

Portada: Andrew Bartolo, Malta; pág. 3: Banson; pág. 4: Evdokia Vallis, Grecia; pág. 5: Laura Paulina Tercero Araiza, México; pág. 6: Abdul Rahman Anwar Elmellig, Arabia Saudí; pág. 9 (de arriba a abajo): UNFCCC, IISD, Departamento de Estado de EE.UU., IISD/UNDP/UNEP, IISD; pág. 13: Charlie Sullivan, Reino Unido; pág. 14: Daniela Meléndez, Colombia; pág. 15: Netpakaikarn Netwong, Tailandia; pág. 17: Alex Smith, EE.UU.; pág. 18: Kevin Van Den Broucke, Bélgica; pág. 20: Obamamedia; pág. 23: Gloria Ip Tung, China; pág. 25: Jerrika C. Shi, Filipinas; pág. 27: Zayan Masood, Bangladesh; pág. 28: Anoushka Bhari, Kenia; pág. 29: Laurent Ipperciel, Canadá; pág. 30: Andriy Palamarchuk, Ucrania; pág. 31: Katherine Liu, EE.UU.; pág. 32: Maria Kassabian, Nigeria; pág. 33: Elizaveta Rossokha, Ucrania; pág. 35: Dave Laurence A. Juntilla, Filipinas; pág. 37: Guy Jayce Nindorera, Burundi; pág. 38: Tewanat Saypan, Tailandia; pág. 45: Giselle Lau Ching Yue, China; Interior de contraportada: Earth Hour/Shepard Fairey.

Publicado en septiembre de 2009 por WWF/Adena (Madrid, España). WWF/Adena agradece la reproducción de los contenidos del presente documento (a excepción de las fotografías, propiedad de los autores) en cualquier tipo de medio siempre y cuando se cite expresamente la fuente (título y propietario de copyright).  
© Texto y gráficos: 2009, WWF/Adena. Todos los derechos reservados.

El material y las designaciones geográficas de esta publicación no expresan en absoluto la opinión de WWF sobre el estado legal de ningún país, territorio o área, ni sobre la delimitación de sus límites o fronteras.

Autor: Fred Pearce

Editores: Kim Carstensen, Kathrin Gutmann, Martin Hiller, Stefan Singer  
Una producción de BANSON (Cambridge, Reino Unido)

Traducción: Elena Márquez

Edición de la traducción: Amaya Asiain

Maquetación: Amalia Maroto

Impresión: Artes Gráficas Palermo, S.L.

Depósito legal:

# El clima y la crisis económica

*"Ésta es la generación que tiene que acabar con el aumento de la contaminación que está diezmando poco a poco nuestro planeta... Invertir la tendencia del calentamiento progresivo de nuestro planeta es una responsabilidad que nos debemos a nosotros mismos, que debemos a nuestros hijos y a todos aquellos que heredarán todo lo que haya quedado mucho después de que nos hayamos ido."*

**Barack Obama. Estrasburgo, abril de 2009**

**El año 2009 se recordará como el año de la crisis financiera, ¿verdad?**

**Esperemos que no sea así.**

**2009** tiene que ser recordado como el año en el que **el mundo encontró una respuesta al problema del cambio climático**; el año en el que se alcanzó **la voluntad política para afrontar este reto** y se encontraron tanto la **esperanza** como las **oportunidades** para realizarlo.

**Porque las oportunidades surgen en los momentos de crisis.** Y de los peligros derivados de las crisis financiera y climática se puede desarrollar la oportunidad de **reactivar a la vez la economía y la ecología**, así como de situar el futuro de la economía **mundial** en la senda de la sostenibilidad.

*ÉSTOS son los retos y oportunidades para 2009.*

*“La actual crisis financiera es el resultado de vivir por encima de nuestras posibilidades financieras. La crisis climática es el resultado de vivir por encima de los recursos del planeta.”*

**Yvo de Boer,  
secretario general de la Convención Marco  
de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático**

**Las crisis financiera y climática mundiales tienen una causa común:** vivir por encima de nuestras posibilidades. El mundo está acumulando **enormes deudas ecológicas**, de la misma forma que ha acumulado enormes deudas financieras. Ninguna de estas situaciones es sostenible. Los líderes mundiales no pueden reconstruir el capitalismo sin previamente arreglar la **mayor consecuencia de la insostenibilidad: el cambio climático.**

La relación entre el sector financiero y el clima no es siempre obvia debido a la estructura de la economía mundial. **La naturaleza, nuestro activo de capital más esencial, nunca aparece en los balances de las compañías ni en los datos económicos nacionales.** De esta forma, su depreciación pasa desapercibida. A nadie se le pide cuentas sobre el gasto que hacemos de capital natural, como si no fuese a existir el mañana.

Cuando se hundió el sistema financiero, algunos países lo sostuvieron mediante la creación de dinero nuevo. Cuando los sistemas naturales del planeta que nos sostienen se destruyen, **nadie toma medidas similares. NO PODEMOS construir un nuevo planeta.**

El sistema básico de la vida del planeta se está minando a través de la emisión a la atmósfera de gases causantes del cambio climático. Lord Stern, anterior economista jefe del Banco Mundial, argumentó en su informe de 2006 sobre la economía del cambio climático que el **no poner un precio a las emisiones de gases de efecto invernadero es “el mayor fallo de mercado que existe”.**

Arreglar este fallo supone un gran esfuerzo. Nuestro sistema económico (nuestra civilización) sólo puede funcionar si los recursos básicos de la atmósfera, los océanos, los bosques y el suelo, así como procesos fundamentales como el sistema climático y sus ciclos de carbono e hidrológico, permanecen intactos.

**Hacer que la economía y la ecología se conviertan en enemigos es condenar a ambos.**

**Por el contrario buscar una solución común supone abrir una vía para un mundo más rico, sostenible, beneficioso y justo.**

Sin embargo, los **políticos** han destinado en los últimos meses miles de millones de dólares a solucionar la crisis financiera pero **no han afrontado** verdaderamente la **crisis**, todavía más seria, **del cambio climático.** La oportunidad de rectificar este error se tendrá en Copenhague este año, cuando el mundo entero decida cuáles serán las reglas que controlen los gases causantes del problema y cómo se pueden **evitar los impactos más nocivos del cambio climático.**

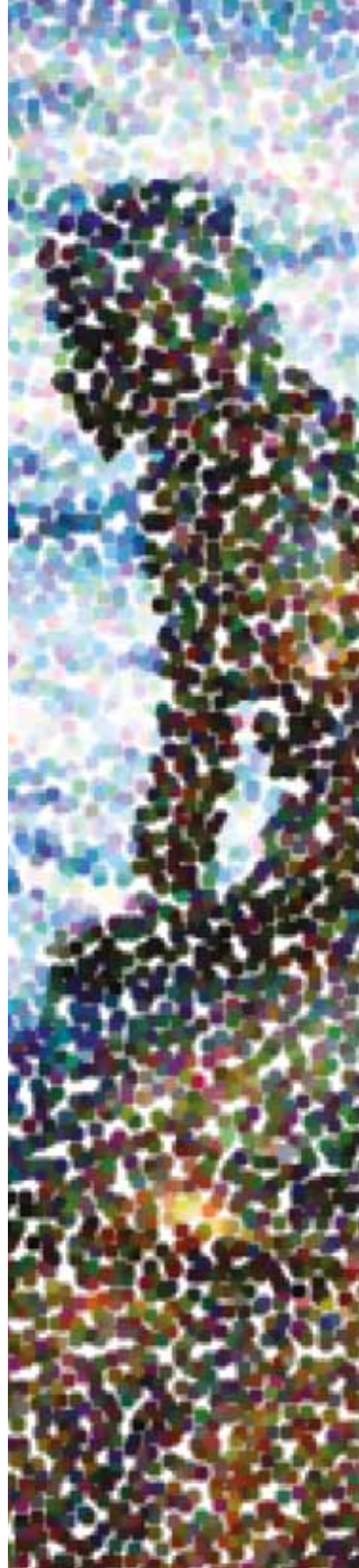
Si no se aborda este tema en la Conferencia sobre el Clima de las Naciones Unidas en Copenhague, el año **2009 se recordará como el año en el que se concretó uno de los mayores fracasos políticos de la historia.**

# Crisis y oportunidad

**La labor a la que se enfrentan los negociadores sobre la política climática este año no debería infravalorarse, ni tampoco su urgencia.** El cambio climático **ya está contribuyendo** a serias sequías, inundaciones, huracanes y aumento de enfermedades como la malaria y el dengue. El cambio climático está dañando ecosistemas críticos como la **Gran Barrera de Coral**, la **Amazonía** y el **Ártico**. Los científicos han afirmado que la ola de calor de 2003 en Europa, que mató a 30.000 personas, no hubiera sucedido nunca si no se estuviese produciendo el actual calentamiento global.

El mundo puede **asistir a la desaparición de países isleños** debido a la subida del nivel del mar. Además de los casi 1.000 millones de personas que sufren en la actualidad una situación de escasez de alimentos, muchos más habitantes de los países en desarrollo se enfrentarán a este problema si los desiertos se extienden, si el ciclo del monzón asiático cambia sustancialmente o si el suministro de agua dulce procedente de los glaciares de montaña, como los del Himalaya, se vuelve cada vez más errático. El Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), institución creada por las Naciones Unidas que analiza el comportamiento del clima, ha calculado que un cambio climático descontrolado podría **reducir la producción de alimentos** en un **40%** en 2100.

**Aún peor**, el planeta podría estar acercándose a un **punto de inflexión** más allá del cual sufriría una transformación que no podremos invertir, forzando a ecosistemas enteros a cambiar. Estos puntos de inflexión catapultarán el clima global a un estado nuevo y más frágil y **desestabilizarán** las **capas de hielo polar** de Groenlandia y de la Antártida, causando un aumento del nivel del mar de varios metros. Un clima más cálido también provocará un aumento de las **emisiones de metano** en **miles de millones de toneladas**, debido al **derretimiento del permafrost**, así como el aumento de las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de los bosques cada vez más expuestos a las sequías, plagas de insectos e incendios, todos ellos factores que pueden acelerar el cambio climático. Asimismo, el **sistema de circulación de las corrientes oceánicas** podría verse **interrumpido**.



Personas, culturas y ecosistemas  
tienen derecho a existir.  
El mundo TIENE el deber de actuar.

Para poder **prevenir los desastres** causados por el cambio climático, los científicos afirman que tenemos que mantener el calentamiento global por **debajo de los 2°C**. Si se quiere alcanzar este objetivo es necesaria una **reducción de las emisiones** de los gases de efecto invernadero en **al menos un 80%** en 2050 respecto a los niveles de 1990.

**Se tiene que conseguir esta meta durante el PERÍODO DE VIDA  
de las centrales térmicas diseñadas y construidas en la actualidad.**

Desgraciadamente, todos los países están construyendo **nuevas centrales térmicas de carbón**. Sin embargo, existe una diferencia clave entre países como **China, India** y otros **países en desarrollo** y las **naciones ricas**: los primeros todavía registran una menor riqueza y unas emisiones per cápita mucho más bajas, mientras que los últimos han estado contaminando la atmósfera durante décadas. El problema real subyace en el seno de **países ricos**, como Estados Unidos o Alemania, que continúan desarrollando proyectos de **centrales térmicas de carbón cuando tienen a su disposición muchas otras opciones**.

Una transición hacia sociedades bajas  
en carbono es un paso esencial que  
NO SE PUEDE RETRASAR.



La buena noticia es que...

Lo **PODEMOS**  
lograr



**Disponemos de la tecnología necesaria** y sin dañar la economía mundial. De hecho, las tecnologías verdes son clave no solo para estabilizar el clima, sino también para consolidar un futuro que haga un uso más eficiente y sostenible de los recursos naturales menguantes.

**Hemos transformado el sistema económico mundial en un sistema globalizado.**

Y ahora **TENEMOS que globalizar la gestión medioambiental** para proteger los sistemas de soporte a la vida del planeta.

**Solucionar el problema del clima es la clave para alcanzar un futuro sostenible.**

No hay

**TIEMPO QUE PERDER.**

Los análisis realizados por universidades, entidades de investigación y organizaciones no gubernamentales como **WWF** han mostrado que tenemos que **ACTUAR urgentemente** si queremos tener alguna posibilidad de construir las nuevas industrias necesarias a tiempo.

Un mundo verde **NO ES UN NIRVANA**  
de un futuro lejano. Tiene que **EMPEZAR AQUÍ**  
**Y AHORA.**

## WWF ha definido seis áreas clave sobre las que se tiene que alcanzar un acuerdo en la reunión de Copenhague:

- Los países ricos, en su conjunto, deberían fijar un **objetivo sólido de reducción de emisiones** en 2020 del 40% respecto a los niveles de 1990. La mayor parte de esta reducción se tendría que alcanzar internamente.
- **La cooperación financiera y tecnológica** debe apoyar la implementación de **economías bajas en carbono en los países en desarrollo**.
- Contando con el apoyo necesario, los países en desarrollo deberían **comprometerse a reducir sus emisiones un 30%** en 2020 respecto a sus proyecciones actuales.
- Las acciones llevadas a cabo por los países en desarrollo deberían incluir el **freno a la deforestación** y a las emisiones que se deriven de la misma.
- **Las naciones ricas tienen que prestar el apoyo** necesario a los países más vulnerables, comunidades y ecosistemas, que son los que más están sufriendo y sufrirán los efectos del cambio climático, así como financiar sus políticas de **adaptación**.
- **Todos los países** deben acordar que las emisiones **globales** de gases de efecto invernadero tendrán que reducirse en al menos un **80% respecto a los niveles de 1990** en 2050.

Un acuerdo sobre estos objetivos asegurará alcanzar el **máximo en las emisiones globales** de gases de efecto invernadero **en la próxima década y seguir una senda decreciente**, condición indispensable para evitar un cambio climático peligroso.

**Algunos definirían esta tarea como costosa.** De hecho, lograrlo requerirá de una gran **confianza** entre naciones, fomentada por recortes **serios** en las emisiones de gases de efecto invernadero y por flujos importantes de **fondos y transferencia de tecnología** de las naciones ricas a las pobres.

## ES ESENCIAL QUE TODO ESTO SUCEDA.



Tendrá que basarse en el principio de **“quien contamina, paga”**, en las altas emisiones históricas de las naciones desarrolladas y en la capacidad de los países ricos para ayudar a los pobres. **Todos nos beneficiaremos de este “reparto de esfuerzos” entre Norte y Sur.**

Después de casi **dos décadas de falta de resolución** en las que **la ciencia** no se había pronunciado de una **forma más clara**, **Copenhague es UNA ÚLTIMA OPORTUNIDAD** de reunir la **voluntad política** necesaria para lograr un

*acuerdo global sólido sobre el clima.*

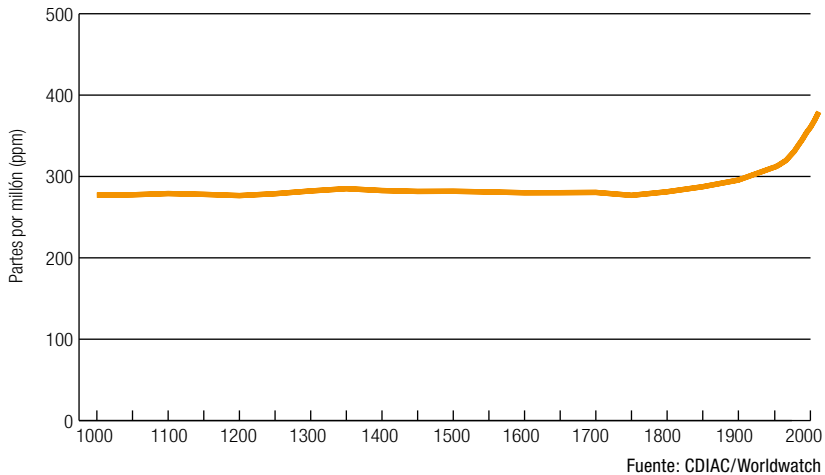
# LA LÍNEA DEL TIEMPO: Los años del clima en el mundo

**1865:** John Tyndall postuló que algunos **gases atmosféricos**, como el vapor de agua y el  $\text{CO}_2$ , retenían el calor.

