La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido

"El progreso humano no es ni automático ni inevitable. El futuro ya está aquí y debemos enfrentar la cruda urgencia del ahora. En este acertijo constante que implica la vida y la historia, la posibilidad de llegar tarde existe. Podemos rogarle desesperadamente al tiempo que detenga su paso, pero el tiempo es sordo a nuestras súplicas y seguirá su curso. Sobre montañas de blancas osamentas y desperdicios de múltiples civilizaciones se observan las terribles palabras: Demasiado tarde".

Martin Luther King Jr. *"¿Qué rumbo tomamos ahora: el del caos o el de la comunidad?"*

Estas palabras, que forman parte de un sermón sobre justicia social pronunciado por Martin Luther King hace cuatro decenios, resuenan hoy poderosamente. En los albores del siglo XXI, nosotros también enfrentamos la "implacable urgencia" de una crisis que vincula el presente con el futuro. Esa crisis se llama cambio climático. Y es una crisis que aún se puede detener, pero tenemos poco tiempo para hacerlo. El mundo dispone de menos de 10 años para cambiar su rumbo. No hay otro tema más urgente y ninguno exige medidas tan inmediatas como éste.

El cambio climático es el problema que determina el desarrollo humano en nuestra generación. En última instancia, todo desarrollo busca ampliar las potencialidades humanas y aumentar las libertades; también busca que la gente pueda desarrollar las capacidades que les permitan tomar decisiones y llevar una vida que consideren valiosa. En este sentido, el cambio climático amenaza con erosionar las libertades humanas y reducir las opciones, al mismo tiempo que pone en tela de juicio ese principio básico de la Ilustración que sostiene que gracias al progreso humano el futuro siempre será mejor que el pasado.

Las primeras señales de advertencia son ya evidentes. Somos hoy testigos de primera mano de lo que podría ser el inicio de un retroceso de enormes proporciones en el desarrollo humano durante nuestra generación. En todos los países en desarrollo, millones de los habitantes más pobres del mundo se ven obligados a enfrentar los impactos del cambio climático. Estos impactos no ocurren como sucesos apocalípticos que concitan la mirada atenta de todos los medios de comunicación. La mayoría pasa inadvertida en el mercado financiero y no queda registrada en el Producto Interno Bruto (PIB) mundial. Pero fenómenos como la creciente exposición a sequías, tormentas más intensas, inundaciones y crisis medioambientales están frenando los esfuerzos de las personas pobres del mundo por mejorar sus vidas y las de sus hijos e hijas.

El cambio climático minará los esfuerzos que se emprenden en el ámbito internacional con el fin de combatir la pobreza. Hace siete años, los líderes políticos del mundo se congregaron para fijar metas que aceleraran el avance en pos del desarrollo humano y, en efecto, los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) definieron una nueva visión ambiciosa para el año 2015. Sin duda es mucho lo que se ha conseguido; pero gran cantidad de países no avanzan al ritmo necesario. El cambio climático está frenando los esfuerzos por cumplir con las promesas de los ODM. Mirando hacia el futuro, el cambio climático amenaza con paralizar y revertir los avances conseguidos durante generaciones, no sólo en cuanto a reducir

El cambio climático se transforma en un potente recordatorio de aquello que todos compartimos por igual: el planeta Tierra. Todas las naciones y todos los seres humanos compartimos la misma atmósfera y sólo tenemos una

la pobreza extrema, sino también en salud, nutrición, educación y otros ámbitos.

La manera en que el mundo enfrente el cambio climático hoy tendrá un efecto directo en las perspectivas de desarrollo humano de un gran segmento de la humanidad. El fracaso destinará al 40% más pobre de la población mundial (unos 2.600 millones de personas) a un futuro con muy pocas oportunidades; exacerbará las profundas desigualdades al interior de los países y socavará los esfuerzos destinados a desarrollar un sistema más inclusivo de globalización, reforzando al mismo tiempo las enormes disparidades entre quienes tienen mucho y quienes no tienen casi nada.

En el mundo de hoy, son los pobres los que llevan el peso del cambio climático. Mañana, será toda la humanidad la que deberá enfrentar los riesgos asociados al calentamiento global. La veloz acumulación de gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra está cambiando de manera fundamental el pronóstico climático de las próximas generaciones. Estamos acercándonos al borde de los llamados "puntos de inflexión", sucesos impredecibles y no lineales que pueden desencadenar catástrofes ecológicas, entre ellas la pérdida acelerada de los hielos polares de la Tierra, que transformarán los sistemas de asentamientos humanos y minarán la viabilidad de economías nacionales completas. Es posible que nuestra generación no se vea afectada por sus consecuencias. Pero nuestros hijos y sus nietos no tendrán alternativa y tendrán que vivir con ellas. La aversión a la pobreza y a la desigualdad de hoy y al riesgo catastrófico de mañana provee un sólido fundamento para actuar ahora con máxima premura.

Para algunos comentaristas, la incertidumbre en torno a los sucesos del futuro sigue siendo el argumento que justifica reaccionar sólo parcialmente ante el cambio climático. Pero partir de esa posición es ya un error. Ciertamente hay muchos aspectos desconocidos: la ciencia climatológica trabaja con probabilidades y riesgos, no con certidumbres. No obstante, si para nosotros es importante el bienestar de nuestros hijos y nietos, incluso ante riesgos leves de que se produzca una catástrofe vale la pena considerar un sistema de precauciones basado en seguros. Y la incertidumbre puede ir en ambas direcciones: los riesgos pueden ser mayores de lo que alcanzamos a vislumbrar hoy.

El cambio climático exige actuar con urgencia ahora mismo para encarar una amenaza a dos grandes grupos que tienen poco poder para hacer sentir su voz: los pobres del mundo y las generaciones futuras. Además, plantea interrogantes de suma importancia sobre justicia social, equidad y derechos humanos que atañen a todos los países y cruzan generaciones. Éste es el tema que abordamos en el *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008*. Partimos de la premisa de que la batalla contra el cambio climático puede y debe ser ganada. El mundo cuenta tanto con los recursos financieros como con las capacidades tecnológicas para actuar, de modo que si no logramos impedir el cambio climático será a causa de nuestra incapacidad de generar voluntad política para obrar unidos.

Un resultado como aquél sería no sólo un fracaso producto de la falta de imaginación y el liderazgo político, sino también un descalabro moral de dimensiones sin parangón en la historia de la humanidad. En el siglo XX, los errores de los líderes políticos del momento desencadenaron dos guerras mundiales y millones de personas pagaron un elevado precio por catástrofes que se podrían haber evitado. El peligroso cambio climático es la catástrofe posible de evitar que amenaza al siglo XXI y más allá. Las futuras generaciones juzgarán con acritud a una generación que, en conocimiento del cambio climático y sus consecuencias, siguió sin cambiar de rumbo, condenando a millones de los habitantes más vulnerables del planeta a la pobreza y exponiendo a las futuras generaciones al riesgo de un desastre ecológico.