**1896:** Svante Arrhenius predijo que  **aumentos en el nivel de  $\text{CO}_2$  atmosférico** proveniente de la quema de combustibles fósiles llevaría a un **calentamiento global y una duplicación del  $\text{CO}_2$  atmosférico podría provocar un incremento de la temperatura global media de  $5^\circ\text{C}$ .** Las predicciones de este Premio Nobel (1903) se ignoraron durante más de medio siglo.

**1958:** La realización del primer **seguimiento** continuo revela un **aumento rápido** de los **niveles de  $\text{CO}_2$**  en la atmósfera.

## Concentraciones atmosféricas de dióxido de carbono. 1000-2005



**Años 70:** Inicio del período de calentamiento atmosférico conocido como **calentamiento global**.

**1988:** Las Naciones Unidas crean el **Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático** con el objetivo de estudiar la ciencia del cambio climático.

**1990:** Se publica el **Primer Informe de Evaluación del IPCC**. Este año se fija como año de **referencia** para las futuras emisiones.

**1992:** Reunión de la **Cumbre de la Tierra** en Río de Janeiro. Los gobiernos crean la **Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático** (CMNUCC), que los obliga a tomar medidas para prevenir “los efectos peligrosos del cambio climático”.

**1995:** Después de un duro debate, en concreto con los países de la OPEP, el Segundo Informe de Evaluación del IPCC establece una fuerte **relación entre la emisión de gases de efecto invernadero inducidos por el hombre y el cambio climático**, afirmando que “las conclusiones sobre la evidencia sugieren...” que el **calentamiento global está siendo causado por el hombre.**

**1997:** Se acuerda el **Protocolo de Kioto** bajo la CMNUCC. Este protocolo fija los primeros **objetivos de reducción de emisiones** para los países industrializados en el período 2008-2012. Las principales naciones lo suscriben.

**1998:** **El año más cálido**, en la década más cálida, en el siglo más cálido, de al menos los últimos **mil años.**

**2001:** **Las naciones detallan** la metodología y otros aspectos del Protocolo de Kioto en Marrakech. **Estados Unidos y Australia no lo ratifican.**

**2003:** Se produce una **ola de calor en Europa** que acaba con la vida de más de 30.000 personas. Los científicos concluirán más tarde que se trata del primer acontecimiento climático extremo inducido por el hombre. **Los científicos declaran que un tercio del planeta se ve afectado por las sequías**, doblando la cifra que existía en los años 70.

**2005:** Una **fuerte sequía** hace que la **Amazonía** pase de ser un **sumidero de carbono a una fuente de emisiones de gases de efecto invernadero.**

**2007:** Se registra una **pérdida masiva de hielo estival** en el Ártico que amenaza con un Norte sin hielo. El Cuarto Informe de Evaluación del IPCC avisa de un **cambio climático acelerado e irreversible**. La Conferencia del Clima en Bali fija un calendario para definir el tratado que suceda al Protocolo de Kioto.

**2008:** Tiene lugar la **Conferencia del Clima en Poznan** (Polonia). Las negociaciones **progresan lentamente** porque muchos países esperan a que la nueva administración Obama se posicione.

**2009:** **Año determinante** para el clima. Prosiguen las negociaciones para acordar el **Protocolo de Copenhague** en diciembre.

# Las caras de Copenhague



“La crisis financiera es el resultado de vivir por encima de nuestras posibilidades financieras. La crisis climática es el resultado de vivir por encima de los recursos que ofrece el planeta.” **Yvo de Boer**, principal negociador sobre el clima de las Naciones Unidas, muy conocido por su buen humor, responsabilidad y habilidades diplomáticas.

“Sudáfrica, junto con otros países en desarrollo, se ha comprometido a adoptar medidas de lucha contra el cambio climático. Estamos listos para contribuir, en la parte que nos corresponde, con nuestra responsabilidad para el futuro.” **Marthinus Van Schalkwyk**, ministro de Asuntos Medioambientales y Turismo, República de Sudáfrica. Ciudad del Cabo, 2008.



“No dudamos de la ciencia, no dudamos de la urgencia de este problema, ni tampoco dudamos de la dimensión del reto al que nos enfrentamos. Los hechos están sobrepasando los escenarios más pesimistas. El coste de no actuar —o de llevar a cabo acciones inadecuadas— es inaceptable.” **Todd Stern**, enviado de Estados Unidos sobre el Cambio Climático, anunciando el final de los años de inflexibilidad respecto a la política del clima de la época Bush. Bonn, abril de 2009.



“China no ha alcanzado todavía el estadio en el que puede reducir sus emisiones totales, pero podemos reducir la intensidad de carbono.” **Su Wei**, negociador sobre el clima chino, abril de 2009, coincidiendo con un reposicionamiento de China como consecuencia de la nueva postura norteamericana.

“La crisis financiera ha mostrado que cuando existe un consenso global sobre la urgencia de un tema se puede alcanzar la voluntad política y la cooperación. La magnitud del reto del cambio climático requiere compromisos de la misma dimensión. La historia nos juzgará por nuestros logros colectivos.” **Connie Hedegaard**, ministra de Energía y Clima, Dinamarca. Presidirá las negociaciones de Copenhague.



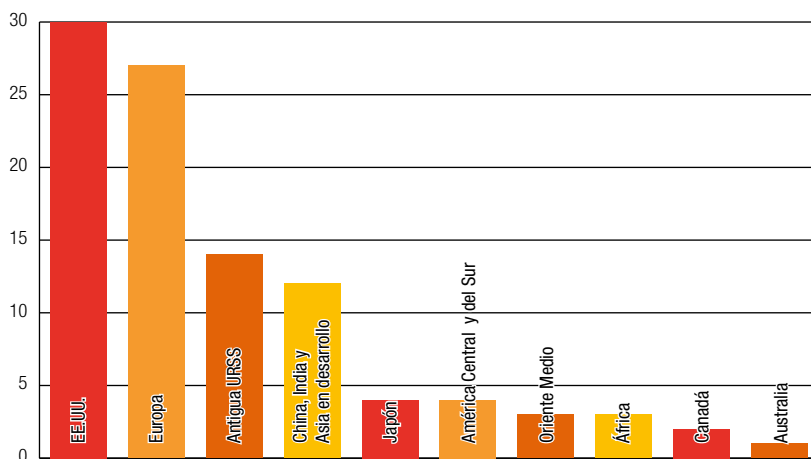
# La ciencia... resumida

**Sabemos que los gases de efecto invernadero**, como el  $\text{CO}_2$ , calientan el aire atrapando el calor que irradia la superficie de la Tierra. Esta conclusión es científicamente evidente desde hace 100 años. Los primeros cálculos que establecían que duplicar el nivel de  $\text{CO}_2$  en la atmósfera aumentaría la temperatura entre 2 y 6 °C se realizaron hace más de un siglo por el físico sueco Svante Arrhenius. Hoy, los modelos climáticos coinciden totalmente con esa conclusión.

**Sabemos que el mundo se está calentando** y que la temperatura ha aumentado como media unos 0,74°C durante el último siglo, en concreto desde 1970.

**El  $\text{CO}_2$  procedente de actividades humanas es el principal responsable** del calentamiento global. Las concentraciones de  $\text{CO}_2$  en la atmósfera son ahora casi un 40% superiores a las existentes hace 200 años y sus emisiones han estado aumentando en más de un 2% anual desde el año 2000. Este gas de efecto invernadero procede de la quema de combustibles fósiles y de la deforestación, ya que ambos están compuestos de carbono. Afirmar que el  $\text{CO}_2$  no está calentando el planeta va en contra de las conclusiones científicas de los últimos 100 años.

**Emisiones históricas de carbono de la quema de combustibles fósiles, 1900-1999**  
(% del total)



Fuente: CDIAC

**No existe ninguna explicación alternativa** para justificar este calentamiento. Los ciclos solares han contribuido, como media, en menos de un 10% en las últimas décadas, mientras que las erupciones volcánicas y otras influencias naturales conocidas sobre el clima han tenido un efecto de enfriamiento desde 1970, el período de mayor calentamiento global y de mayor incremento del nivel de  $\text{CO}_2$  atmosférico y otros gases de efecto invernadero.

# El pronóstico

Desde hace 20 años el **IPCC** ha estado informando regularmente de las últimas conclusiones científicas sobre el cambio climático. En su último informe resaltaba de forma **inequívoca** que el **cambio climático existe** y que la situación empeorará a no ser que actuemos de forma urgente.

La naturaleza, a través de los océanos y los bosques, absorbe en la actualidad aproximadamente la mitad del CO<sub>2</sub> que emitimos. El resto permanece en la atmósfera durante siglos. Sin embargo, la cantidad de carbono absorbido por los ecosistemas naturales está decreciendo de forma progresiva. Por consiguiente, **la estabilización de las emisiones ya no es suficiente**. Cada tonelada adicional de CO<sub>2</sub> que emitimos empeora la situación. **Es necesario frenar las emisiones lo antes posible** para poder estabilizar las temperaturas en un nivel suficientemente bajo.

## ¿QUÉ PASARÁ SI NO LO HACEMOS?

Mantener la tendencia actual **no es bueno para las empresas** ni para las personas y la naturaleza. Las temperaturas globales van a seguir aumentando, en al menos 2-4,5 °C hasta finales de siglo. El calentamiento va a ser más acentuado en la tierra y, en concreto, en el interior de los continentes y las regiones polares.

Como resultado del calentamiento, **tanto el clima como el tiempo se volverán más extremos** debido a la acumulación de calor y de vapor de agua en la atmósfera. Las tormentas, incluyendo los huracanes, pueden volverse más intensos y más frecuentes. Las zonas húmedas serán aún más húmedas y las zonas secas más secas. Las sequías, que ya están sucediendo con más frecuencia, se volverán más largas y más intensas y se extenderán a nuevas áreas, incluyendo la zona mediterránea, Oriente Medio, Asia Central y el sur de África, regiones donde cada vez lloverá menos.

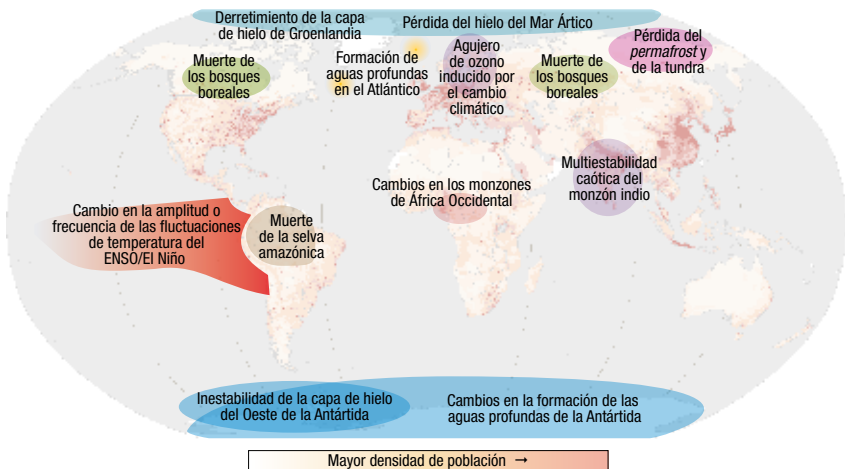
**El derretimiento de los glaciares y de las capas de hielo en suelo firme provocará un aumento del nivel del mar.** Según unos análisis publicados con posterioridad al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC, se espera que se produzca un aumento de un metro en el nivel del mar en 2100, suficiente para desplazar al menos a 100 millones de personas en Asia, en particular en el este de China, Bangladesh y Vietnam; 14 millones en Europa y 8 millones tanto en África como en Sudamérica. Sin embargo, la subida del nivel del mar no parará en 2100.

## Todo esto podría solamente ser el principio...

*“Existen puntos de inflexión en el sistema climático a los que nos estamos acercando, y en caso de sobrepasarlos, el sistema iniciará una dinámica que conllevará enormes cambios, fuera de nuestro control.”* James Hansen, NASA, junio de 2008

## Estos POSIBLES puntos de inflexión incluyen:

- **Ruptura física de la conexión con la tierra de Groenlandia y/o del oeste de las capas de hielo de la Antártida.** Estas capas tienen un espesor de 3 kilómetros y cubren, cada una de ellas, más de 2 millones de kilómetros cuadrados. El derretimiento de cualquiera de ellas aumentaría el nivel del mar en 6 metros o más. Según algunos modelos climáticos, un calentamiento de 1,7°C podría desencadenar una desintegración en cadena y sin freno de la capa de hielo de Groenlandia.
- **Muerte de la selva amazónica** por el calor, las sequías y los incendios. Esto liberaría CO<sub>2</sub> y calentaría aún más el planeta, posiblemente desestabilizando otros bosques y causando un mayor calentamiento, lo que significaría la pérdida de uno de los sumideros de carbono más importantes del planeta y una fuente única de biodiversidad.
- Liberación de miles de millones de toneladas de **metano** hasta ahora atrapados en el *permafrost*. El metano es un gas de efecto invernadero y su liberación acentuaría el calentamiento global. Los investigadores han relacionado en el pasado la emisión de metano con episodios bruscos de calentamiento global.
- **Ruptura del sistema de circulación oceánica**, causando importantes cambios climáticos que incluirían un enfriamiento radical de Europa y afectaría negativamente a la estación de los monzones en Asia. La regularidad y predicción de los monzones es crucial para el suministro de agua dulce y la producción de alimentos en el continente más poblado del mundo.



Fuente: Basado en Lenton/National Academy of Sciences

**¿CIENCIA FICCIÓN? SABEMOS** que los cambios naturales del clima en el pasado, a menudo, sucedieron de forma brusca. Por ejemplo, la mayor parte del calentamiento que tuvo lugar al final de la última glaciación, hace 10.000 años, sucedió en un lapso de tiempo de algunas décadas.

Los riesgos actuales de un cambio brusco no han sido totalmente cuantificados por los científicos. Pero **son reales**. Un estudio reciente ha resaltado que la probabilidad de que se produzca durante este siglo una ruptura de la corriente oceánica es de una sobre tres. En muchos casos, la incertidumbre es una causa de preocupación en lugar de tranquilidad. Resalta la necesidad de llevar a cabo **numerosas revisiones científicas** para asegurar que los negociadores sobre la política climática estén al corriente de las conclusiones científicas más recientes.

# PRESUPUESTOS de CARBONO...

## cómo mantenerse por debajo de los 2°C

A pesar de las incertidumbres, existe un creciente consenso sobre **la necesidad de mantener el calentamiento global muy por debajo de los 2°C respecto a los niveles preindustriales** para poder evitar unos efectos peligrosos e irreversibles del cambio climático. Este límite puede parecer bajo, pero dejaría al planeta más cálido que nunca en, probablemente, el último millón de años.

**En dirección opuesta**, sólo 6°C separan las temperaturas actuales de las de la última glaciación, cuando la mayor parte de Europa y América del Norte estaban cubiertas por una espesa capa de hielo y el nivel del mar estaba unos diez metros más bajo.