Interdependencia ecológica

El cambio climático es diferente de los demás problemas que enfrenta la humanidad y nos reta a cambiar nuestra forma de pensar de muchas maneras. Por sobre todas las cosas, nos desafía a pensar en el significado de formar parte de una comunidad humana que es interdependiente en términos ecológicos.

La interdependencia ecológica no es un concepto abstracto. Hoy vivimos en un mundo dividido en muchos sentidos. La gente está separada por enormes brechas de riqueza y oportunidades y en muchas regiones, los nacionalismos en pugna son fuente de conflicto. Con demasiada frecuencia, las identidades religiosas, culturales y étnicas se conciben como el origen de divisiones y diferencias entre los seres humanos. Ante todas estas divergencias, el cambio climático se transforma en un potente recordatorio de aquello que todos compartimos por igual: el planeta Tierra. Todas las naciones y todos los seres humanos compartimos la misma atmósfera y sólo tenemos una.

El calentamiento global está poniendo en evidencia que sobrepasamos la capacidad de carga de la atmósfera del planeta. A un ritmo sin precedentes se están depositando enormes acumulaciones de gases de efecto invernadero que atrapan el calor en la atmósfera de la Tierra. Las actuales concentraciones han alcanzado el equivalente a 380

partes por millón (ppm) de dióxido de carbono (CO_2e), cifra que supera el rango natural de los últimos 650.000 años. En el transcurso del siglo XXI o algo más, el promedio de la temperatura mundial podría aumentar en más de 5°C.

Para poner esa cifra en contexto, se trata del equivalente al cambio de temperatura ocurrido desde la última era glacial, una era durante la cual gran parte de Europa y América del Norte se encontraba cubierta por más de un kilómetro de hielo. El umbral de un cambio climático peligroso es un aumento del orden de 2°C. Este umbral define en términos muy generales el punto en el cual se tornarían inevitables un rápido retroceso en materia de desarrollo humano y una marcha inexorable hacia daños ecológicos muy difíciles de evitar.

Pero tras las cifras y las mediciones hay un simple dato sobrecogedor. Estamos, de manera temeraria, gestionando de pésima manera nuestra interdependencia ecológica. En efecto, nuestra generación está acumulando una deuda ecológica insostenible que se traspasará a las futuras generaciones. Estamos girando a cuenta del capital ambiental de nuestros hijos. El cambio climático peligroso significará la adaptación a un nivel insostenible de emisiones de gases de efecto invernadero.

Las futuras generaciones no son las únicas que deberán hacer frente a un problema del cual no son responsables, ya que los pobres del mundo serán los primeros afectados y sufrirán los reveces más perniciosos. Las naciones desarrolladas y sus ciudadanos son responsables de una mayoría abrumadora de los gases de efecto invernadero que están atrapados en la atmósfera de la Tierra. No obstante, son los países en desarrollo y sus ciudadanos quienes pagarán el precio más alto por el cambio climático.

Hay una relación inversa entre la responsabilidad por el cambio climático y la vulnerabilidad ante sus efectos que en ocasiones se olvida. En las naciones desarrolladas, el debate público resalta cada vez más la amenaza implícita en el creciente nivel de emisiones de gases de efecto invernadero generado por los países en desarrollo. Si bien es una amenaza real, no debe desviar nuestra mirada del problema fundamental. En su momento, Mahatma Gandhi se preguntó cuántos planetas se necesitarían si la India decidiera seguir el patrón de industrialización vigente en Gran Bretaña. No podemos responder esa pregunta. No obstante, en este informe calculamos que si todos los habitantes de la tierra generaran la misma cantidad de gases de efecto invernadero de algunos países desarrollados, necesitaríamos nueve planetas.

Mientras los pobres viven en la Tierra dejando una huella ecológica apenas perceptible, soportan el grueso de las consecuencias de la gestión no sostenible de nuestra interdependencia ecológica. Hasta la fecha, los habitantes de los países desarrollados se han limitado a ajustar los termostatos, soportar veranos más largos y calurosos y observar cambios en las estaciones para hacer frente al cambio climático. Además, a medida que aumenta el nivel del mar, ciudades como Londres y Los Ángeles pueden enfrentar el riesgo de inundaciones, pero sus habitantes están protegidos por modernos sistemas de defensa. Por el contrario, cuando el calentamiento global altera los patrones climáticos en el Cuerno de África, significa la pérdida de cosechas y hambruna, o que las mujeres y las jóvenes deban dedicar largas horas del día a buscar agua. Y sea cual fuere el riesgo futuro que enfrentan las ciudades del mundo desarrollado, hoy las verdaderas vulnerabilidades al cambio climático vinculadas con tormentas e inundaciones se dan en las comunidades rurales que habitan los deltas de grandes ríos como el Ganges, el Mekong y el Nilo y en los asentamientos precarios que crecen sin control en las ciudades del mundo en desarrollo.

Si bien los nuevos riesgos y vulnerabilidades asociados al cambio climático son el resultado de procesos físicos, también son una consecuencia de las acciones y opciones de las personas. Se trata de otro de los aspectos de la interdependencia ecológica que en ocasiones se olvida. Cuando los habitantes de una ciudad norteamericana encienden el aire acondicionado o los europeos manejan sus autos, esas acciones tienen consecuencias que los vinculan con las comunidades rurales de Bangladesh, los campesinos de Etiopía y los habitantes de los barrios marginales de Haití. De la mano de estos vínculos humanos vienen las responsabilidades morales, entre ellas la responsabilidad de reflexionar y cambiar aquellas políticas energéticas que causan daño a los demás y a las futuras generaciones.

¿Por qué se justifica actuar?

Si el mundo reacciona hoy será posible, pero sólo posible, mantener durante el siglo XXI el aumento de la temperatura mundial dentro del umbral de los 2°C por encima del nivel de la época preindustrial. Lograr esto requerirá un elevado nivel de liderazgo y cooperación internacional sin precedentes. Sin embargo, el cambio climático es una amenaza que también brinda una oportunidad. Fundamentalmente, brinda la oportunidad de que el mundo se una para dar una respuesta común a una crisis que amenaza con detener el progreso.

Estamos, de manera temeraria, gestionando de pésima manera nuestra interdependencia ecológica. Nuestra generación está acumulando una deuda ecológica insostenible que se traspasará a las futuras generaciones

La opción real que hoy enfrentan los líderes políticos y las personas es entre valores humanos universales, por una parte, y participación en la violación generalizada y sistemática de los derechos humanos, por la otra

Los valores que inspiraron a los autores de la Declaración Universal de los Derechos Humanos constituyen un punto de referencia sólido. Dicho documento fue una respuesta al fracaso político que dio pie al nacionalismo extremo, al fascismo y a la guerra mundial. En él se estipulan una serie de derechos civiles, políticos, culturales, sociales y económicos para "todos los miembros de la familia humana". Los valores que inspiraron la Declaración Universal fueron considerados un código de conducta para las relaciones humanas que impidiera "la omisión y el desprecio por los derechos humanos que han resultado en actos bárbaros que han ultrajado la conciencia de la humanidad".