**Para frenar el aumento de la temperatura** es necesario estabilizar las concentraciones atmosféricas de CO<sub>2</sub> y otros gases de efecto invernadero producidos por el hombre. Para mayor conveniencia, los científicos agrupan estos gases en una única referencia conocida como "CO<sub>2</sub> equivalente". Su **concentración actual** es de **386 partes por millón** (ppm). Incluyendo otros gases, la cifra de CO<sub>2</sub> equivalente es de unas **462 ppm y está en alza**.

Para asegurar una estabilidad climática a largo plazo, limitando el aumento de la temperatura a menos de los 2°C respecto a los niveles preindustriales, es necesario **volver a concentraciones** de CO<sub>2</sub> equivalentes de **400 ppm** y en última instancia a las concentraciones preindustriales.

## ¿ES POSIBLE?



SÍ... ¡lo es!

**A LARGO PLAZO**, los océanos y los bosques absorberán más  $\text{CO}_2$  del que hemos emitido a la atmósfera. **Contamos con algunas décadas para actuar** porque existe un lapso de tiempo entre las



emisiones y el aumento de la temperatura y porque además, por ahora, estamos protegidos por una fina capa de contaminantes y otras emisiones, que no son de efecto invernadero, que reducen la intensidad del Sol. Probablemente sólo podríamos emitir a la atmósfera **1.000 millones de toneladas de  $\text{CO}_2$**  o **1.400 millones de toneladas de  $\text{CO}_2$  equivalentes** entre los años **2000 y 2050**.

Siguiendo el ritmo actual de emisiones procedentes de la quema de combustibles fósiles, de la deforestación y del cambio en

el uso de la tierra, se tardarían únicamente unos 20 años en agotar este presupuesto. **Más de UN tercio ya se ha emitido entre el año 2000 y la actualidad**. De forma adicional a la reducción sustancial de las emisiones de gases de efecto invernadero, es necesario retirar de manera urgente  $\text{CO}_2$  de la atmósfera.

Esto requerirá no solamente políticas de repoblación y reforestación masivas, sino también el uso de las tecnologías y una creciente bioenergía que reemplace a los combustibles fósiles y el empleo de nuevas tecnologías que reduzcan las concentraciones del  $\text{CO}_2$  atmosférico. Tal y como ha resaltado el IPCC, las vías hacia un futuro **bajo en carbono requieren** un mundo que se haya convertido en **sumidero de carbono a mediados de este siglo**. La reducción de las emisiones ya no es suficiente: es necesario ir más allá.

*Estamos caminando demasiado cerca del abismo.  
Hay muy poco margen de error.*

# LOS SUMIDEROS y las FUENTES DE EMISIONES DE LA NATURALEZA

**Aproximadamente la mitad de las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de las actividades humanas son absorbidas** por los dos principales sumideros de carbono del planeta: **los bosques y los océanos**. Somos muy afortunados. El mundo sería mucho más cálido si no contásemos con este servicio gratuito de la naturaleza. Por lo tanto, la preservación de estos sumideros de carbono es vital para reducir el ritmo del cambio climático.

**Pero no estamos protegiendo** estos almacenes naturales. Al contrario, los estamos destruyendo. Y, por ejemplo, al destruir los bosques, el carbono que se había almacenado se libera a la atmósfera. En lugar de ser **sumideros de carbono se transforman en fuentes de emisiones de carbono**. En la actualidad, la deforestación es responsable de la quinta parte del total de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Mientras que los bosques que permanecen vivos absorben CO<sub>2</sub>, la deforestación está convirtiendo los bosques del mundo, previamente sumideros, en fuentes de emisiones. Por este motivo **FRENAR la deforestación** es esencial para proteger el clima.

Incluso frenando la deforestación, otro gran peligro reside en el hecho de que, bajo un cambio climático continuo, muchos bosques serán víctimas del calentamiento global y empezarán a liberar el carbono almacenado, acelerando aún más el proceso. Durante una sequía en 2005, muchos árboles murieron o dejaron de crecer, transformándose en **FUENTES de carbono**. Ese año, **el Amazonas emitió 5.000 millones de toneladas de CO<sub>2</sub>**, equivalente a las emisiones anuales de dióxido de carbono de toda Europa y Japón juntos.

**Algunos océanos** también **perderán su capacidad de absorber CO<sub>2</sub>** al calentarse. El Océano del Sur, alrededor de la Antártida, uno de los mayores sumideros de carbono naturales del planeta, **ha absorbido MENOS carbono** en los últimos 25 años. Nadie conoce realmente el motivo, pero se debe probablemente a la combinación de varios factores. Entre ellos, una capacidad de absorción limitada provocada por el mayor número de las emisiones, el aumento de la liberación de CO<sub>2</sub> de las aguas más cálidas y unas aguas cálidas superficiales que inhiben el crecimiento de algas, responsables de la absorción de la mayor parte del exceso de CO<sub>2</sub> atmosférico.

*"Si la temperatura continúa aumentando no quedará ningún coral vivo que enseñar a los turistas, lo que es realmente preocupante."*

**Carlton Young Junior, buzo profesional y touroperador. Belize**



# EL ACUERDO

## Una breve guía al PROTOCOLO DE KIOTO

El Protocolo de Kioto fue **acordado por 184 gobiernos** en la ciudad japonesa del mismo nombre en **diciembre de 1997**. Entró en vigor en 2005, con el compromiso de que **37 países industrializados redujeran sus emisiones una media del 5% respecto a los niveles de 1990**, en el período de 2008 a 2012.

El Protocolo constituyó un **primer paso histórico** para controlar los gases de efecto invernadero, ofreciendo un marco básico de acción de lucha contra el cambio climático. Obligó a muchos países industrializados a poner en marcha las **instituciones y políticas necesarias** para conseguir la reducción de emisiones y, de hecho, algunos países y regiones ya han empezado a hacerlo. Sin embargo, su impacto en la tendencia ascendente de las emisiones ha sido muy reducido y algunos de los mecanismos en los que se basa son cuestionables.

Los países pueden lograr parte de sus objetivos invirtiendo en proyectos de reducción de emisiones en otros países. En la actualidad, el más importante de los “mecanismos de flexibilidad” es el **Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL)**, que permite a los inversores en proyectos de reducción de emisiones en países en desarrollo utilizar estos ahorros para compensar sus propias emisiones en su país de origen, o bien **vender** en el mercado a otras empresas contaminantes los **créditos de carbono** obtenidos.

El MDL ha registrado hasta la fecha más de mil proyectos y están pendientes de aprobación otros 4.000. **Estos podrían posiblemente llevar a una reducción de emisiones mayor** que el conjunto de las emisiones actuales de Australia, Alemania y Reino Unido. Los proyectos abarcan desde turbinas eólicas en la India, captura y uso del metano de vertedero en Brasil, hasta plantas geotérmicas en América Central.

Sin embargo, existe la preocupación de que mientras algunos países (como China, India, Brasil y México, en particular) han captado la mayoría de los proyectos bajo este mecanismo, **las naciones menos desarrolladas —en especial en África— no han recibido ninguna inversión**. Se piensa asimismo que muy pocos proyectos llevan a reducciones reales de las emisiones. Por lo tanto, es necesaria una reforma del MDL para asegurar que se produce realmente una reducción de las emisiones.

**Los países con objetivos de reducción de Kioto** pueden redistribuir sus derechos de emisión entre ellos (tal y como han hecho los países de la Unión Europea) o comerciar con los mismos. Esta compraventa de derechos tiene como objetivo conseguir que la política de protección del clima sea más **eficiente**: se trata de conseguir la máxima reducción allí donde es más barato llevarla a cabo.

“He estado fotografiando la concentración anual de osos polares en la Bahía Hudson en Canadá desde hace 20 años. El invierno cada año llega más tarde. Con el paso de las semanas, los osos no pueden salir al hielo a cazar y por lo tanto tienen menos grasa corporal y están menos fuertes. Son cada vez más pequeños y delgados. Si esta tendencia continúa, en los próximos 20-30 años los osos polares de la Bahía de Hudson serán algo del pasado.”

**Daniel J. Cox, Fotógrafo de naturaleza. Canadá**

**Los países en desarrollo** tienen sus propios compromisos en el Protocolo de Kioto, pero **NO objetivos de reducción obligatorios**. Participando en los proyectos del MDL pueden, por ejemplo, recibir fondos por la reducción de la intensidad de las emisiones. Los países industrializados están obligados a apoyar los esfuerzos de los países en desarrollo a través de ayuda financiera y transferencia de tecnología.

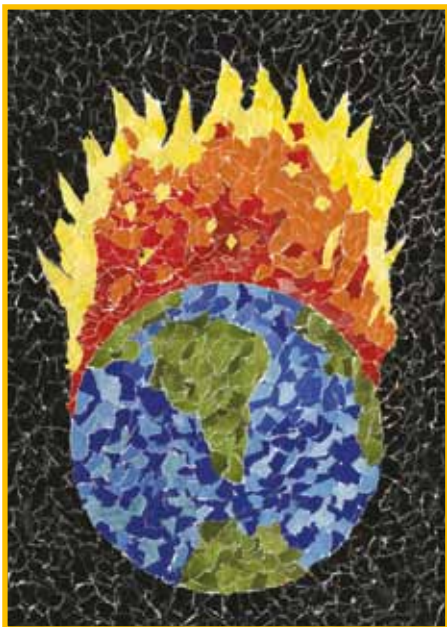
Además de asegurar la reducción de emisiones, las recientes negociaciones también han creado un **fondo de adaptación** con el objetivo de ayudar a los países más vulnerables a afrontar los cambios climáticos. Este fondo se financia mediante una tasa del 2% de las transacciones del MDL. Sin embargo, hasta la fecha **NO se ha financiado ningún proyecto** bajo este mecanismo.

Las **sanciones definidas** en el Protocolo han tenido un **ESCASO EFECTO**. Canadá ha registrado unas emisiones de más de un 25% superiores a los niveles de 1990, cuando su objetivo es una reducción del 6%, y Estados Unidos se retiró del Protocolo en 2001.

El Protocolo de Kioto no es perfecto, pero aún así es importante. En este momento, teniendo en cuenta que los actuales objetivos de reducción **EXPIRAN a finales de 2012**, los próximos pasos a seguir tienen que definirse con urgencia, basándose en el marco básico ya establecido y creando un resultado **más ambicioso y amplio que aborde** los imperativos científicos del cambio climático.



# Reducción de las emisiones del 80 por ciento



**Copenhague tiene que mejorar los resultados de Kioto.** El mundo es más cálido hoy en día, el cambio climático mayor y las emisiones globales de gases de efecto invernadero un 25% superiores a los niveles de 1990. Gracias a una década de ciencia y a dos informes adicionales del IPCC **somos conscientes, con mucha certeza y preocupación**, de los peligros a los que nos enfrentamos si no actuamos.

La mayoría de los países coincide en la necesidad de mantener el calentamiento global por debajo de los 2°C. Y también coincide, por lo menos en teoría, en la necesidad de definir una trayectoria de las emisiones mundiales en las próximas décadas para **asegurar la estabilización de la concentración** de gases de efecto invernadero en la atmósfera en un nivel suficientemente bajo que logre mantenerse por debajo de los 2°C. No se pueden acordar tratados a medida: Copenhague debe basarse en un **análisis científico riguroso** sobre lo que es necesario emprender para prevenir un desastre climático.

Actualmente, la ciencia sugiere que no deberíamos emitir más de unos 1.400 millones de toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes entre los años 2000 y 2050 si queremos dar al mundo la **oportunidad de mantenerse por debajo de los 2°C** de calentamiento global. Este objetivo requiere reducir las emisiones globales en al menos un 80% en 2050 respecto a los niveles de 1990. Las emisiones globales tendrán que alcanzar un **máximo alrededor de 2015** y posteriormente iniciar un **descenso acusado**. Incluso con esa hipótesis, necesitaremos con mucha probabilidad llegar a emisiones negativas después de 2050 para conseguir que la concentración atmosférica de CO<sub>2</sub> disminuya hasta llegar a niveles aceptables. En otras palabras, será necesario **absorber CO<sub>2</sub> de la atmósfera** mediante la plantación de bosques u otros medios **tecnológicos**.

*“Vivimos en una isla y experimentamos frecuentemente la furia de la naturaleza con ciclones, tormentas y subidas de las mareas. El mar se lleva nuestras casas, nuestra tierra y nuestro ganado. Cuando se retrae, la tierra se vuelve altamente salina y queda inútil para el cultivo. Las cosas están cambiando rápidamente. Ya he perdido dos casas y en este momento temo perder la tercera. Nos sentimos impotentes debido a la falta de avisos a tiempo. Ni siquiera podemos recoger nuestras pertenencias y desplazarnos a lugares más seguros.”*

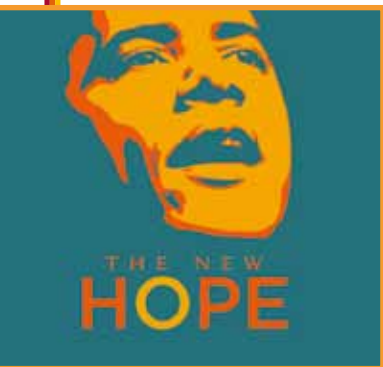
**Intaz Sah. Costa de la India**

**Los objetivos para 2050 tienen que involucrar a todos los países industrializados**, pero también tendrán que implicar a los **otros principales emisores**. Sin duda, los países más contaminantes, que producen de forma conjunta el 80% de las emisiones mundiales, tienen que verse inmersos en la lucha contra el cambio climático lo antes posible. Para entonces deberíamos esperar que el mundo haya **alcanzado** un futuro de cero emisiones de carbono mediante el uso de **tecnologías limpias** por propia decisión, en lugar de a través del reparto de esfuerzos. Habremos acabado con la dependencia del carbono de la misma manera que, en el siglo XX, los países industrializados decidieron acabar con el problema de la contaminación nociva y mortal del carbón.

Los países industrializados tienen que empezar a actuar (y Estados Unidos debe unirse al marco global del clima) además de involucrar a los nuevos países industrializados como Malasia, República de Corea, Arabia Saudí y Singapur, y economías emergentes como China, Brasil, Indonesia, India, Sudáfrica y México.

*¿Cómo aseguramos que las emisiones globales alcanzan un máximo e inician en la próxima década una senda decreciente?*

# Asumiendo RESPONSABILIDADES... objetivos para los países industrializados



La Conferencia sobre el Clima de Bali de 2007, basándose en la ciencia del IPCC, afirmó que los **países industrializados** deberían **reducir sus emisiones en un 25-40%** en 2020 respecto a los niveles de 1990, como objetivo intermedio, logrando reducciones más acentuadas en adelante para mantener el calentamiento global en un nivel más bajo. A principios de 2009 las **promesas hechas por la mayoría de las naciones** siguen situándose **por debajo** de este rango.

La **Unión Europea** es el único bloque que ha ofrecido reducciones cercanas a esta cifra, proponiendo un 20% y ampliando su límite al 30% si otros países adoptan objetivos similares. Sin embargo, la propuesta de la UE incluye demasiadas opciones de compensación, que resultarían en una reducción de emisiones internas de no más del 5% entre la actualidad y 2020.

La **Administración norteamericana** ha anunciado su intención de reducir las emisiones en 2020 **a los niveles de 1990**, considerando la posibilidad de llevar a cabo mayores reducciones. Canadá no ha hecho prácticamente ningún esfuerzo de reducción de emisiones respecto a sus compromisos de Kioto, y Japón y Rusia, hasta la fecha, no se han comprometido a ninguna reducción significativa para el período post 2012.