Quienes redactaron la Declaración Universal de los Derechos Humanos volvieron la mirada hacia una tragedia humana del pasado, la segunda guerra mundial. El cambio climático es diferente: es una tragedia humana en ciernes. Permitir que esa tragedia siga su curso sería un error político digno de ser catalogado como "ultraje a la conciencia de la humanidad". Representaría una violación sistemática de los derechos humanos de los pobres del mundo y de las futuras generaciones y un verdadero retroceso en los valores universales. Por el contrario, impedir el cambio climático peligroso implica la esperanza de que surjan soluciones multilaterales para el amplio abanico de problemas que enfrenta la comunidad internacional. El cambio climático nos confronta con interrogantes extremadamente complejas que atañen al campo de las ciencias, la economía y las relaciones internacionales. Son interrogantes que hay que abordar mediante estrategias prácticas. Sin embargo, es importante no perder de vista los asuntos más generales que están en juego. La opción real que hoy enfrentan los líderes políticos y las personas es entre valores humanos universales, por una parte, y participación en la violación generalizada y sistemática de los derechos humanos, por la otra.

El punto de partida para evitar el cambio climático peligroso es reconocer las tres características específicas del problema. La primera de esas características es la fuerza combinada de la inercia y las consecuencias acumulativas del cambio climático. Una vez que se emiten, el dióxido de carbono (CO_2) y otros gases de efecto invernadero permanecen en la atmósfera durante mucho tiempo. No hay botones de retroceso rápido para reducir las acumulaciones. Las personas que vivan durante los primeros años del siglo XXII deberán convivir con las consecuencias de nuestras emisiones, tal como nosotros estamos ahora viviendo las consecuencias de las emisiones desde la revolución industrial. En este sentido, los rezagos de tiempo son una consecuencia importante de la inercia del cambio climático. Incluso las medidas de mitigación más exigentes no podrán afectar de manera sustancial los cambios de la temperatura promedio hasta mediados de 2030 y las temperaturas máximas no se alcanzarán hasta 2050. En otras palabras, el mundo entero y particularmente los más pobres deberán convivir durante la primera mitad del siglo XXI con un cambio climático en el cual ya estamos comprometidos.

La naturaleza acumulativa del cambio climático tiene implicancias múltiples y variadas, de las cuales tal vez la más importante sea la falta de coincidencia entre los ciclos del carbono y los ciclos políticos. La actual generación de líderes políticos no puede solucionar el problema del cambio climático, porque para tomar un rumbo de emisiones sostenibles se requieren decenios, no años. Sin embargo, estos líderes sí tienen el poder de abrir oportunidades para las futuras generaciones, o de cerrarles la puerta.

La urgencia es la segunda característica del desafío que nos plantea el cambio climático, además de ser un corolario de la inercia. En muchos otros ámbitos de las relaciones internacionales, la falta de acción o la dilación en materia de acuerdos tienen costos acotados. Un ejemplo de ello es el comercio internacional, ámbito en el cual las negociaciones pueden romperse o retomarse, sin que ello signifique causar daños a largo plazo al sistema que lo sustenta, tal como lo demuestra la desafortunada historia de la Ronda de negociaciones comerciales de Doha. En el caso del cambio climático, cada año de atraso en lograr acuerdos para reducir las emisiones implica más gases de efecto invernadero que se suman a lo ya acumulado, consolidando con ello temperaturas más altas en el futuro. Para seguir con la analogía, en los siete años que han transcurrido desde el inicio de la Ronda de Doha, las acumulaciones de gases de efecto invernadero han aumentado en alrededor de 12 ppm de CO_2e, acopio que seguirá estando ahí cuando se inicien las rondas de negociaciones comerciales del siglo XXII.

No se encuentran fácilmente analogías históricas para explicar la urgencia que reviste el problema del cambio climático. Durante la Guerra Fría, la enorme cantidad de misiles nucleares dirigidos hacia algunas ciudades constituía una grave amenaza para la seguridad humana. No obstante, "no hacer nada" era una estrategia para la contención de los riesgos. Que ambos bandos estuvieran al tanto de que podían destruirse mutuamente brindaba una estabilidad perversamente previsible. Por el contrario, en el caso del cambio climático, no hacer nada garantiza el avance hacia una mayor acumulación de gases de efecto invernadero y hacia la destrucción segura del potencial del desarrollo humano

La tercera dimensión de importancia en el desafío que implica el cambio climático es su escala mundial. La atmósfera de la Tierra no diferencia entre los gases de efecto invernadero según el país de origen. Una tonelada de gases de efecto invernadero producida en China tiene el mismo peso que una tonelada de gases de efecto invernadero producida en Estados Unidos y las emisiones de un país son el problema de cambio climático de otro. De esto se desprende que ningún país por sí solo puede ganar la batalla contra el cambio climático. La acción conjunta no es una alternativa, es una obligación. Cuando Benjamín Franklin firmó la Declaración de la Independencia de Estados Unidos en 1776, habría comentado lo siguiente: "O nos mantenemos unidos o con toda seguridad iremos camino a la horca por separado". En nuestro mundo tan desigual, algunos, ciertamente los más pobres, irán camino a la horca más pronto que otros en caso de que no se logren soluciones conjuntas. Pero en última instancia, se trata de una crisis factible de prevenir que amenaza a todos los pueblos y a todos los países. También nosotros tenemos la opción de mantenernos unidos e idear soluciones conjuntas a un problema compartido o bien ir camino a la horca por separado.

Aprovechar el momento: 2012 y después

Frente a un problema tan preocupante como el cambio climático, resignarse al pesimismo puede aparecer como una respuesta justificada. No obstante, la resignación es un lujo que los pobres y las futuras generaciones no pueden darse; además de que existe una alternativa.

Existen motivos para sentirse optimistas. Hace cinco años, el mundo seguía entrampado en la discusión sobre si había o no cambio climático y si éste era o no inducido por los seres humanos. En efecto, cundía el escepticismo en torno al fenómeno. Hoy, la controversia ya es cosa del pasado y las posiciones escépticas son cada vez más marginales. La cuarta evaluación realizada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático ha establecido un consenso científico abrumador de que el cambio climático es real y que se origina en la actividad humana. Casi todos los gobiernos del mundo comparten este consenso. Por otra parte, luego de la publicación del Informe Stern sobre *La economía del cambio climático*, la mayoría de los gobiernos también acepta que la solución al problema del cambio climático es asequible, más asequible que los costos de la inacción.

El impulso político también cobra ritmo. Muchos gobiernos están fijando metas ambiciosas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la mitigación del cambio climático es hoy un elemento inamovible de la agenda del Grupo de los Ocho (G8) países más industrializados. Además, se está fortaleciendo el diálogo entre los países desarrollados y los países en desarrollo.