**Estos resultados NO son suficientemente buenos.** Cuanto menores sean las reducciones que consigamos, mayor será nuestro estancamiento en una situación de desarrollo de infraestructuras contaminantes, y mayor será el riesgo de sobrepasar el límite de los 2°C. WWF pide que **todos los países industrializados** adopten compromisos obligatorios para alcanzar reducciones del 40% en 2020 respecto a los niveles de 1990. La mayor parte de estas reducciones debería realizarse de forma interna.

Si los **países industrializados no alcanzan** este objetivo, las opciones para el mundo en las próximas décadas se verán sustancialmente mermadas. En concreto, **se usará el espacio atmosférico** para emisiones que deberían reservarse a los países más pobres, actualmente con una economía en desarrollo. En este juego de suma cero, **cada tonelada emitida por un país desarrollado supone una tonelada menos para uno en desarrollo.**

Tampoco podemos dejar las cosas como están hasta 2020. No puede producirse un vacío legal entre el período de cumplimiento de Kioto de 2008 a 2012 y el siguiente período. Es necesario que en Copenhague se fijen los objetivos para los años 2013 a 2017 y que se defina que las negociaciones sobre los **objetivos del período 2018 a 2022 no empiecen más allá de 2013.**

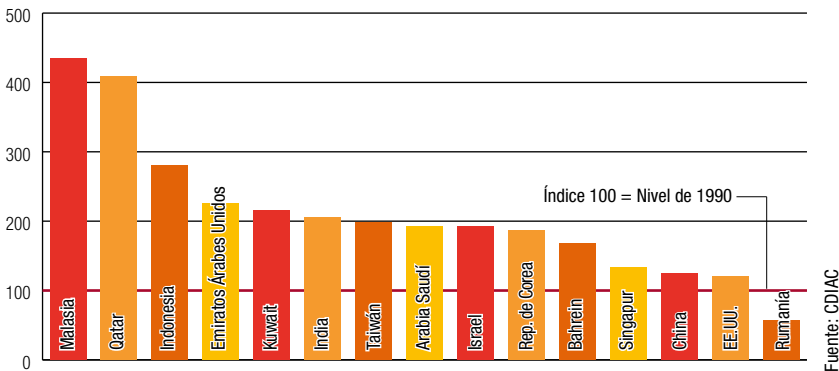
*WWF también opina* que debería incluirse una cláusula de revisión de emergencia para que el mundo pueda reaccionar rápidamente en caso de producirse un empeoramiento de las conclusiones científicas respecto a la evolución futura del clima.

# Los tigres tienen que negociar

**El Protocolo de Kioto** dividió el mundo entre países industrializados, naciones ricas a las que se asignaron objetivos de reducción (los llamados países del Anexo I), y el resto. Pero la división del mundo no es así de sencilla. Algunos países que no pertenecen al Anexo I se han convertido en **nuevos países industrializados** y son, en este momento, más ricos incluso que algunos países del Anexo I como Rumanía y Ucrania. Y gracias al auge de sus economías, algunos de ellos registran unas **emisiones** y una renta per cápita **más altas** que algunos países del Anexo I.

**WWF opina que estos países** ya no se pueden esconder detrás de su estatus inicial de país en desarrollo. Tienen que aceptar su responsabilidad como nueva economía industrializada y **comprometerse a adoptar objetivos obligatorios de reducción de emisiones.**

**Cambio en las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes del uso de combustibles fósiles 1990-2005 (Índice)**



Por ejemplo, **Malasia** es tan rica como algunos países del Este de Europa, pero mientras la mayoría de éstos ha reducido sus emisiones desde 1990 bajo el Protocolo de Kioto, Malasia las ha cuadruplicado. En emisiones per cápita, y debido a su masiva deforestación, las emisiones del país asiático son ahora cerca de tres veces la media europea.

**Taiwán, la República de Corea** e **Israel** también han duplicado sus emisiones per cápita desde 1990 respecto a los niveles europeos. Las emisiones de **Singapur** han aumentado en casi un 50% y son actualmente superiores a las emisiones de la mayoría de los países europeos.

**Muchos Estados del Golfo**, que no fueron incluidos en los objetivos del Protocolo de Kioto, registran actualmente emisiones aún más altas. **Arabia Saudí** prácticamente ha doblado las suyas desde 1990, superando las emisiones per cápita de todos los países europeos excepto Luxemburgo. Los **Emiratos Árabes Unidos, Bahrein, Kuwait** y **Qatar** ocupan actualmente los primeros cuatro puestos respecto a las emisiones per cápita. **Qatar** ocupa el primer puesto, con un aumento de las emisiones de **más de cuatro veces** el nivel de 1990 y una cifra per cápita **tres veces superior a la de Estados Unidos.**

# Acuerdo HISTÓRICO para salvar el planeta

En Kioto **algunos países en desarrollo como China, India y Brasil aceptaron adoptar muchas responsabilidades**, pero **sin incluir objetivos** de reducción de emisiones. Con la excepción de los nuevos países industrializados, las emisiones per cápita de estos países siguen siendo bajas en comparación con las de los países industrializados. **China**, por ejemplo, **emite tanto CO<sub>2</sub> como Estados Unidos**, pero tiene una población total cuatro veces superior y por lo tanto sus emisiones per cápita son más bajas. Asimismo, su contribución histórica a los gases acumulados en la atmósfera es menor que sus emisiones actuales. Como comparación, los 100 países menos emisores son responsables, en su conjunto, de únicamente el 3% de las emisiones globales.

Sin embargo, las **emisiones** de los **países en desarrollo están aumentando** al ritmo de sus economías, llegando a suponer actualmente la mitad de las emisiones globales. Nadie en el planeta, rico o pobre, puede permitirse seguir la misma senda de desarrollo de sus economías que sus predecesores.

**WWF opina que las emisiones** de los países en desarrollo tienen que desviarse de su tendencia actual lo antes posible y **deberían alcanzar una reducción del 30% en 2020.**

**Esto supone una petición a los PAÍSES EN DESARROLLO esencial y controvertida, pero existe un imperativo planetario y puede realizarse de una forma justa...**

... si las naciones ricas pagan los costes adicionales necesarios para emprender este nuevo camino de desarrollo limpio. Después de todo, los países desarrollados han calentado el planeta y ocupado la mayor parte del espacio atmosférico disponible para los gases de efecto invernadero.

*"El monzón llega más tarde y dura menos tiempo. Debido a estos cambios, ya no hay tantos cangrejos azules procedentes del Mar del Sur de China. La recolecta ha caído de los 300 gramos por trampa a solamente 30. En diciembre de 2008 perdí el contrato para suministrar cangrejos destinados al mercado norteamericano."*

**Christopher Kong, Pescador de cangrejos. Sabah, Malasia**



## *La buena noticia...* para los países **EN DESARROLLO**

es que **saltándose** el paso de las tecnologías convencionales y adoptando métodos y procesos de bajas emisiones, se pueden evitar muchos de los efectos negativos de esas tecnologías, como contaminación local, efectos nocivos en la salud de la población y daños a la naturaleza. **Las tecnologías verdes bajas en carbono son además más eficientes.** Ahorrarán dinero a largo plazo.

## *La buena noticia...* para los países **DESARROLLADOS**

es que los sistemas naturales de soporte de la vida del planeta pueden todavía escapar de las consecuencias de una **industrialización contaminante.**

**Un conjunto de países en desarrollo ya está afrontando este reto.** **Sudáfrica** se ha comprometido a que sus emisiones alcancen un máximo y empiecen a disminuir a principios de la década de 2020. **México** ha anunciado que reducirá sus emisiones en un 50% entre hoy y 2050, y en abril de 2009 adoptó un acuerdo de cooperación en la reducción de emisiones con la administración Obama.

**China, Brasil e India** están reduciendo la intensidad de carbono de sus economías y fomentando las energías renovables. Recientemente, **Filipinas** ha acordado un objetivo del 50% de energías renovables en 2020, y naciones con un gran problema de deforestación como **Indonesia y Brasil** han aceptado objetivos muy ambiciosos de reducción de la deforestación en un 70% en 2020.

**WWF propone que los países en desarrollo diseñen planes nacionales de acción bajos en carbono.** Deberían basarse en sus propias prioridades de desarrollo sostenible y cumplir el objetivo de desviarse en un 30% de su tendencia actual en las emisiones. Algunas de estas acciones de reducción de emisiones se podrán financiar a sí mismas, mientras que muchas otras necesitarán de la inversión y el apoyo tecnológico de los países industrializados, en consonancia con la **responsabilidad histórica** de estos países contaminantes.

Los **países menos desarrollados** podrían definir planes de desarrollo bajo en carbono como parte de sus estrategias de desarrollo y **WWF les anima** a que lo hagan. Sin embargo, por el momento **NO ESTÁN** obligados a emprender estas acciones.

# Los combustibles del transporte...

## AGUJERO NEGRO de emisiones

El Protocolo de Kioto **no regula** las emisiones de los sectores internacionales de la **aviación y marítimo** porque los negociadores no pudieron decidir quién era responsable de esas emisiones: si debía ser el país de **salida del avión o del barco**, el país de **llegada** o la **nacionalidad** de las **naves**, de los **pasajeros** o de los **bienes**. El Protocolo cedió la responsabilidad de la toma de medidas en este ámbito a la Organización Marítima Internacional y a la Organización Internacional de la Aviación Civil.

**NO SUCEDIÓ PRÁCTICAMENTE NADA.** Mientras tanto, las emisiones de los aviones y de los barcos han continuado aumentando.

Debido a su mayor impacto en la atmósfera frente a las emisiones de CO<sub>2</sub> en tierra, solamente las emisiones del sector de la aviación (basándose en una evaluación conservadora) pueden ser responsables de más del 5% del calentamiento global, equivalente al orden de magnitud del objetivo de reducción de emisiones para los países desarrollados bajo el Protocolo de Kioto. Al acercarnos a Copenhague, **todo el mundo está de acuerdo en que tiene que solventarse esta cuestión.**

**¿PERO CÓMO?** Hoy en día hay incluso **más opciones** sobre la mesa.

La opción más simple sería acordar **qué país** tiene la responsabilidad de las emisiones (puerto de embarque, por ejemplo) y entonces añadir las emisiones a los totales nacionales e integrarlas en los objetivos de los países industrializados. Sin embargo, **éstos se oponen a esta medida.** Alegan que necesitamos encontrar una solución global porque se trata de sectores internacionales. Afirman que esta iniciativa discriminaría injustamente a sus líneas aéreas y marítimas.

Sugieren, en cambio, que **ambas industrias** sean **tratadas como "países"**. De esta forma, el sector internacional de la aviación tendría sus propios objetivos de reducción, impuestas y controladas por el sector. Lo mismo sucedería para el sector marítimo.

Esta propuesta perjudica a los países en desarrollo. Infringe su derecho a no tener que afrontar objetivos obligatorios de reducción. Los **estados de pequeñas islas temen** que esta medida tenga un impacto negativo en su industria turística y en su importación de alimentos. Si no se llega a un **compromiso claro**, esta discusión podría ser uno de los temas más problemáticos en la reunión de Copenhague.

**WWF opina que la integración de las emisiones** de estos sectores en los objetivos nacionales de los países desarrollados incluiría la mayor parte de sus emisiones. De la misma forma, el mundo en desarrollo debería actuar. De forma adicional, el establecimiento de una **tasa sobre los combustibles** de estos sectores podría recaudar fondos para políticas de adaptación a los impactos climáticos, a la vez que promover un desarrollo bajo en carbono.

# El acuerdo... ADAPTACIÓN

**El cambio climático es una realidad.** Ya está perjudicando a las formas de vida de muchas personas, sus propias vidas y los sistemas naturales. Está agravando desastres naturales que **están matando personas.** El mundo tiene que adaptarse al cambio climático al mismo tiempo que evita que la situación se agrave. Si el clima va a ser más peligroso, necesitamos hacer que nuestro mundo sea resistente a cualquier efecto que nos pueda lanzar.

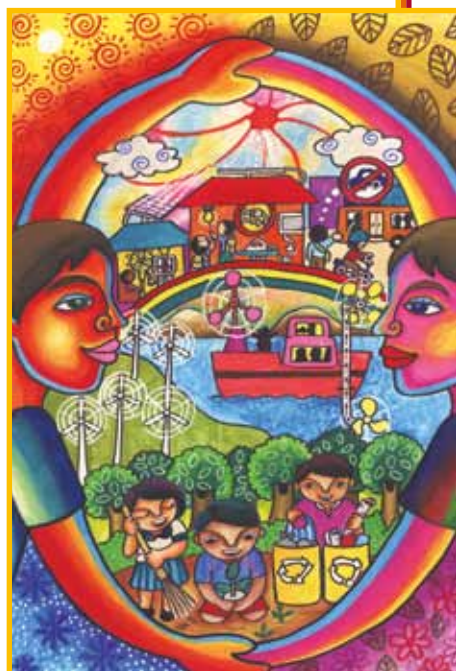
Muchos de los países **más vulnerables** al cambio climático son los **menos responsables** de su causa. Aproximadamente unos 100 países son responsables del 3% de las emisiones. Se trata de países pobres en zonas del planeta donde el clima, ya de por sí peligroso, se está convirtiendo de forma creciente en una amenaza.

La media de las emisiones de unos **150 millones de bengalíes** es un dieciseisavo de la **media de las de un norteamericano.** Pero eso no los va a proteger de una subida del nivel del mar, de un aumento de las tormentas, de un incremento de la salinización de los suelos y de tifones más intensos.

Como en muchos otros países africanos, la **huella de carbono de un ciudadano** medio de Burundi es aproximadamente **la misma** que la de un **aparato de televisión en standby de un país occidental.** Sin embargo, se espera que el cambio climático reduzca el rendimiento de las cosechas de sus granjas en un 30% o más debido a las sequías y al calor.

**Los estados insulares vulnerables** del Pacífico y del Océano Índico como **Tuvalu** y las **Maldivas** se enfrentan a aumentos en las tormentas, erosión costera y aumentos en el nivel del mar que puede hacerlos inhabitables en la próxima mitad de siglo. ¿Dónde esperamos que vayan los habitantes de estas islas? ¿Les darán refugio los países industrializados que son los que tienen la mayor responsabilidad de los efectos del cambio climático?

¿Es JUSTO que se vean  
FORZADOS a  
desplazarse?



También en este ámbito los países desarrollados tienen **la obligación de financiar políticas de adaptación** en los países pobres víctimas del cambio climático. El derecho internacional, basándose en el acertado principio de “quien contamina, paga”, sugiere que existe un **deber legal** por parte de los mayores emisores de CO<sub>2</sub> de **proteger** a estos países.

El **Fondo de Adaptación** supone un buen punto de partida: es el único creado en el ámbito del cambio climático, democrático y con una representación adecuada de los países en desarrollo. Su principal fuente de financiación es la tasa del 2% sobre el Mecanismo de Desarrollo Limpio y se inició en 2008.

**WWF opina que este fondo no es suficiente** y, además, después de ocho años todavía no está operativo. Los países industrializados, que son los principales responsables del cambio climático hasta la fecha, tienen que aceptar sus responsabilidades mediante la financiación de políticas de protección a las víctimas más vulnerables. Una forma de recaudar fondos podría definirse a través del establecimiento de una tasa basada en el principio de “quien contamina, paga” sobre los billetes aéreos o una tasa sobre el sector marítimo. De forma adicional, los países tienen que diseñar un mecanismo internacional asegurador que apoye a las víctimas de los desastres climáticos.

## PROMESAS ROTAS DEL PASADO

El Protocolo de Kioto acordó otorgar a **las 48 naciones menos desarrolladas financiación** para establecer **Programas Nacionales de Acción Sobre Adaptación** (NAPA). La idea se basaba en identificar las acciones más urgentes, tales como proteger a los lagos glaciales de las zonas de montaña o asegurar las defensas costeras. Se creó un fondo a través del *Global Environmental Facility*.