Todo lo anterior es positivo, pero los resultados prácticos son menos notorios. Mientras los gobiernos reconocen la realidad del calentamiento global, las medidas políticas continúan estando por debajo de lo mínimo necesario para resolver el problema. En este sentido, hay una brecha enorme entre la evidencia científica y la respuesta política. Algunos países del mundo desarrollado aún no han establecido metas ambiciosas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, mientras que otros lo han hecho, pero no han adoptado las reformas de su política energética que aseguren su cumplimiento. Sin embargo, el problema más grave es que el mundo carece de un marco multilateral claro, creíble y de largo aliento que trace un curso de acción para evitar el cambio climático peligroso, curso que resuelva la diferencia entre los ciclos políticos y los ciclos del carbono.

Cuando el actual período de compromisos del Protocolo de Kyoto llegue a su fin en 2012, la comunidad internacional tendrá la oportunidad de establecer dicho marco. Para aprovechar esa oportunidad se requiere un liderazgo decidido; pero dejarla pasar implica empujar más al mundo por el camino del cambio climático peligroso.

Los países desarrollados son quienes deben asumir el liderazgo, ya que tienen la carga de la responsabilidad histórica del problema del cambio climático. Además, cuentan con los recursos financieros y las capacidades tecnológicas para iniciar reducciones profundas y prontas en las emisiones. El punto de partida es poner precio al carbono a través de impuestos de emisión o sistemas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos. Pero la sola aplicación de medidas de mercado no será suficiente. También es sumamente importante crear sistemas reguladores y asociaciones público-privadas para transitar hacia una economía con bajos niveles de emisiones de carbono.

El principio de "responsabilidad común pero diferenciada", una de las bases del marco de Kyoto, implica que los países en desarrollo también tienen una función que desempeñar. La credibilidad de cualquier acuerdo multilateral dependerá de la participación de los principales emisores del mundo en desarrollo. No obstante, en función de los principios básicos de equidad y el imperativo del desarrollo humano de ampliar el acceso a la energía, los países en desarrollo deben contar con la flexibilidad suficiente para hacer la transición hacia un crecimiento bajo en emisiones de carbono a un ritmo coherente con sus capacidades.

Ningún país por sí solo puede ganar la batalla contra el cambio climático. La acción conjunta no es una alternativa, es una obligación

Los pobres del mundo y las futuras generaciones no pueden permitirse la complacencia y las evasivas que todavía caracterizan las negociaciones internacionales sobre cambio climático

La cooperación internacional tiene una función crítica que desempeñar en muchos niveles. El esfuerzo mundial de mitigación mejoraría considerablemente si el mecanismo posterior a Kyoto 2012 incorporara sistemas de financiamiento y transferencias tecnológicas, los cuales podrían servir para derribar obstáculos que impiden el desembolso rápido en las tecnologías con bajas emisiones de carbono necesarias para evitar el cambio climático peligroso. Los esfuerzos de mitigación se verían fortalecidos con una cooperación destinada a apoyar la conservación y la gestión sostenible de los bosques tropicales.

También es necesario encarar las prioridades en materia de adaptación. Desde hace demasiado tiempo que la adaptación al cambio climático se aborda como si fuera un problema marginal y no como un aspecto fundamental del programa internacional para la reducción de la pobreza. Si bien la mitigación es imprescindible porque definirá las perspectivas para evitar el cambio climático peligroso en el futuro, no podemos abandonar a los pobres del mundo a su propia suerte mientras los países desarrollados resguardan a sus ciudadanos tras poderosas fortalezas de protección contra el clima. La justicia social y el respeto de los derechos humanos exigen un compromiso internacional más decidido en el ámbito de la adaptación.

Nuestro legado

El marco posterior a Kyoto 2012 influirá notablemente en el panorama para evitar el cambio climático y para enfrentar aquellos fenómenos que ahora ya son inevitables. Las negociaciones al respecto se desarrollarán entre gobiernos con niveles muy diversos de poder negociador y también habrá poderosos intereses creados en el sector empresarial que harán sentir su voz. A medida que los gobiernos inicien las negociaciones de un Protocolo posterior a Kyoto 2012, es importante que reflexionen sobre dos grupos con muy poca voz pero poderosas demandas en cuanto a justicia social y respeto de los derechos humanos: los pobres del mundo y las futuras generaciones.

Aquellas personas que luchan día a día por mejorar una vida en condiciones de miseria absoluta y hambre deberían tener la primera prioridad en materia de solidaridad humana. Sin lugar a dudas, merecen algo más que líderes políticos que se congregan en cumbres internacionales y fijan rimbombantes objetivos de desarrollo para que luego esas mismas metas se socaven por la falta de acción en materia de cambio climático. Y nuestros hijos y bisnietos tienen el derecho a imputarnos un alto nivel de responsabilidad cuando lo que está pendiendo de un hilo es su futuro e incluso su supervivencia. Ellos también merecen algo más que una generación de líderes políticos que se cruzan de brazos frente al mayor desafío que alguna vez haya enfrentado el género humano. Expresándolo de modo terminante, los pobres del mundo y las futuras generaciones no pueden permitirse la complacencia y las evasivas que todavía caracterizan las negociaciones internacionales sobre cambio climático. Tampoco pueden afrontar la enorme divergencia entre lo que dicen los líderes del mundo desarrollado sobre las amenazas del cambio climático y lo que finalmente practican en sus políticas energéticas.

Hace 20 años, Chico Mendes, ambientalista brasileño, murió intentando defender la selva amazónica contra la destrucción. Antes de su muerte, habló de la conexión entre su lucha y un movimiento mundial por la justicia social: "Al principio creía que estaba luchando para salvar árboles del caucho; luego pensé que luchaba por salvar la selva amazónica. Ahora me doy cuenta que estoy luchando por la humanidad".

La lucha contra el cambio climático peligroso es parte de la lucha por la humanidad. Ganar la batalla requiere cambios de gran envergadura en muchos niveles: en el consumo, en cómo producimos y ponemos precio a la energía y en la cooperación internacional. Pero por sobre todas las cosas, requiere cambios trascendentales en nuestra manera de ver la interdependencia ecológica, la justicia social para los pobres del mundo y los derechos tanto humanos y de otro tipo de las futuras generaciones.

El desafío climático del siglo XXI

El calentamiento global ya es un hecho. Las temperaturas han aumentado unos 0,7 °C en el mundo desde el comienzo de la era industrial y la tasa de aumento se está acelerando. Por otra parte, hay pruebas científicas abrumadoras de que dicho aumento está vinculado con el aumento de los gases de efecto invernadero en la atmósfera de la Tierra.

Es imposible trazar una línea absoluta que separe el cambio climático "peligroso" del "seguro". Ya muchos de los habitantes más pobres del mundo y los sistemas ecológicos más frágiles están siendo obligados a adaptarse al cambio climático peligroso. No obstante, más allá del umbral de 2°C, el riesgo de retrocesos a gran escala en el desarrollo humano y de catástrofes ecológicas irreversibles aumentará abruptamente.