Hasta la fecha se han diseñado **39 NAPA** y otros 9 están en proceso de completarse. **Pero no hay financiación** para llevarlos a cabo. El resultado es que solamente unos pocos proyectos específicos identificados en los programas se han definido en detalle y han sido presentados para obtener financiación. El programa se ha estancado. **Las promesas hechas** por los países industrializados de financiar las políticas de adaptación al cambio climático en países escasamente responsables del mismo **suenan a promesas vacías**.

**WWF afirma que los países industrializados deberían desembolsar** este año **2.000 millones de dólares** en el Fondo de Adaptación para permitir que los proyectos prosigan su curso. Éste es un gesto de confianza que **se necesita urgentemente para mejorar el ambiente** de las negociaciones en Copenhague.

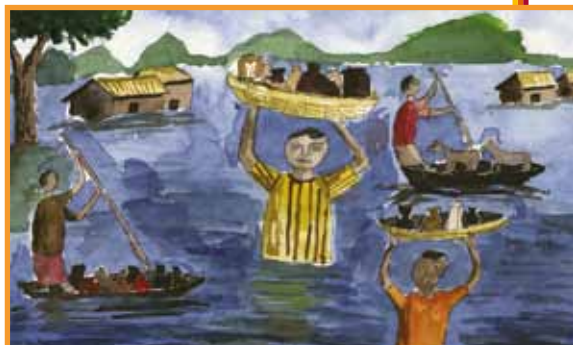
# CÓMO PUEDE funcionar la adaptación

En algunos casos las labores de ingeniería se necesitan **urgentemente**. El derretimiento de los glaciares del Himalaya ha formado enormes lagos situados en pequeños valles detrás de presas naturales hechas de escombros. Si se llenan, pueden volverse **inestables y romper** las barreras naturales, dejando pasar una ola de agua valle abajo. **BHUTAN** cuenta con más de 2.000 lagos glaciales, de los cuales 24 han sido identificados como candidatos de riesgo de causar inundaciones repentinas. Es necesaria la ingeniería para evaluar el estado de los lagos y drenarlos antes de que ocurra cualquier desastre.

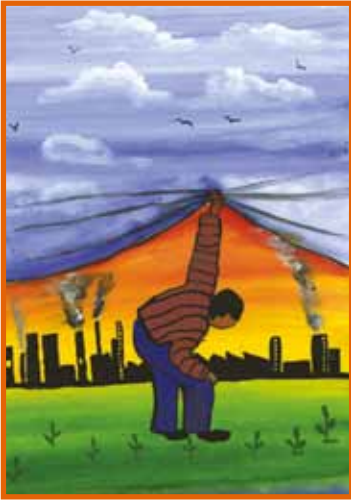
*“Todavía recuerdo el enorme rugido que se oyó antes de que las aguas del lago Dig Tsho irrumpieran más allá de mi casa. El lago se llenó de agua por el derretimiento de un glaciar y estalló de repente. Entonces yo era un adolescente. Vimos cómo el agua inundaba 14 puentes colgantes y dañaba muchas de nuestras casas y muchos de nuestros negocios. Murieron cinco personas en nuestro pueblo. Hoy en día dependo de los ingresos de los turistas que vienen a mi hotel. Dudo que mi familia pueda recuperarse de otra inundación.”*

**Ang Maya Sherpa, Nepal**

En algunas ocasiones las personas necesitan **un aviso suficientemente temprano**, así como ayuda, para poder **prepararse para el desastre**. El aumento del nivel del mar deja a las zonas costeras todavía más vulnerables a las mareas altas y a las tormentas, que pueden acabar con comunidades enteras. Bangladesh **perdió 138.000 personas** por un ciclón en 1991. Desde entonces ha realizado muchos esfuerzos para garantizar la seguridad de sus ciudadanos construyendo refugios contra inundaciones en la cima de diques. Lo que necesita ahora es un mejor sistema de aviso de llegada de ciclones para que la población sepa cuándo tiene que dirigirse a los refugios.



*se necesita una ciencia buena y aplicable...*



**Con los cambios en el clima** decenas de millones de **agricultores de subsistencia** necesitarán nuevas semillas para poder resistir temperaturas más altas y sequías más largas. Algunas partes del **sur de África** se enfrentan a una caída del rendimiento de las cosechas del 30%, o más, a no ser que sus cosechas sean **más tolerantes y resistentes** a las **sequías**. También son necesarios nuevos **programas de vacunas**, tanto para animales de granja como para las personas, ya que el cambio climático trae consigo mayores enfermedades.

### *Adaptación basada en los ecosistemas*

Muy a menudo, lo realmente necesario es la **protección de los ecosistemas** que **amortiguan** el cambio climático y sus efectos. La naturaleza nos ofrece muchos **“servicios procedentes de los ecosistemas”**. Utilizar la capacidad que ofrece la naturaleza es la forma más barata de proteger las costas de las tormentas y de la subida de las mareas.

Durante los últimos 15 años comunidades vietnamitas, organizadas en grupos locales pertenecientes a Cruz Roja, han estado **plantando manglares** en las zonas costeras más vulnerables a los monzones. Los manglares rompen las olas y absorben la energía de las tormentas.

En el año 2000, cuando azotó el tifón Wukong, las **áreas** que se habían plantado con manglares **se mantuvieron seguras**, mientras que provincias vecinas sufrieron enormemente, con casas rotas y muertos flotando en la costa. Hasta la fecha se han plantado 12.000 hectáreas con un coste alrededor de 1 millón de dólares, **AHORRANDO** unos **7 millones de dólares** en facturas para la conservación de los diques.

Tierra adentro **la selva fija el suelo**, protegiéndolo contra corrimientos letales posteriores a las tormentas. También estabiliza los cursos de los ríos, genera lluvia y protege contra las sequías. Se suele pensar que en Brasil la agricultura y la selva compiten por la disponibilidad de suelo. Pero las **granjas necesitan las selvas** para recibir lluvias con regularidad. **Si se acaba con los bosques**, todo lo demás se transformará en **tierra estéril**.

**WWF afirma** que los países tienen que hacer un **esfuerzo** especial para maximizar estos beneficios basados en los ecosistemas, en las políticas de adaptación. Esta política ofrecerá, muy probablemente, la mejor relación coste-efectividad. **Proteger esta infraestructura natural** es tan importante como mantener infraestructuras como carreteras y costas.

# El Acuerdo... TECNOLOGÍA

La expresión **“soluciones tecnológicas”** puede resultar peyorativa.

Pero la realidad es que la **tecnología será el centro de cualquier solución** para el cambio climático. Así tiene que ser.

En la próxima mitad de siglo la **población mundial crecerá**, aunque es probable que se establezca alrededor de 2050. Será necesario **alimentar, vestir y sostener a unos 8.000-10.000 millones** de personas. Así que el consumo de muchos recursos también aumentará, incluso en el supuesto de que los países ricos consigan contenerlo. Al inicio de la lista, se situarán las necesidades energéticas. Unos **2.000 millones** de personas en todo el mundo todavía se encuentran **sin un suministro eléctrico básico**.

Por lo tanto, si tenemos que suministrar energía a 8.000-10.000 millones de personas y a la vez reducir las emisiones en un 80%, **necesitamos transformar** la manera en que generamos y usamos la energía en los hogares, fábricas, oficinas y espacios públicos, además de en el transporte.

Esto requiere tecnologías eficientes combinadas con la **redefinición de nuestra forma de vida**. Por ejemplo, construyendo zonas urbanas donde se acceda a los servicios locales a pie y al resto mediante sistemas de tránsito públicos en lugar de vehículos privados.

Es necesario contar con **nuevas ideas y tecnologías** más rápidamente que los países que están desarrollando su infraestructura energética de forma acelerada. La Agencia Internacional de la Energía estima que, en total, se invertirán en el mundo unos 26 billones de dólares en el sector energético entre 2006 y 2030, y más de la mitad de esta cantidad se destinará a los países en desarrollo.



*Los países en desarrollo tienen que aplicar directamente las nuevas tecnologías sin pasar antes por la vía sucia y contaminante que ha seguido la mayoría de los países industrializados.*

# Ya conocemos la mayoría de las tecnologías que serán necesarias en el futuro

**La energía eólica** está ya bien desarrollada y **no es costosa**. Países industrializados como Alemania, España, Dinamarca y Estados Unidos están invirtiendo enormemente en este tipo de tecnología. Entre los países en desarrollo, India y China la han adoptado en cualquier escala. Muchos otros países podrían dar pasos similares si recibieran el apoyo, en términos de inversión, de las naciones ricas. Estos países necesitan **formación, incorporar habilidades técnicas y ayuda** para elaborar mapas eólicos e integrar la energía eólica en la red junto con generadores eléctricos convencionales.

**La energía solar** también está despegando rápidamente. Hasta la actualidad, el desarrollo de la energía solar se ha basado fundamentalmente en la **fotovoltaica**, donde la luz del Sol se convierte directamente en electricidad. Los edificios se pueden construir con revestimientos fotovoltaicos para autosuministrarse tanto la electricidad como el aire acondicionado. Hay un creciente interés por la **energía solar concentrada**, que usa espejos y lupas para reconducir la energía y calentar agua que a su vez mueve una turbina eléctrica convencional. Las primeras centrales eléctricas de este tipo operativas a nivel industrial se encuentran en España y en Estados Unidos. En teoría, grandes áreas desérticas desde Nevada hasta Argelia o India podrían cubrirse de espejos que captaran la energía del Sol. Es de interés general conseguir que este tipo de energía solar funcione como una **gran fuente potencial** de energía limpia.



**Los vehículos del futuro** serán probablemente eléctricos o de hidrógeno (que, sin embargo, requieren una gran cantidad de electricidad para su producción). Los vehículos eléctricos, sólo por las leyes físicas, son inherentemente mucho más eficientes que aquellos propulsados por hidrocarburos líquidos como el petróleo. Los **vehículos eléctricos** son el “tema político” del **año 2009**. El grado de respeto por el medio ambiente que se derive de su uso dependerá de **cómo se**

**genere la electricidad**. Si acabamos quemando más carbón, la ganancia será pequeña. El futuro estaría representado por un sistema de transporte súper eficiente producido por fuentes de energía renovables.

**La electrificación del transporte público** también hace que el desplazamiento de masas sea mucho más respetuoso con el medio ambiente. Los tranvías, los autobuses eléctricos y los trenes tienen que reemplazar a los sistemas urbanos y regionales dependientes del diésel. **Los trenes eléctricos de alta velocidad** entre los centros de las ciudades, como los existentes en algunas zonas de Europa, ya han conseguido reducir sustancialmente la necesidad de utilizar el transporte aéreo. Además, el transporte de mercancías debería volver a centrarse en el transporte ferroviario.



Otras fuentes naturales de energía que se pueden aprovechar son las **mareas**, las **olas** y la **geotérmica** (rocas calientes).

Se ha criticado mucho a los **biocombustibles** por ocupar el suelo y consumir el agua necesaria para cultivar alimentos. Algunos de ellos tienen una importante huella de carbono durante su proceso de producción. Pero los biocombustibles del futuro, en concreto los que **usen residuos** de granjas y aquellos del sector agroforestal y de los bosques, pueden ser una mejor apuesta. Los biocombustibles pueden tener asimismo un futuro en el sector de la aviación. La **biomasa sólida** en general, y en particular la procedente de bosques nuevos y gestionados de una forma sostenible, es una fuente renovable crucial para reemplazar el carbón en la generación eléctrica y para proveer combustibles a muchas comunidades pobres en países en desarrollo.

**El almacenamiento y captura de carbono** (CCS) es un conjunto de tecnologías que capturan las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de grandes instalaciones que queman combustibles fósiles y las almacenan permanentemente en depósitos profundos bajo tierra en campos petrolíferos y gasísticos o en algunos tipos de acuíferos. Esta tecnología es muy cara y todavía **requiere un tiempo** para estar comercialmente disponible. Desde WWF España consideramos que no es una tecnología que deba fomentarse en nuestro país con dinero público, ya que hay otras opciones disponibles en la actualidad con un gran potencial a desarrollar y a costes inferiores que el CCS. El apoyo a la captura y almacenamiento de carbono podría desviar esfuerzos detrayendo recursos económicos que podrían destinarse a tecnologías de eficiencia energética y energías renovables, que son las únicas que posibilitan un modelo energético sostenible a largo plazo.

El potencial de la **energía nuclear** como fuente eléctrica a gran escala se ha **sobrevalorado** muy a menudo. WWF opina que los **riesgos** de proliferación nuclear, de almacenamiento de residuos, de accidentes y futura escasez de uranio, hacen que este tipo de energía no sea segura ni razonable, y **no constituye una opción sostenible**.

Los métodos de **captura y uso de las emisiones de metano** procedentes de la agricultura, vertederos y gasoductos, son **rápidos, baratos** y tienen unos **beneficios inmediatos sobre el clima**. El metano sólo permanece en la atmósfera unos diez años, pero durante ese período es 20 veces más potente como gas de efecto invernadero que el CO<sub>2</sub>.

# Eficiencia energética

Existe un **enorme potencial** en prácticamente cualquier esfera de la vida para conseguir un **uso más eficiente de la energía**.

Desde la industria pesada al transporte, los edificios y la electrónica, modificaciones y rediseños **pueden reducir** el consumo energético en un **30-80%**. El ahorro energético y las medidas de eficiencia son, a largo plazo, las opciones más rentables para reducir las emisiones y **disminuir la dependencia** de las importaciones caras, volátiles y limitadas de **petróleo y gas**. La clave reside en recaudar financiación para afrontar los relativamente altos costes de capital de los equipos más eficientes.

Además de las tecnologías energéticas, es necesario desarrollar y lanzar **nuevos materiales**, como fibras ligeras de carbono que son mucho menos intensivas en carbono y energía y tienen una vida más larga. Finalmente, el mundo debería basar su **bienestar económico en recursos renovables** y reemplazar los materiales que contengan combustibles fósiles (plásticos, embalajes, etc.), el cemento, el acero y el aluminio por la madera y otros recursos basados en la biomasa. Las nuevas innovaciones que están penetrando el mercado como las tecnologías **nano-, bio-** y tecnologías de la **información** ofrecen **enormes oportunidades** para desarrollar nuevos materiales altamente eficientes.

La clave reside en desarrollar todas estas **tecnologías** y **hacerlas más baratas** para poder extenderlas por todo el mundo. El tiempo es fundamental.

**Estudios realizados para WWF** han mostrado que a pesar de que nuevas tecnologías emergentes han registrado tasas de crecimiento tempranas y elevadas, no existe ninguna industria que pueda crecer durante largos períodos de tiempo a una tasa anual del 30% una vez alcanzada una cierta dimensión. Los investigadores han estudiado las tecnologías energéticas disponibles y han concluido que si el mundo tiene que mantener el calentamiento global por debajo de los 2°C es necesario **iniciar** para un amplio rango de tecnologías energéticas un **crecimiento del 30%** lo antes posible y, en cualquier caso, en 2014 como muy tarde. Si no, el objetivo no se cumplirá.



## Entonces, ¿a qué esperamos?

La transición hacia una economía baja en carbono puede llevar a la **creación de NUEVOS PUESTOS DE TRABAJO** y **NUEVAS INDUSTRIAS**, nuevos mercados y una economía verde más eficiente y productiva a **escala local, nacional y global**.

# Programas de acción tecnológica

Los países **dentro de la CMNUCC** acordaron desarrollar y asegurar la **transferencia de tecnologías para reducir emisiones**. Se ha alcanzado algún grado de progreso gracias al Mecanismo de Desarrollo Limpio y al *Global Environmental Facility*.



**PERO** este progreso ha sido muy escaso y muy tardío.

El avance en el progreso se ha visto a menudo **bloqueado** por una discusión estéril entre las naciones ricas y pobres sobre quién tiene que financiar la transferencia de tecnología desde los países ricos a los pobres. El mundo en desarrollo ha pedido acceso a las tecnologías sin impedimento de patentes ni derechos de propiedad intelectual. El mundo industrializado ve las patentes como algo fundamental para fomentar la innovación y opina que el libre mercado es el mejor mecanismo de transferencia de tecnología. Es necesario que vayamos más allá de ese argumento. Necesitamos reconocer que los países en desarrollo también disponen de buenas tecnologías y que gran parte de la **transferencia de tecnología** no viene limitada por la existencia de patentes, sino por el acceso a la **formación** y al **conocimiento**.

*WWF opina* que la clave reside en el **fomento de la cooperación tecnológica** a través del desarrollo de **Planes de Acción Tecnológicos** con vistas al desarrollo y difusión de tecnologías clave.

Éstas incluyen muchas de las enumeradas previamente y otras tantas adicionales. Otras ideas que se encuentran actualmente en debate incluyen el desarrollo de sistemas de **control por satélite de la deforestación, desastres naturales**, ahorro de carbono en la producción de cemento, **biocombustibles autóctonos**, como el uso de las palmeras de la selva en Brasil, y **tecnologías de ahorro de agua** como irrigación por goteo y cosechas dependientes de la lluvia, que pueden jugar un papel esencial en la adaptación al cambio climático.

# La red verde y renovable

## ¿CÓMO sería un mundo futuro DOMINADO POR LAS ENERGÍAS RENOVABLES?

La **mayoría** de las energías renovables se transforman **fácilmente** en electricidad. De hecho, las sociedades modernas tienden a reemplazar los combustibles tradicionales por electricidad, ya que es inherentemente más eficiente y produce menos contaminación en el punto de consumo.

La **electricidad**, sobre todo renovable, tiene un **enorme potencial** para sustituir no sólo combustibles convencionales, arriesgados y contaminantes como el carbón y el uranio, sino también el uso de combustibles fósiles para el transporte, los edificios y la industria manufacturera. La **electricidad de origen renovable** podría ser ilimitada y responder a las preocupaciones sobre la seguridad del suministro.

Actualmente existe el proyecto en Europa, y de forma creciente en América del Norte, de crear una **Super-grid**, una red continental de alto voltaje que conecte a todas las fuentes posibles de electricidad verde. Esta red podría hacer que las energías renovables pasaran de representar una fuente de electricidad aislada a una potente fuente de energía en Europa.

Esta red de ámbito continental conectaría los **grandes países europeos** entre sí, como Alemania, Francia y Reino Unido, ofreciendo una fuente de energía verde. Explotaría la **electricidad geotérmica de Islandia**, los enormes **recursos energéticos solares** del Norte de África, las **turbinas eólicas** del Mar del Norte, las **presas hidroeléctricas** de Escandinavia, las **rocas calientes** de los Alpes y la **bioenergía** de Europa Central.

Representaría algo más que exclusivamente una red “europea”, significaría una **garantía de paz** para las regiones más pobres y menos estables del Norte de África y de Oriente Medio, **reemplazando la dependencia del petróleo y del gas** por mayores inversiones en **energía solar** en esas regiones. Una red de tales dimensiones requiere una gestión transfronteriza sólida y armonizada que suministre la cantidad adecuada de energías renovables en el momento adecuado a aquellos que lo necesitan.

La idea de una **red** que transporte la electricidad de origen renovable a **largas distancias** se ve en algunos casos como lo opuesto a la idea verde convencional de las energías renovables locales. Esta red de grandes dimensiones hace que el tamaño **sea algo positivo**. Por supuesto, el uso local de las energías renovables como la energía solar térmica y fotovoltaica en tejados también tendrá su nicho, pero no puede suministrar la cantidad de energía necesaria en grandes ciudades e industrias en áreas de un elevado desarrollo de infraestructuras. El proyecto de crear una súper red ha llamado la atención de la administración Obama, que **quiere construir** una red eléctrica nacional **inteligente** en Estados Unidos, capaz de transportar la energía solar desde los desiertos del suroeste y la eólica desde las llanuras del oeste a los centros de población e industriales del este.

El proyecto de la **SUPER-GRID** solventa las mayores desventajas de las energías renovables: la **variabilidad** en su **suministro eléctrico**. Una mayor velocidad del viento provee más electricidad que si la velocidad es menor, y cuando el **viento deja de soplar** las turbinas no se mueven. La energía solar se deja de almacenar con la **puesta del Sol**. Sin embargo, una *super-grid* combinada con una adecuada capacidad de almacenamiento supera estas cortapisas.

Cuando **el viento** sea **fuerte** en el Mar del Norte y no se necesite toda esa electricidad, la energía puede almacenarse, por ejemplo, bombeando agua a depósitos en Noruega, listos para mover las turbinas de centrales hidroeléctricas cuando el viento deje de soplar.

Cuando el **Sol se pone** en el Sahara, Alemania podría pasar del uso de la energía solar de África a la energía geotérmica de los Alpes o de Islandia, y de la energía de la biomasa del este de Europa. El **exceso** de **energía renovable** también se puede **almacenar** bajo la forma de hidrógeno, que puede usarse en el sector del transporte de vehículos en el futuro.

**Ya existen algunas conexiones de la super-grid**. Gracias a un cable submarino en el Canal de La Mancha, el Reino Unido se suurte de energía nuclear de Francia. Dinamarca cambia su energía eólica por energía hidroeléctrica de Noruega. Las redes eléctricas nacionales de Italia y de Grecia están unidas por debajo del Mar Mediterráneo.

Este **proyecto SE PODRÍA DESARROLLAR** en India, en el noreste de Asia, en Norte América o en África del Sur. En todas estas áreas se puede hacer que las energías renovables, conectando las diferentes fuentes y respaldándose entre sí, sean mucho más fiables.



# El acuerdo... FINANCIACIÓN

Las facturas de la lucha contra el cambio climático serán grandes, pero las que correspondan a haber permitido que el cambio climático se des controle, serán mucho mayores.

Los países industrializados, que son responsables de la mayoría de los gases de efecto invernadero en la atmósfera, deben encontrar la financiación necesaria para transformar **sus economías en verdes**.

Pero también son **responsables**, según la opinión mundial y criterios de justicia, de financiar gran parte de los planes de reducción de las emisiones y de los requisitos de adaptación de los países “víctimas”, aquellos más afectados por un problema que **no han creado**.

Un estudio realizado por la consultora McKinsey identificó un potencial de reducción de las emisiones globales del 35% respecto a los niveles de 1990 en 2030 (o del 70% por debajo de la tendencia de las emisiones más probables). Sin olvidar el coste de los cambios necesarios en el estilo de vida y de algunas tecnologías más caras, el **coste mundial total** para la mayoría de las tecnologías y acciones investigadas sería en la región del orden de **200.000-350.000 millones de euros anuales** durante las próximas **dos décadas**. Esta cifra anual supone menos del 1% del producto interior bruto mundial en 2030. Alrededor de la mitad de esta cantidad se invertiría en países en desarrollo.

Ese mismo año las **energías** eólica, solar y otras **renovables** podrían suministrar casi un **tercio de todas las necesidades eléctricas globales**; la eficiencia energética podría reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en más de un cuarto; y la deforestación en los países en desarrollo —uno de los mayores causantes del cambio climático y mayores amenazas para el desarrollo sostenible— podría frenarse casi en su totalidad. Y todo esto a un **coste inferior al 0,5%** del producto interior bruto global. Esta cifra supone únicamente una fracción del porcentaje de la economía global, pero **aún así reduce** los miles de millones de dólares a los que los países desarrollados se han comprometido para abordar el problema del cambio climático y sus consecuencias en los países en desarrollo.

**WWF opina** que el compromiso por parte de los países desarrollados de **contribuir a una reducción sustancial** de las emisiones de gases de efecto invernadero en los países en desarrollo —además de su compromiso de un desarrollo interno bajo en carbono— es un requisito esencial para alcanzar un acuerdo **equitativo y justo** en Copenhague. En último término, los costes **no deberían ser el principal motor** para la acción, ni tampoco se deberían bloquear las negociaciones en “¿cuánto para qué?”. La **efectividad medioambiental** de las medidas que se han financiado, así como su implementación en colaboración con los países en desarrollo para cumplir con sus necesidades de demanda, es crucial. Lo que ahora parece costoso **puede volverse muy barato** en unos años, cuando las nuevas tecnologías estén disponibles a gran escala. Ya hemos vivido esto en muchos campos, no solamente con tecnologías energéticas como la eólica, sino también con tecnologías que no son energéticas como las de la información (incluyendo ordenadores y móviles) donde los **costes se reducen** una vez que los **consumidores empiezan a comprar**.

## ¿Cómo se podría obtener este 0,5% sobre el producto interior bruto global?

Se podría cargar una **tasa** a los **países ricos**, como porcentaje de su producto interior bruto (por ejemplo, el 0,5-1%). Alternativamente se podría establecer una **tasa sobre todas las emisiones de carbono** en todos los países que superen un límite en emisiones per cápita. Por ejemplo, Suiza ha propuesto fijar una tasa de dos dólares por tonelada aplicable a todos los países con unas emisiones per cápita por encima de 1,5 toneladas de carbono. Otra idea es aplicar la tasa en función de la responsabilidad histórica de las emisiones.

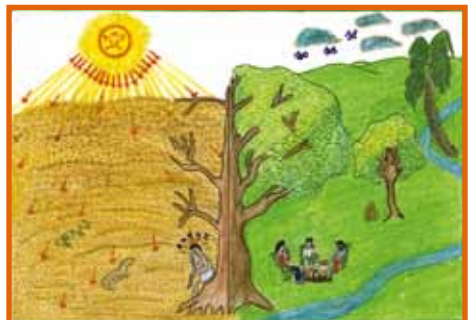
**WWF recomienda** que la financiación se genere a partir de **subastas de derechos de emisión** nacionales o globales. Incluso el 10% de los ingresos podría potencialmente **financiar las cantidades necesarias**.

**¿Cómo se deberían financiar los fondos?** En líneas generales, los países industrializados quieren que los fondos que provean para la lucha contra el cambio climático en países en desarrollo se gestionen a través de las instituciones ya existentes como el *Global Environmental Facility* (uno de los mecanismos financieros existentes de la CMNUCC) o del Banco Mundial o se decantan por una financiación bilateral. La mayor parte de los países en desarrollo, que se ha situado en el lado del receptor de estas instituciones durante décadas, afirma que estos mecanismos no son democráticos y están controlados en una gran medida por el donante.

Piden la creación de **instituciones nuevas** y más **democráticas**, dependiendo de las Naciones Unidas, y quizá gestionadas a través de un **único fondo para el cambio climático**. WWF está de acuerdo con este punto de vista. Los mecanismos exactos y las fórmulas para aplicar y gestionar los presupuestos son esenciales. El otro elemento clave en el camino hacia Copenhague es **poner sobre la mesa el tema de la financiación**. Si esto no se lleva a cabo, hay muy pocas posibilidades de que las naciones pobres acepten que sus economías tienen que seguir un modelo de desarrollo diferente al actual.

Dirán simplemente al mundo rico, y con razón:

**“Vosotros  
habéis creado el problema,  
vosotros lo solucionaréis.”**



# ¿Dinero de quién?



## ¿Quién financiará todo esto?

El **sector privado** será claramente uno de los principales actores. Realiza el 86% de la inversión mundial y de los flujos financieros. Billones de dólares procedentes de la financiación privada **se invertirán** en nueva infraestructura energética y de transporte en las próximas décadas. Por lo tanto, remodelar la economía mundial hacia un futuro bajo en carbono solo será posible si **existe un beneficio privado** en la construcción de infraestructuras que lleve a una reducción de las emisiones, en lugar de generarlas.

Sin embargo, para cumplir con este objetivo será necesaria una **acción gubernamental concertada**, que incluiría:

- La **creación de mercados de carbono** que penalicen las emisiones y premien soluciones bajas en carbono.
- Fijar **objetivos de investigación** y desarrollo (I+D) y de inversión en nuevas tecnologías.
- **Construir redes eléctricas** que puedan transportar y distribuir energía verde.
- **Diseñar ciudades** y sistemas de transporte público que reduzcan la dependencia de los vehículos privados.
- Establecer estándares que **reduzcan el consumo energético** de los edificios.
- **Imponer una legislación baja en carbono** ambiciosa, así como estándares de eficiencia energética en productos de consumo.
- **Abordar las causas** de la deforestación introduciendo sistemas de pago a los servicios prestados por los ecosistemas y cambiando los patrones de consumo, como la reducción de carne de vaca.

La **participación del sector público** será también **vital** para evitar el auge y la decadencia de la economía de carbono que perjudica a la inversión a largo plazo. Si se deja al libre funcionamiento del mercado, éste solamente fomentará una o dos tecnologías renovables al mismo tiempo. Éste es el principal motivo por el cual la energía eólica ha sido la tecnología renovable dominante de la última década en muchos países. Para cumplir con los **objetivos ambiciosos** de las próximas décadas se tienen que **desarrollar un conjunto** de tecnologías, así como **expandir** de forma simultánea.

Una lección clave a sacar de la situación actual de crisis financiera global es que los gobiernos tienen que adoptar una postura de **reguladores** de las economías. Esto incluye el papel de **crear una economía global baja en carbono**.

# Mercados de carbono

El principio que hay detrás del mercado de carbono es **sencillo**.

El mundo necesita **limitar las emisiones de carbono**. De esta forma, se crea un sistema en el que usted necesita un **derecho** para poder emitir CO<sub>2</sub> u otro gas de efecto invernadero. Los gobiernos de los países con objetivos nacionales de reducción de emisiones pueden otorgar **“derechos para contaminar”** a los principales agentes contaminantes, o bien venderlos en una subasta. Los derechos también se pueden comprar o vender por los emisores que los necesitan: los gobiernos **crean un mercado** para estos derechos de contaminación. Esto es un sistema de **“comercio de emisiones”**.

De esta forma, tanto el nivel del objetivo como los restantes derechos para contaminar ponen un precio sobre el carbono. Los emisores tienen un **incentivo para reducir** sus emisiones, ya que tendrán que comprar menos derechos y podrían vender los que les sobran. Para algunas industrias y compañías (así como algunos países) será más fácil y barato reducir las emisiones que para otras. En un mercado de carbono se reducirán las emisiones donde sea más barato, obteniendo derechos que venderán a aquellos que tienen una mayor dificultad. Esto significa que el mundo **debería** obtener una mayor **reducción de emisiones** para un nivel dado de inversión. Éste es el principio detrás del sistema europeo de comercio de derechos de emisión y el mercado que se está estableciendo en Australia y los que están en discusión en los Estados Unidos y en México.

En un mercado perfecto, este proceso **debería minimizar** el coste de la reducción de emisiones. Pero en la práctica, tal y como ha descubierto el mundo recientemente con la crisis financiera, los mercados no son perfectos. El precio del carbono, como el de cualquier otro producto, puede aumentar y caer de forma acentuada. Estas fluctuaciones pueden dañar seriamente las decisiones de inversión a largo plazo necesarias para encontrar soluciones al problema del cambio climático.