Si seguimos haciendo lo de costumbre, el mundo superará con creces ese umbral. Para tener un 50% de posibilidades de no aumentar la temperatura en más de 2°C por sobre los niveles preindustriales, se requiere estabilizar los gases de efecto invernadero en concentraciones cercanas a las 450 ppm de CO_2e. La estabilización en

550 ppm de CO_2e aumentaría la probabilidad de traspasar el umbral a 80%. En su vida personal, muy pocas personas emprenderían actividades a sabiendas que enfrentan riesgos de sufrir lesiones graves de tal magnitud. No obstante, como comunidad mundial estamos corriendo muchos más riesgos con el planeta Tierra. Los escenarios proyectados para el siglo XXI apuntan a una posible estabilización en más de 750 ppm de CO_2e, con potenciales cambios de temperatura superiores a los 5°C.

Los escenarios en materia de temperatura no captan los posibles impactos en el desarrollo humano. En efecto, cambios promedio de temperatura en la escala que se ha proyectado, si se sigue haciendo lo acostumbrado, desencadenarán retrocesos enormes en este ámbito, minando los medios de subsistencia y provocando desplazamientos masivos de seres humanos. A fines del siglo XXI, puede que el espectro de los efectos ecológicos catastróficos haya avanzado desde el límite de lo posible a lo probable. En efecto, según la información reciente sobre fenómenos como el acelerado colapso de los mantos de hielo de la Antártida y Groenlandia, la acidificación de los océanos, el repliegue de los sistemas de bosques tropicales y el derretimiento del suelo de hielo permanente del Ártico, tienen todos el potencial, por separado o en conjunto, de conducir a "puntos de inflexión".

Hay grandes variaciones entre los países respecto de cuánto aportan a las emisiones que están aumentando las acumulaciones de gases de efecto invernadero. Los países desarrollados, donde vive el 15% de la población mundial, aportan casi la mitad de las emisiones de CO_2 . Por su parte, el alto nivel de crecimiento de China y la India está llevando hacia una convergencia gradual en las emisiones *agregadas*. Sin embargo, la convergencia de la huella ecológica per cápita es más limitada. En efecto, la huella ecológica de Estados Unidos es cinco veces la de China y 15 veces la de la India. En Etiopía, la huella ecológica per cápita promedio es de 0,1 toneladas de CO_2 en comparación con las 20 toneladas de Canadá .

¿Qué debe hacer el mundo para seguir un rumbo en materia de emisiones que evite el cambio climático peligroso? Abordaremos esa pregunta utilizando simulaciones de modelos climáticos, las cuales definen un presupuesto de carbono para el siglo XXI.

Si todos los demás factores se mantuvieran inalterados, el presupuesto mundial de carbono para las emisiones vinculadas con la energía alcanzaría alrededor de 14,5 Gt de CO_2 al año. Las emisiones actuales duplican ese nivel. La mala noticia es que esas emisiones siguen una trayectoria ascendente. El resultado: el presupuesto de carbono para todo el siglo XXI podría expirar incluso en 2032. En efecto, estamos incurriendo en deudas ecológicas insostenibles que atraparán a las futuras generaciones en un cambio climático peligroso.

El análisis del presupuesto de carbono arroja nuevas luces sobre la real contribución de los países en desarrollo a las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Aunque es seguro que esa proporción aumentará, no debería desviar la atención de las responsabilidades básicas que tienen las naciones desarrolladas. Si todos los habitantes del mundo en desarrollo dejaran la misma huella ecológica que el habitante promedio de Alemania o el Reino Unido, las actuales emisiones mundiales superarían cuatro veces el límite definido por nuestro rumbo de emisiones sostenibles. Esta cifra aumentaría a nueve veces si la huella per cápita de los países en desarrollo fuera similar a los niveles vigentes en Estados Unidos o Canadá.

Cambiar este panorama exigirá hacer profundas modificaciones. Si el mundo fuera un solo país debería reducir las emisiones de gases de efecto invernadero a la mitad antes de 2050 en relación con los niveles de 1990 y luego seguir aplicando recortes hasta fines del siglo XXI. Sin embargo, el mundo no está formado por un único país y a partir de supuestos verosímiles, calculamos que para evitar el cambio climático peligroso las naciones desarrolladas deberían reducir sus emisiones en por lo menos 80%, con reducciones de 30% de aquí al año 2020. Las emisiones de los países en desarrollo llegarían a un tope cerca de 2020, para luego aplicar reducciones de 20% antes de 2050.

Nuestro objetivo de estabilización es estricto pero asequible. Entre hoy y 2030, el costo anual promedio llegaría a 1,6% del PIB. Sabemos que no es una inversión menor, pero representa menos de dos terceras partes del gasto militar mundial. Los costos de no actuar serían muy superiores, y según el Informe Stern, podrían representar entre 5% y 20% del PIB mundial, dependiendo de cómo se calculen.

La observación de las tendencias de las emisiones del pasado subraya la escala del desafío que nos espera. Las emisiones de CO_2 vinculadas con la energía han aumentado abruptamente desde 1990, año de referencia para las reducciones acordadas en el marco del Protocolo de Kyoto. No todos los países desarrollados ratificaron los objetivos del Protocolo, lo que habría reducido sus emisiones promedio en alrededor de 5%. Pero la mayoría de los que lo ratificaron no está bien encaminada en el cumplimiento de sus compromisos y pocos de los que siguen la senda prevista pueden sostener que han reducido las emisiones como consecuencia de haber asumido el compromiso político de mitigar el cambio climático. Además, el Protocolo

A fines del siglo XXI, puede que el espectro de los efectos ecológicos catastróficos haya avanzado desde el límite de lo posible a lo probable

Los actuales patrones de inversión están desarrollando infraestructuras energéticas intensivas en emisiones de carbono, donde el carbón desempeña una función predominante

de Kyoto no estableció restricciones cuantitativas a las emisiones de los países en desarrollo. Si los próximos 15 años de emisiones siguen la tendencia lineal trazada en los 15 años anteriores, el cambio climático peligroso será inevitable.

Las proyecciones respecto del uso de la energía apuntan precisamente en esta dirección o a algo peor. Los actuales patrones de inversión están desarrollando infraestructuras energéticas intensivas en emisiones de carbono, donde el carbón desempeña una función predominante. Si pensamos en las tendencias y las políticas vigentes, las emisiones de CO_2 vinculadas con la energía podrían aumentar más de 50% entre hoy y el año 2030 respecto de los niveles de 2004. El gasto de US$20 billones en inversiones proyectado entre 2004 y 2030 para cubrir la demanda energética podría encerrar al mundo en una trayectoria insostenible. Por el contrario, nuevas inversiones podrían ayudar a descarbonizar el crecimiento económico.

Crisis climáticas: riesgos y vulnerabilidad en un mundo desigual

Las crisis climáticas ya tienen un lugar destacado en las vidas de los pobres. Sucesos como sequías, inundaciones y tormentas suelen ser experiencias terribles para los afectados, ya que ponen en riesgo su vida y los dejan con sensación de gran inseguridad. Pero las crisis climáticas también erosionan las oportunidades de largo plazo para el desarrollo humano al socavar la productividad y minar las capacidades humanas. Ninguna crisis aislada de clima puede atribuirse al cambio climático. No obstante, el cambio climático está intensificando los riesgos y las vulnerabilidades que afectan a los pobres al imponer una mayor tensión sobre mecanismos de superación ya sobreexigidos y atrapando a la gente en una espiral descendente de privaciones.