**Los mercados también sufren instintos de manada** entre sus inversores. Todo el dinero se invierte en una tecnología o en un país concreto. Por ejemplo, todos los fondos se destinan a la energía eólica, dejando de lado a la solar y a otras energías renovables. Estos comportamientos puede que respondan a los imperativos del mercado a corto plazo, pero no contribuyen a crear la economía baja en carbono que el mundo necesita. La idea de base es que el mercado debería **estructurarse y gestionarse** de forma que provea lo que el mundo necesita.

**Según WWF, los mercados de carbono no son la panacea**. Si se gestionan correctamente, tienen su papel. Sin embargo, experiencias recientes con el Sistema Europeo de Comercio de Derechos de Emisión han mostrado una gran sobreasignación de derechos contaminantes y el recurso a demasiados créditos de compensación que hicieron que el precio del carbono cayera e impidieron que se realizaran inversiones bajas en carbono.

**WWF recomienda** complementar el comercio de emisiones con un **estándar sobre las emisiones**, como el que se ha implantado en California, donde no se permite la construcción de ninguna central térmica de carbón que supere un determinado límite de emisiones por Kwh. Adicionalmente, sectores como el **transporte**, la **construcción** y el **forestal**, entre otros, **se beneficiarían** en mayor medida de la puesta en marcha de una legislación específica **basada en estándares**, que de su inclusión en un **régimen de comercio de derechos de emisión**.

El acuerdo...

## SALVAR LOS BOSQUES

*“Estamos listos para desplegar prácticamente la totalidad de nuestra selva, con una dimensión aproximada del tamaño de Inglaterra, en la batalla mundial contra el cambio climático.”*

**Robert Persaud, ministro de Agricultura de Guyana  
Conferencia sobre el Clima de Bali, 2007**

La **deforestación** es la causante de hasta una **quinta parte de las emisiones actuales de gases de efecto invernadero** provocadas por la actividad humana. **Diez países** son responsables del 87% de la deforestación global. Una vez incluidas sus emisiones por deforestación, **Brasil** e **Indonesia** son, respectivamente, el cuarto y quinto emisor en el mundo de gases de efecto invernadero.

La **reducción** de la tasa de deforestación puede ser una forma efectiva de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Y dependiendo de cómo se lleve a cabo, también puede cumplir con otros objetivos medioambientales y de desarrollo, como la protección de la biodiversidad, de los suelos y del suministro de agua.

Actualmente no existe **ningún incentivo** en la legislación climática para que los países en desarrollo —donde tiene lugar más del 90% de la deforestación— protejan sus bosques. La mayor parte de los bosques que todavía se están perdiendo se sitúan en países tropicales que no tienen objetivos de reducción de emisiones. Los problemas se ven agravados por el **comercio internacional**, que incluye la demanda por parte de los países ricos de ganado, carne de vaca, madera, soja y aceite de palma, que crea enormes incentivos financieros a corto plazo para **destruir los bosques**.

Asimismo, muchos países boscosos son **pobres**. La necesidad inmediata de generar riqueza y reducir la pobreza rural es muy alta y, por el contrario, la capacidad de control de la conservación de los bosques es normalmente baja.

**Sin embargo, se puede llevar a cabo.** Esto se ve por ejemplo en Costa Rica. Este pequeño país centroamericano fue una vez un foco importante de deforestación. La cubierta vegetal cayó del 80% en los años 50 a solamente el 21% en 1987. Desde entonces, Costa Rica ha invertido esta tendencia mediante el pago a los agricultores por proteger sus bosques y está obteniendo ingresos adicionales debido a las visitas turísticas que van a ver su naturaleza. Hoy en día la cubierta boscosa ha vuelto a aumentar **por encima del 50%**.

Otros países han comenzado también a actuar. Brasil anunció recientemente que **reduciría** la deforestación del Amazonas en un **70% en 2020**; Indonesia se ha comprometido a **frenar la transformación de bosques maduros** en plantaciones en Sumatra; y Paraguay ha confirmado el éxito de su política forestal, reduciendo la deforestación de tasas históricas de 300.000 hectáreas al año (a finales de los 80) a menos de 50.000 en 2004 y se ha comprometido a alcanzar una **deforestación neta CERO en 2020**.

La política de REDD (**Reducción de las Emisiones por la Deforestación en Países en Desarrollo**) tiene como objetivo repetir lo que ha sucedido en Costa Rica y Paraguay a escala global mediante incentivos para conservar los bosques en lugar de transformarlos. Fue propuesto inicialmente por una coalición de países con selvas dirigida por Costa Rica y Papúa Nueva Guinea en 2005, y **apoyada en Bali** en 2007. Si la política de REDD se adopta en Copenhague, la idea es movilizar fondos internacionales para financiar a los países en desarrollo la reducción y, en último término, la pérdida de área boscosa.

Esto es un **reto** tanto a nivel técnico como político. En primer lugar, tiene que realizarse a gran escala. No tiene sentido financiar la protección de un bosque si los leñadores y granjeros van a otro lugar y lo destruyen (fuga de actividades) o regresan al cabo de algunos años, cuando la política de REDD ha dado sus frutos (el reto de la permanencia). **REDD debería enfocarse** en lograr una caída en las tasas nacionales de deforestación.

Otro problema adicional es el hecho de que pagar a los países para frenar la deforestación **premia** a aquéllos que **registran las peores tasas** actuales de deforestación. Pueden recibir fondos de la política de REDD simplemente siendo algo menos malos, mientras que los países que han protegido sus bosques no reciben nada.

Una forma de evitar este problema sería incentivar a los **países con bajas tasas de deforestación** a que las mantengan. Una idea propuesta por el gobierno de Guyana ha sido reconocer el **valor económico de los bosques** en **todos** los países en desarrollo. De esta forma, países como Guyana, que **ha sacrificado** la obtención de ingresos mediante la protección de sus bosques, se beneficiarían de la misma forma en la que otros países han deforestado. **Esta medida puede ser más justa**. Para asegurar que se alcanza una reducción rápida de emisiones, no se puede abordar el problema de la deforestación en países que son emisores.

Una vez más surge el dilema de **quién tiene que pagar**. Algunos países quieren que las políticas de REDD se lleven a cabo como un mercado de carbono comercial. Como reducir las emisiones procedentes de los bosques puede resultar barato, los países industrializados que quieran compensar sus emisiones industriales podrían buscar esta reducción. Algunos temen que el **potencial de proyectos BARATOS** de ahorro de emisiones de políticas de REDD sea tan grande que inunde el mercado de carbono y mine los incentivos para desarrollar energías limpias. Otros temen que una abundancia de créditos de carbono forestales reduzca la acción interna en los países industrializados. Algunos países boscosos, en concreto Brasil, temen **perder el control** de sus bosques y que caigan en manos de los mercados internacionales.

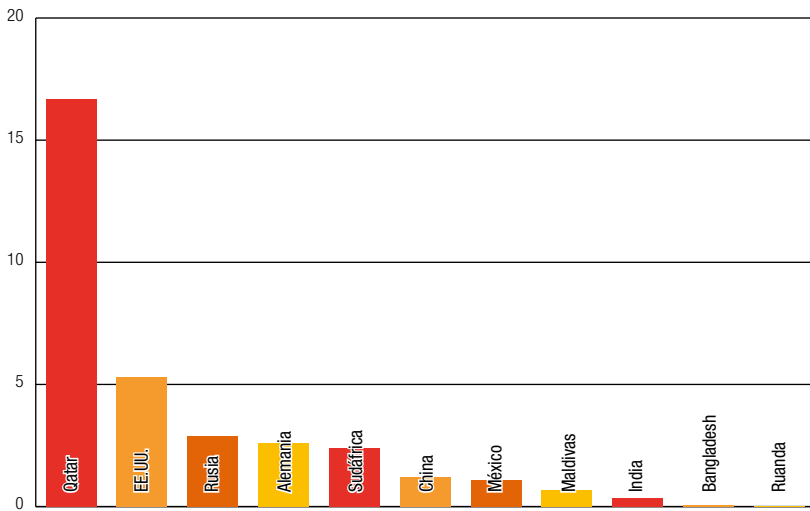
**WWF OPINA** que el mundo debería **usar** las políticas de **REDD** para reducir la deforestación mundial a cero en 2020. Esto implicaría probablemente una reducción de la deforestación bruta del orden del 75% respecto a los niveles actuales, equivalente a evitar alrededor del 15% de las emisiones globales de gases de efecto invernadero. REDD puede usarse para proteger a los bosques y reducir las emisiones, pero el más amplio valor de los bosques, incluyendo la **biodiversidad**, se tiene que mantener, así como los **derechos de las comunidades locales e indígenas**. Estas comunidades tienen que poder beneficiarse de REDD al mismo tiempo que gestionan su tierra a su manera.

*“No reduzcamos el papel de los bosques al de un sumidero de carbono. Me gustaría que Copenhague marque el primer paso en el camino que ponga el capital de la naturaleza en el centro de nuestra visión económica.”* **Karen Suassuna, WWF-Brasil**

# Contribuciones justas

La **forma más justa** de evaluar cómo contribuyen los países al cambio climático es mirar cuáles son sus **emisiones per cápita** y su capacidad de actuar. Existen **enormes diferencias** entre emisiones per cápita en distintos países.

## Emisiones anuales de carbono per cápita procedentes de la quema de combustibles fósiles (toneladas)



Fuente: CDIAC

Las cifras per cápita representan las **emisiones actuales**. Pero, ¿qué hay de las emisiones históricas? Porque la mayor parte de los gases emitidos permanecen en la atmósfera durante siglos, siendo éste un elemento crítico de la responsabilidad actual en el marco de la política climática. Teniendo en cuenta una **perspectiva histórica**, la responsabilidad de los **países industrializados** es aún **mayor**, respondiendo al legado de la temprana industrialización que tuvo lugar en estos países.

**Estados Unidos** y **Europa** contribuyeron en un **30%** y un **28%** respectivamente a las emisiones de CO<sub>2</sub> en el siglo XX. Aunque las economías **asiáticas** se están desarrollando de forma acelerada y contribuyendo de forma creciente a las emisiones anuales, son, hasta la fecha, únicamente responsables de aproximadamente el **12%** de las emisiones históricas.

Estos datos resaltan la obligación de las naciones ricas industrializadas de ayudar a los países en desarrollo a combatir las consecuencias del cambio climático y a **invertir en tecnologías bajas en carbono** para que puedan desarrollar una **via distinta**.

# Intensidad de carbono y ahorro energético

La **intensidad de carbono** es una medida del carbono que emiten las economías por cada dólar de producto interior bruto que producen. Es una **manera alternativa** de identificar a los **grandes emisores** del planeta.

Algunos países con altas emisiones **generan** una escasa **riqueza** derivada de esas emisiones debido al hecho de que sus economías son muy **“intensivas en carbono”**. En líneas generales, queman carbón y despilfarran la energía resultante. Otros, haciendo uso de las energías renovables y utilizando la energía de forma eficiente, registran una intensidad de carbono mucho más baja. Generalmente, las naciones ricas utilizan la energía de una forma más eficiente, aunque algunas economías pobres también son muy eficientes (y viceversa). Las **mayores disminuciones** en la intensidad energética (energía consumida por unidad de PIB) desde 1990 han sido alcanzadas por **países en desarrollo**, en concreto India y China, que han reducido su intensidad energética en un 40 y un 60 por ciento respectivamente.

Por lo tanto, tanto Suiza como Camboya producen unos 9.000 dólares (precio de mercado) del PIB por cada tonelada de CO<sub>2</sub> generada. Pero EE.UU., Australia y Laos producen solamente 2.000 dólares del PIB por tonelada. En el caso de alta intensidad, tanto Rusia como China producen solamente unos 400 dólares de riqueza por tonelada de emisiones.

El **cambio en el uso de combustible** es claramente una de las **claves** para reducir la intensidad de carbono. Para la mayoría de los países y las industrias, tanto ricos como pobres, con alta o baja tecnología, hacer un uso más eficiente de la energía es la forma más fácil de reducir las emisiones y mejorar la intensidad de carbono. Además, **ahorran dinero** mediante la **reducción de las facturas energéticas**.

El programa actual de China de cinco años ha fijado un objetivo de reducción de la intensidad energética del 20% entre 2005 y 2010. Este **objetivo** es el **más ambicioso** del mundo. Se ha obligado a las industrias intensivas en carbono, como la producción de cemento o del hierro y del acero, que cumplan con ese objetivo.

La población china a nivel **individual** y las comunidades pueden también **contribuir**. WWF ha iniciado una campaña en China para ayudar con **“20 maneras de llegar al 20%”**. Las ideas incluyen difundir las bombillas de bajo consumo, apagar los aparatos eléctricos, utilizar el transporte público y comprar equipos que ahorren energía, como los sistemas de aire acondicionado.

**Ang Li de WWF China** afirma:

*“Si toda la población de China, 1.300 millones de personas, siguiesen los consejos de las 20 maneras de llegar al 20%, se ahorrarían 300 millones de toneladas de carbón al año.”*

# HACIA la neutralidad

**Siete países** han declarado **querer** convertirse en países neutrales en sus emisiones de carbono, uniéndose al Programa Medioambiental de las Naciones Unidas (UNEP) sobre la Red Neutral sobre el Clima. Son pioneros de un nuevo mundo en el que todos tendremos que habitar antes del final de este siglo.

**Costa Rica:** Su fecha objetivo es **2021**, año del bicentenario del país. La mayoría de la electricidad de Costa Rica proviene de energía hidroeléctrica, **baja en carbono**. Invertiendo la tendencia a la deforestación, ha convertido sus bosques en un sumidero de carbono que puede absorber las emisiones de carbono.

**Islandia:** La mayor parte de la electricidad de Islandia proviene de sus **abundantes recursos renovables** (energía geotérmica e hidroeléctrica). El país quiere promover los vehículos de hidrógeno (incluyendo su flota pesquera), y tiene previsto convertir su enorme área de tierra en un sumidero de carbono mediante una política de reforestación de la superficie de tierra, que ha venido sufriendo una erosión y desertificación desde hace mucho tiempo.

**Maldivas:** La **supervivencia** de las Maldivas, compuesto por islas del Océano Índico, está amenazada por el aumento del nivel del mar. El país ha anunciado su deseo de convertirse en neutral en sus emisiones de carbono en **2019** y ha pedido asesoramiento a expertos para alcanzar este objetivo.

**Mónaco:** El principado busca minimizar sus emisiones mediante el desarrollo de la energía **solar térmica**, la eficiencia energética en los edificios y en el transporte público, así como hacer uso de los créditos de compensación en otros países.

**Nueva Zelanda:** Nueva Zelanda, con poca población, quiere generar el **90%** de su electricidad a partir de energías **renovables** en 2025 y convertirse en **neutral** en sus emisiones energéticas de **carbono** en **2040**. La mitad de sus emisiones procede del sector agrícola, que quiere compensar a través del sector forestal, y otros proyectos que convertirán su paisaje natural en un sumidero de carbono.

**Niue:** Esta pequeña nación del Pacífico, de 1.700 personas, está invirtiendo en **eficiencia energética** y tiene programado desarrollar energía eólica y solar.

**Noruega:** Este país ha prometido convertirse en neutral en sus emisiones de carbono en **2030**. Tiene programado capturar las emisiones de carbono y almacenarlas en viejos pozos petrolíferos en el Mar del Norte. Noruega ha sido un país pionero en el lanzamiento del mercado de carbono y tiene previsto utilizarlo de forma extensiva para alcanzar su objetivo. Algunas críticas afirman que Noruega no está asumiendo ninguna responsabilidad por el petróleo y el gas del Mar del Norte que vende.

# Alcanzar la equidad

Existen varios enfoques sobre cómo se deberían **contener** y **reducir** las **emisiones nacionales de gases de efecto invernadero**.