La vulnerabilidad ante las crisis del clima es desigual. El huracán Katrina constituye un poderoso recordatorio de la fragilidad humana ante el cambio climático incluso en un país desarrollado, en especial cuando los impactos interactúan con inequidades institucionalizadas. En todo el mundo desarrollado está aumentando la inquietud pública respecto de la exposición a riesgos climáticos extremos y esa inquietud aumenta con cada inundación, tormenta y ola de calor. No obstante, los desastres se concentran mayoritariamente en los países pobres. Por ejemplo, entre los años 2000 y 2004 unas 262 millones de personas resultaron afectadas por desastres climáticos todos los años y más del 98% de ellas vivían en países en desarrollo. En efecto, en los países pertenecientes a la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), uno de cada 1.500 habitantes ha sido afectado por un desastre climático. La cifra correspondiente para los habitantes de los países en desarrollo es de una por cada 19: un diferencial de riesgo de 79.

Los altos niveles de pobreza y el bajo desarrollo humano limitan la capacidad de los hogares pobres de administrar los riesgos climáticos. Con poco acceso a seguros formales, ingresos bajos y escasos bienes, los hogares pobres deben lidiar con las crisis vinculadas con el clima en condiciones sumamente complejas.

Es más, las estrategias para superar los riesgos climáticos pueden incluso empeorar las privaciones. Por ejemplo, los productores de zonas propensas a las sequías a veces dejan de producir ciertos cultivos que podrían aumentar sus ingresos a fin de reducir los riesgos al mínimo y se inclinan por cultivos resistentes a la sequía que generan menos ingresos. Cuando sobreviene un desastre climático, los pobres con frecuencia se ven obligados a vender los activos productivos, con las consiguientes consecuencias para la recuperación, a fin de proteger el consumo. Y cuando incluso eso no es suficiente, los hogares deciden superar la emergencia de otra manera, por ejemplo, reduciendo el número de comidas, recortando el gasto en salud y sacando a los niños y niñas de la escuela. Se trata de medidas desesperadas que pueden generar desventajas en una generación completa al inmovilizar a los hogares vulnerables en verdaderas trampas de bajo desarrollo humano.

Las investigaciones realizadas para este informe destacan lo poderosas que pueden llegar a ser estas trampas. Utilizando datos de hogares de nivel micro hemos examinado cómo las crisis climáticas afectan la vida de los pobres en el largo plazo. Por ejemplo, en Etiopía y Kenya, dos de los países más propensos a las sequías, los niños de cinco años y menos tienen 36% y 50% más probabilidad de ser desnutridos si nacen durante un período de sequía. En Etiopía, eso significa unos 2 millones adicionales de niños desnutridos en 2005. En Níger, los niños de dos años y menores que nacen durante un período de sequía tienen 72% más de propensión a tener retraso en su crecimiento. Mientras que las mujeres de la India nacidas durante una inundación en los años setenta tienen 19% menos probabilidad de haber asistido a la escuela primaria.

No hay una noción acabada del daño a largo plazo que producen las crisis climáticas sobre el desarrollo humano. En este sentido, los informes de los medios de comunicación sobre estos desastres juegan un papel importante en la formación de la opinión pública y captan el sufrimiento humano que acompaña a este tipo de impactos. No

obstante, muchas veces son responsables de la percepción de que son experiencias casi pasajeras, ya que no prestan suficiente atención a las consecuencia humanas a largo plazo de desastres como las sequías y las inundaciones.

El cambio climático no se anunciará como un suceso apocalíptico en la vida de los pobres. Y si bien es cierto seguirá siendo imposible atribuir directamente un incidente específico al cambio climático, este fenómeno aumentará de manera sistemática la exposición de los hogares pobres y vulnerables a las crisis del clima y someterá las estrategias de superación a tensiones cada vez mayores. Así, en el transcurso del tiempo, podría erosionar las capacidades humanas de manera constante.

Hemos identificado cinco mecanismos clave de transmisión a través de los cuales el cambio climático puede paralizar y luego revertir el desarrollo humano:

- *Producción agrícola y seguridad alimentaria.* El cambio climático afectará las precipitaciones, las temperaturas y el agua disponible para actividades agrícolas en zonas vulnerables. Por ejemplo, las zonas propensas a la sequía de África Subsahariana podrían aumentar a unas 60 a 90 millones de hectáreas y las zonas de tierras de secano sufrirían pérdidas de US$26.000 millones de aquí a 2060 (en precios de 2003), cifra muy superior a la ayuda bilateral que se entregó en la región en 2005. Otras regiones en desarrollo, entre ellas América Latina y Asia Meridional, también experimentarán pérdidas en la productividad agrícola, fenómeno que minará los esfuerzos para reducir la pobreza rural. Las cifras de aquellos afectados por la desnutrición podrían aumentar a 600 millones de aquí al año 2080 .
- *Estrés por falta de agua e inseguridad de agua.* Los cambios en los patrones de escorrentía y el derretimiento de glaciares aumentarán el estrés ecológico, comprometiendo con ello el agua para fines de riego y asentamientos humanos. Otros 1.800 millones de personas podrían habitar en zonas con escasez de agua en 2080. Lugares como Asia Central, norte de China y la zona septentrional del Asia Meridional enfrentan enormes vulnerabilidades asociadas al repliegue de los glaciares a una velocidad de 10 a 15 metros al año en el Himalaya. Siete de los grandes sistemas fluviales de Asia experimentarán aumentos en su flujo en los próximos años, seguido por una baja a medida que se derritan los glaciares. La región andina también enfrenta riesgos inminentes en materia de seguridad hídrica debido al colapso de los glaciares tropicales, mientras que varios países en regiones ya bastante afectadas por la falta de agua, como el Oriente Medio, podrían sufrir pérdidas graves de disponibilidad de agua.
- *Aumento en el nivel del mar y exposición a desastres meteorológicos.* Los niveles del mar podrían aumentar rápidamente con la acelerada desintegración de los mantos de hielo. El aumento de la temperatura mundial en 3°C o 4°C podría desembocar en el desplazamiento permanente o transitorio de 330 millones de personas a causa de las inundaciones. Este fenómeno podría afectar a más de 70 millones de habitantes de Bangladesh, seis millones en el Bajo Egipto y 22 millones en Viet Nam, mientras que los pequeños estados insulares del Pacífico y del Caribe podrían sufrir daños catastróficos. El calentamiento de los océanos también desencadenará tormentas tropicales de mayor intensidad. Hoy, cuando más de 344 millones de personas están expuestas a los tifones tropicales, un aumento en la intensidad de las tormentas podría traer consigo consecuencias devastadoras para un grupo grande de países. Por su parte, los 1.000 millones de personas que viven en tugurios urbanos ubicados en laderas inestables o en riberas proclives a las inundaciones también enfrentan profundas vulnerabilidades.
- *Ecosistemas y biodiversidad.* El cambio climático ya está transformando los sistemas ecológicos. Alrededor de la mitad de los sistemas de arrecifes de coral del mundo han sufrido "descoloramiento" como resultado del calentamiento de los mares. La creciente acidez del océano es otra amenaza a largo plazo de los ecosistemas marinos. Por su parte, los sistemas ecológicos basados en el hielo también han sufrido efectos devastadores por el cambio climático, especialmente en el Ártico. Mientras algunas especies de animales y plantas se adaptarán, a muchas les resulta difícil seguir el ritmo de los cambios. Con un calentamiento de 3°C, entre 20% y 30% de las especies terrestres podrían enfrentar la extinción.
- *Salud humana.* Los países desarrollados ya están preparando sus sistemas de salud pública para enfrentar futuras crisis climáticas, tal como lo sucedido durante la ola de calor de 2003 en Europa y las condiciones más extremas durante los veranos e inviernos. Sin embargo, los mayores impactos para la salud se harán sentir en los países en desarrollo debido a los altos niveles de pobreza y la poca capacidad de respuesta de los sistemas de salud pública. Las principales epidemias mortales podrían ampliar su extensión: otros 220 a 400

El aumento de la temperatura mundial en 3°C o 4°C podría desembocar en el desplazamiento permanente o transitorio de 330 millones de personas a causa de las inundaciones

Evitar las amenazas inéditas que plantea el cambio climático peligroso requerirá un ejercicio colectivo sin parangón en materia de cooperación internacional

millones de personas podrían verse expuestas al paludismo, enfermedad que ya cobra la vida de alrededor de un millón de seres humanos todos los años. Por su parte, ya es posible encontrar casos de dengue en altitudes mayores que las comunes, especialmente en América Latina y partes de Asia oriental, y el cambio climático podría ampliar aún más el alcance de esta enfermedad.

Ninguno de estos cinco factores operará por separado: interactuarán con procesos sociales, económicos y ecológicos más amplios que determinan las oportunidades para el desarrollo humano. La combinación precisa de los mecanismos de transmisión, desde el cambio climático al desarrollo humano, inevitablemente variará entre los países y al interior de ellos, pero sigue habiendo grandes espacios de incertidumbre. Lo que sí es seguro es que el cambio climático peligroso tiene el potencial de propinar grandes golpes sistémicos al desarrollo humano a lo largo de un grupo considerable de países. Al contrario de lo que sucede con las crisis económicas que influyen en el crecimiento y la inflación, es probable que muchos de los impactos que afectan el desarrollo humano, entre ellos, pérdida de oportunidades en salud y educación, desmejoramiento del potencial productivo, pérdida de sistemas ecológicos vitales, por ejemplo, resulten irreversibles.

Evitar el cambio climático peligroso: estrategias para la mitigación

Evitar las amenazas inéditas que plantea el cambio climático peligroso requerirá un ejercicio colectivo sin parangón en materia de cooperación internacional. Las negociaciones sobre nuevos límites a las emisiones para el período de compromiso posterior a Kyoto 2012 pueden –y deben– enmarcar el presupuesto mundial de carbono. Sin embargo, una trayectoria de emisiones mundiales sostenibles sólo tendrá sentido si se traduce en estrategias nacionales prácticas y en los correspondientes presupuestos nacionales de carbono. La mitigación del cambio climático tiene relación directa con la forma en que producimos y utilizamos la energía y con vivir dentro de los márgenes de una ecología sostenible.

Establecer metas confiables vinculadas con los objetivos globales de mitigación es el punto de partida para transitar hacia un rumbo de emisiones sostenibles. Estas metas pueden proporcionar una base para realizar ejercicios de definición de presupuestos de carbono que vinculen el presente con el futuro a través de una serie de planes graduales. No obstante, dichas metas confiables deben estar respaldadas por políticas bien definidas y los antecedentes en este ámbito no son estimulantes a la fecha. La mayoría de los países desarrollados no han cumplido las metas fijadas en el marco del Protocolo de Kyoto y Canadá es un ejemplo extremo. En algunos casos, se han adoptado metas más ambiciosas denominadas 'Kyoto-plus', como aquellas abrazadas por el Reino Unido y la Unión Europea. Es probable que ninguno de los dos logre cumplirlas por diferentes motivos, a menos que decidan rápidamente poner la mitigación climática al centro de la reforma de sus políticas energéticas.

Dos importantes países de la OCDE no están obligados por las metas de Kyoto. Uno de ellos es Australia, país que optó por una amplia iniciativa voluntaria que ha tenido resultados mixtos. El otro es Estados Unidos, nación que no tiene una meta federal para reducir las emisiones. Más bien persigue un objetivo de reducción de la "intensidad de las emisiones de carbono" que mide la eficiencia. El problema es que las ganancias en materia de eficiencia no han logrado impedir grandes aumentos agregados en las emisiones. A falta de metas federales, varios de los estados de este país han fijado sus propios objetivos de mitigación. Por ejemplo, la Ley sobre soluciones al calentamiento global de 2006 de California es un intento audaz por alinear las metas de reducción de los gases de efecto invernadero con las reformas de las políticas energéticas.

Un primer paso importante consiste en fijar metas ambiciosas en materia de mitigación. Ahora bien, traducir las metas en políticas constituye un reto mayor. El punto de partida es fijar precios a las emisiones de carbono. Además, los cambios en las estructuras de incentivos son una condición vital para acelerar la transición hacia el crecimiento con bajos niveles de carbono. En un escenario óptimo, el precio de las emisiones de carbono sería el mismo en todo el mundo. No obstante, esto es políticamente irrealizable en el corto plazo, porque el mundo no cuenta con el sistema de gobernabilidad requerido para ello. De manera que la alternativa más realista es que los países desarrollados generen estructuras de precios para las emisiones de carbono. A medida que estas estructuras evolucionen, los países en desarrollo ser irían integrando paulatinamente según lo permita su situación institucional

Hay dos formas de fijar el precio de las emisiones de carbono. La primera de ellas es aplicar impuestos directos a las emisiones de CO_2. Es importante que los impuestos al carbono no impliquen un aumento en la carga impositiva global. Así, los ingresos se pueden utilizar de una manera fiscalmente neutra para apoyar reformas más generales a los impuestos medio ambientales, por ejemplo, rebajando impuestos al trabajo y a

la inversión. Ahora bien, los niveles de impuestos marginales deberán ajustarse a la luz de las tendencias en las emisiones de los gases de efecto invernadero. Un enfoque, que coincide en su mayor parte con nuestro rumbo de emisiones sostenibles implicaría definir impuestos del orden de US$10 a US$20/t de CO_2 en 2010, con aumentos anuales de US$5 a US$10/t de CO_2, hasta llegar a un nivel de US$60 a US$100/t de CO_2. Un enfoque de esa naturaleza brindaría un marco claro y predecible a inversionistas y mercados para la planificación de las inversiones futuras y generaría incentivos sólidos para la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono.