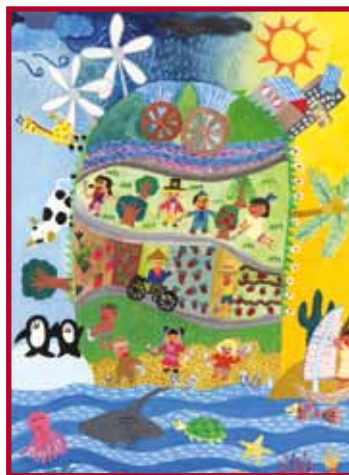
## ¿Pero son justos?

Una visión (la esencia del **Protocolo de Kioto** para los países del Anexo I) se centra simplemente en requerir una **reducción** de las emisiones de forma proporcional a las emisiones históricas, que implica asignar los derechos de emisión sobre las mismas bases. Si, de forma adicional, estos derechos de emisión se otorgan sin subastarse se denomina “asignación gratuita”. Pero es **injusto si los límites** de las emisiones **no son suficientemente ambiciosos** y los **derechos de emisión** son gratuitos, ya que esto permite que los mayores emisores mantengan mayores emisiones que otros. Este sistema premia las ofensas pasadas contra el clima.

Un **sistema más justo** se basaría en una **cuota de derechos** de emisión **según la población** de cada país. Por ejemplo, una tonelada per cápita. Muchas naciones pobres dispondrían de derechos de más y podrían obtener beneficios vendiéndolos a los países ricos industrializados que los necesiten. Con suerte, invertirían los ingresos obtenidos en una **vía de desarrollo bajo en carbono**.

Algunos han propuesto que los objetivos no deberían basarse en las emisiones absolutas sino en la **disminución de la intensidad de carbono** de las economías nacionales, ya que **premiaría la eficiencia de carbono**. Éste podría ser un enfoque destinado a los países sin objetivos nacionales de reducción, y ya supone un elemento esencial de la política climática de China. Pero no afronta la necesidad científica fundamental de limitar de forma absoluta los gases de efecto invernadero en la atmósfera, y no es en absoluto apropiado para los países desarrollados.

La asignación de los derechos de emisión se podría asimismo estructurar según una fórmula que combine varios elementos mencionados previamente. Uno de estos elementos es el **índice** de **“responsabilidad y capacidad”** basado en el *Greenhouse Developments Rights*. Este índice combina una medida de la responsabilidad del cambio climático (como las emisiones per cápita históricas y actuales) con una medida de la capacidad de reducción de las emisiones (como el nivel actual de riqueza o su ausencia). Algunos piensan que este tipo de **fórmula** sería un **paso intermedio** entre el tradicional enfoque de asignación gratuita y un objetivo de **asignaciones nacionales per cápita equitativas**.



# Un nuevo acuerdo verde

El mundo necesita un **Nuevo Acuerdo Verde**. Algunos países ya han constatado que la idea de un Nuevo Acuerdo Verde combina tres objetivos muy deseables: **equidad social** a través de la creación de empleo, **sostenibilidad medioambiental** a través de la inversión en tecnologías verdes, y **beneficio financiero** mediante la ayuda a la recuperación económica del estado actual de recesión. Alemania ya cuenta con unos 1,8 millones de puestos de trabajo en sectores verdes. Estados Unidos tiene planes similares dentro de las propuestas de recuperación económica realizadas por Obama. La República de Corea ha aprobado un paquete de recuperación de 34.000 millones de dólares, de los cuales el 80% se destinará a proyectos verdes que deberían crear casi 1 millón de puestos de trabajo.

**BIEN.** Pero también necesitamos ver el Nuevo Acuerdo Verde como una **estrategia internacional**. Al igual que una recuperación económica nacional no es posible sin una recuperación económica global, los planes nacionales climáticos no tienen sentido fuera de un contexto global. La base de nuestra economía globalizada es que las empresas tienen que ser capaces de **hacer dinero** de la **reducción de emisiones** en lugar de incrementarlas. El principal reto político es reorganizar nuestras economías a todos los niveles para asegurar que esto suceda.

Existe un precedente de compromiso internacional en el ámbito de la seguridad nacional y global. Hace sesenta años Estados Unidos lanzó su Plan Marshall para invertir en Europa. Este plan tenía en parte el objetivo de asegurar la recuperación de la economía europea tras la devastación de la Segunda Guerra Mundial, y también garantizar la seguridad nacional norteamericana en un contexto de guerra fría. Hoy en día, el **peligro es mucho mayor**: el colapso de los sistemas de apoyo a la vida en el planeta. La misma actitud de los gobiernos nacionales protegiendo sus propios intereses puede **asegurar un acuerdo** en Copenhague.

La **buena noticia** es que solucionar el problema del clima es **factible**. Es necesaria una importante **inversión**, pero esa inversión es también **clave** para la recuperación económica y la sostenibilidad a largo plazo para proteger a la naturaleza y a nuestra propia civilización. Durante mucho tiempo hemos visto a la naturaleza como un enemigo que tenía que domesticarse y explotarse, en lugar de un proveedor de apoyo a la vida en la Tierra que tiene que protegerse. Este punto de vista ya no tiene sentido.

**Ayudando a la naturaleza** podemos **ayudarnos a nosotros mismos**. Las crisis climática y financiera ofrecen al mundo la oportunidad de reconocer ese simple hecho. El cambio climático es una llamada para que cambiemos, pero también una oportunidad de crear un **mundo más limpio, más verde y más sostenible**.

Alcanzar un buen acuerdo en diciembre significa que **todos ganaremos**. Las vidas se protegen, las empresas consiguen beneficios de la reducción de las emisiones, los gobiernos hacen que mejore el nivel de vida de sus ciudadanos y que aumente su seguridad nacional (y **se salva nuestro planeta**).

*Esto ya no tiene que ver ÚNICAMENTE con los osos polares.  
Se trata de nosotros, Homo sapiens, y de NUESTRA  
SUPERVIVENCIA.*

# Descodificador de jerga y acrónimos

**Bioenergía, biomasa.** Incluye biocombustibles que son cosechas y que se convierten en combustibles líquidos. Por ejemplo, el maíz se transforma en etanol para reemplazar al petróleo, y aceites vegetales como el aceite de palma y de soja se transforman en un sustituto del diésel. La biomasa es sólida, sobre todo la basada en maderas usadas para calefacción, cocina y recientemente para la generación eléctrica, reemplazando al carbón.

**Cambio climático peligroso.** Término utilizado por la CMNUCC. No ha sido definido, pero los gobiernos del mundo han acordado actuar para prevenirlo.

**CO<sub>2</sub> equivalente.** Un término utilizado para describir el potencial global de calentamiento de los gases de efecto invernadero en términos de la cantidad equivalente de CO<sub>2</sub>. Por ejemplo, las concentraciones de CO<sub>2</sub> acercándose a las 390 partes por millón. Si se incluyen otros gases de efecto invernadero producidos en la atmósfera por la actividad humana, esta cifra aumentaría a más de las 460 partes por millón de CO<sub>2</sub> equivalente.

**Combustible fósil.** Cualquier combustible hecho de carbono fosilizado: los restos de antigua vegetación y animales. Carbón, petróleo, gas natural y alquitrán son ejemplos de combustibles fósiles.

**CMNUCC, Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático.** Firmada en 1992 en la Cumbre de la Tierra de Río y ratificada por 192 países. Obliga a las partes a estabilizar las emisiones que están cambiando el clima así como a prevenir “una interferencia peligrosa del ser humano con el clima”. Las partes se reúnen todos los años. La próxima cita tendrá lugar en Copenhague en diciembre de este año.

**Efecto invernadero.** Término usado para describir el calentamiento de la atmósfera debido al incremento de los gases que atrapan el calor en la misma. La mayor parte de la energía procedente del Sol que llega a la Tierra traspasa la atmósfera y calienta la superficie. La superficie calentada irradia calor. Parte de este calor se escapa al espacio, pero una proporción queda atrapada por los gases de efecto invernadero. Estos gases están presentes en la atmósfera de forma natural, pero si aumenta su número, escapa menos calor. El ser humano está aumentando el nivel de estos gases en la

atmósfera más rápido de lo que el proceso natural los puede eliminar.

**Emisiones per cápita.** Emisiones, normalmente de un país, divididas entre el número de habitantes. A menudo considerada como una medida de la equidad o de necesidad de reducción de emisiones. Las emisiones de CO<sub>2</sub> de China y de Estados Unidos son aproximadamente las mismas, pero como China tiene cuatro veces más población, sus emisiones per cápita son solamente un cuarto de las norteamericanas.

**Fondo de adaptación.** Fondo creado bajo el Protocolo de Kioto para que los países más pobres financien políticas de adaptación al cambio climático. Actualmente recibe el 2% de las transacciones bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

**Fotovoltaica.** Método que convierte la energía solar directamente en electricidad usando paneles solares.

**Fuente de carbono.** Cualquier almacenamiento natural de carbono que emite CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Los suelos, los bosques y los océanos pueden ser tanto sumideros como fuentes, dependiendo del momento.

**Fuga de actividades.** Fallo de una política o proyecto, como REDD o el Mecanismo de Desarrollo Limpio, porque existen posibilidades de escaparse de las normas establecidas. Por ejemplo, la fuga de actividades puede ocurrir si un país ha sido compensado por frenar la deforestación en un área, pero las personas responsables de esa deforestación simplemente se han desplazado a otra zona.

**Gas de efecto invernadero.** Cualquier gas que atrapa calor en la atmósfera. El Protocolo de Kioto cubre las emisiones inducidas por el hombre de seis gases: el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>, el más importante), el metano (CH<sub>4</sub>), el óxido nitroso, los hidrofluorocarbonos (HFC), los perfluorocarbonos (PFC) y el hexafluoruro sulfúrico (SF<sub>6</sub>).

**Grandfathering o asignación gratuita.** Asignación de derechos de emisión (por ejemplo a un país) sobre la base de las emisiones pasadas.

**Greenhouse Development Rights.** Marco establecido para lograr reducciones urgentes en las emisiones globales de CO<sub>2</sub> mediante la asignación de derechos de emisión según la responsabilidad nacional histó-

rica respecto al problema climático y de la capacidad económica de dedicar recursos a la resolución del problema.

**Intensidad de carbono.** Una medida de cuánto carbono es emitido por las economías por cada dólar de PIB que producen, o por cada unidad de producto, por ejemplo CO<sub>2</sub> por unidad de acero.

**IPCC, Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático.** Creado por las Naciones Unidas en 1988 con el objetivo de elaborar informes sobre la ciencia, los impactos y la mitigación del cambio climático. Ha producido hasta la fecha cuatro informes de evaluación, el último en 2007. Todos son detalladamente revisados tanto por expertos como por los gobiernos antes de ser publicados.

**MDL, Mecanismo de Desarrollo Limpio.** Un sistema bajo el Protocolo de Kioto que permite a los países industrializados, y a otros, obtener créditos de carbono mediante la inversión en proyectos en los países en desarrollo que reducen las emisiones de gases de efecto invernadero. Los créditos se pueden utilizar para compensar las emisiones en países donde están limitadas bajo el Protocolo. También se pueden comprar o vender.

**Mercado de carbono o Comercio de Emisiones.** Cualquier sistema donde los países u otros agentes comercian con derechos de emisión de CO<sub>2</sub> a la atmósfera. Este enfoque, ya adoptado en Europa, está considerándose actualmente en Estados Unidos y en otros lugares. En el mercado de emisiones se asigna o vende a los principales emisores un determinado número de derechos de emisión, que a su vez pueden comprar o vender entre ellos.

**MRV, Control, informe y verificación.** Es un sistema de seguimiento de la veracidad y efectividad de las medidas de reducción de emisiones, adoptado en la Conferencia de las Naciones Unidas de Bali en 2007.

**NAPA, Programas de Acción Nacional de Adaptación.** Programas diseñados por los países menos desarrollados con el objetivo de proteger a sus ciudadanos, sus ecosistemas y sus economías contra el cambio climático.

**Países del Anexo I.** Países de la OCDE y otros países industrializados, incluido Rusia, a los que se han fijado objetivos de emisiones bajo el Protocolo de Kioto.

**Presupuesto de carbono.** Una cantidad fijada de carbono que puede emitirse en una cantidad de tiempo dada para un país, un conjunto de actividades o todo el

planeta. Parte de una estrategia de limitar el cambio climático limitando las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera.

**Protocolo de Kioto.** Acordado en 1997, y posteriormente ratificado por la mayor parte de las naciones excepto por Estados Unidos, establece objetivos obligatorios de reducción de emisiones a los países industrializados para seis principales gases de efecto invernadero, cubriendo el período 2008-2012. Una parte de esta reducción de emisiones se puede realizar a través de la inversión en proyectos, definidos en el propio Protocolo, que reduzcan las emisiones en otros países. Por ejemplo, el Mecanismo de Desarrollo Limpio.

**Punto de inflexión.** Cualquier punto que no tenga retorno después del cual el cambio sucede de forma drástica e irreversible. En el contexto del cambio climático este punto podría significar un calentamiento global acelerado, el colapso de una capa de hielo o la ruptura de una corriente oceánica que no volverá a producirse, incluso en el caso de volver a las condiciones climáticas previas.

**REDD, Reducción de Emisiones Procedentes de la Deforestación en Países en Desarrollo.** Un sistema propuesto para compensar a los países en desarrollo que reducen sus emisiones procedentes de la deforestación y protegen sus bosques como “sumideros de carbono planetarios”. Propuesta adoptada en la Conferencia del Clima en Bali para premiar los créditos de carbono y otros incentivos y que probablemente formará parte del acuerdo sobre el clima en Copenhague.

**Renovables.** Cualquier forma de energía generada a partir de fuerzas naturales como pueden ser las energías eólica o solar.

**Sumidero de carbono.** Cualquier almacenamiento natural de carbono que puede absorber CO<sub>2</sub> del aire, como los bosques, las praderas y los océanos.

**Responsabilidades comunes pero diferenciadas y respectivas capacidades.** Principio adoptado en la Declaración de Río en la Cumbre de la Tierra en 1992. Describe las diferentes responsabilidades de los países en una situación dada, y tiene en cuenta su capacidad relativa de actuar (bienestar, educación, salud, etc.). Bajo este principio, el Protocolo de Kioto indica que todos los países tienen una responsabilidad de controlar las emisiones de gases de efecto invernadero, pero sólo algunos tienen objetivos específicos.

Millones de personas de más  
de 4.000 ciudades en todo el mundo  
**VOTARON POR EL PLANETA**  
apagando sus luces en apoyo a una  
contundente **acción sobre el clima.**



# ¡VOTA POR EL PLANETA!

[earthhour.org](http://earthhour.org)



tck  
tck  
tck  
07.12.09 copenhagen

WWF es una de las mayores y más eficaces organizaciones internacionales independientes dedicadas a la conservación de la naturaleza. WWF opera en más de 100 países, con el apoyo de cerca de cinco millones de personas en todo el mundo.

WWF trabaja por un planeta vivo y su misión es detener la degradación ambiental de la Tierra y construir un futuro en el que el ser humano viva en armonía con la naturaleza:

- Conservando la diversidad biológica mundial
- Asegurando que el uso de los recursos naturales renovables sea sostenible
- Promoviendo la reducción de la contaminación y del consumo desmedido

**WWF Internacional**  
Avenue du Mont-Blanc  
1196 Gland. Suiza  
Tel.: +41 22 364 9111  
Fax: +41 22 364 8836

**WWF España**  
Gran Vía de San Francisco, 8-D  
28005 Madrid. España  
Tel.: 91 354 05 78  
Fax: 91 365 63 36



*por un planeta vivo*