El segundo camino para fijar el precio de las emisiones de carbono consiste en adoptar sistemas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos. Con este tipo de sistema, el gobierno define un límite máximo general de emisiones y emite asignaciones negociables que le otorgan a las empresas el derecho a emitir una cantidad previamente definida. Aquellos que puedan reducir las emisiones a menor costo podrán vender los derechos. Ahora bien, una posible desventaja de este sistema es la inestabilidad de los precios de la energía, pero tiene la potencial ventaja de la certeza ambiental: el límite en sí es un techo cuantitativo para las emisiones. Dada la urgencia de lograr lo antes posible reducciones cuantitativas profundas en las emisiones de los gases de efecto invernadero, los programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos tienen el potencial de desempeñar una función decisiva en la mitigación.

El Sistema de comercio de derechos de emisión (ETS, por su sigla en inglés) de la Unión Europea es el programa de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos más grande del mundo. Aunque se ha logrado mucho, quedan problemas importantes que requieren atención. Se establecieron límites demasiado altos para las emisiones, principalmente debido que los estados miembros de la Unión Europea no fueron capaces de hacer frente al *lobby* de poderosos intereses creados. Algunos sectores, principalmente el de la energía, se han asegurado ganancias imprevistas a costa del sector público y sólo una pequeña parte de los permisos ETS (menos de 10% en la segunda fase) se pueden subastar, situación que priva a los gobiernos de percibir ingresos para aplicar reformas impositivas, deja espacio a la manipulación política y genera ineficiencias. Una medida que ayudaría a alinear los mercados del carbono con los objetivos de mitigación involucraría restringir las asignaciones de las cuotas ETS con el compromiso de la Unión Europea de reducir las emisiones en 20% a 30% antes de 2020.

Los mercados del carbono son una condición necesaria para hacer la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono, pero no son suficientes. Los gobiernos deben desempeñar una función crucial en cuanto a fijar normas regulatorias y apoyar investigaciones, desarrollo y difusión del programa.

En este ámbito hay abundantes ejemplos positivos. El suministro de energías renovables está aumentando en parte debido a la aplicación de incentivos a través de las regulaciones. En Alemania, por ejemplo, la "tarifa de alimentación" ha conseguido aumentar la proporción de proveedores de energía renovable en la red nacional. Por su parte, Estados Unidos ha utilizado incentivos tributarios con buenos resultados para estimular el desarrollo de una dinámica industria de energía eólica. A pesar de ello, si bien es cierto el rápido crecimiento de la energía renovable ha sido positivo, los avances generales son muy inferiores a lo posible y necesario para mitigar el cambio climático. En efecto, la mayoría de los países de la OCDE tienen la capacidad de aumentar la proporción de energía renovable en la generación de energía a por lo menos 20%.

El uso más eficiente de la energía tiene el potencial de generar un "doble dividendo". Puede reducir las emisiones de CO_2 y bajar los costos de la energía. Si todos los artefactos eléctricos en funcionamiento en los países de la OCDE en 2005 hubieran cumplido los estándares de eficiencia, se habría ahorrado unas 322 Mt de emisiones de CO_2 hasta el año 2010, lo que equivale a sacar más de 100 millones de automóviles de las calles. El consumo de energía eléctrica en los hogares disminuiría en una cuarta parte.

El transporte personal es otro ámbito donde las normas regulatorias pueden obtener dobles dividendos. El sector automotriz es responsable de aproximadamente 30% de las emisiones de gases de efecto invernadero en los países desarrollados y la proporción va en aumento. Las normas regulatorias importan, porque pueden influir en la eficiencia del parque automotor o en la cantidad promedio de kilómetros recorridos por litro (y por consiguiente en la emisiones de CO_2). En Estados Unidos, las normas de eficiencia energética han decaído con el transcurso del tiempo y hoy son inferiores a las de China. Si las normas aumentaran a 8,5 kilómetros por litro, el consumo de petróleo disminuiría en 3,5 millones de barriles al día, lo que ahorraría 400 Mt de emisiones de CO_2 al año, más que el total de emisiones de Tailandia. Sin embargo, los esfuerzos destinados a aumentar las normas en materia de eficiencia de los combustibles enfrentan generalmente poderosos intereses creados. En Europa, por ejemplo, las propuestas

Los mercados del carbono son una condición necesaria para hacer la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono, pero no son suficientes

El desarrollo y despliegue acelerado de tecnologías con bajas emisiones de carbono es vital para la mitigación del cambio climático

que hace la Comisión Europea para aumentar las normas han conseguido el rechazo de una coalición de fabricantes de automóviles. Varios estados miembros han rechazado la propuesta, lo que hace surgir dudas más generales respecto de la capacidad de la Unión Europea de convertir las metas en materia de cambio climático en políticas tangibles.

El comercio internacional podría desempeñar una función mucho mayor en ampliar el mercado de los combustibles alternativos. En efecto, Brasil es más eficiente que la Unión Europea y Estados Unidos en la producción de etanol y a la vez el etanol en base a azúcar es más eficiente para reducir las emisiones de carbono. El problema es que las importaciones de etanol brasileño están limitadas por altos aranceles. La eliminación de estos aranceles generaría beneficios no sólo para Brasil, sino también para mitigar el cambio climático.

El desarrollo y despliegue acelerado de tecnologías con bajas emisiones de carbono es vital para la mitigación del cambio climático. Escoger las tecnologías más eficientes es un asunto arriesgado y la experiencia de los gobiernos en este aspecto es variada. No obstante, ante una amenaza nacional y mundial de la envergadura del cambio climático, los gobiernos no pueden darse el lujo de hacerse a un lado y esperar que actúen los mercados. La política energética es un área donde la combinación de grandes inversiones iniciales con horizontes cronológicos e incertidumbre hacen del todo imposible que los mercados generen por sí solos el cambio tecnológico al ritmo requerido por la mitigación. En épocas anteriores, grandes adelantos tecnológicos han sido consecuencia de la acción decidida de los gobiernos. El Proyecto Manhattan y el programa espacial de los Estados Unidos son buenos ejemplos.

La captación de carbono es un adelanto tecnológico decisivo. El carbón es la principal fuente de generación de energía eléctrica del mundo y sus reservas están muy dispersas . Lo anterior, en conjunto con el aumento en los precios del petróleo y del gas natural, es una de las razones que explican el lugar prominente que ocupa el carbón en la combinación de energías, tanto actuales como futuras, de los principales emisores, entre ellos China, India y Estados Unidos. La importancia de la captación de carbono es que ofrece la posibilidad de generar energía a partir del carbón casi sin emisiones. Si contáramos con un programa más activo de inversiones públicas y privadas, junto con la fijación de precios del carbono, las tecnologías de captación de carbono podrían desarrollarse y difundirse más rápidamente. Tanto Estados Unidos como la Unión Europea tienen la capacidad de instalar al menos 30 centrales piloto antes de 2015.

Los bajos niveles de eficiencia energética en los países en desarrollo constituyen actualmente una amenaza para la viabilidad de los esfuerzos de mitigación del cambio climático. Una mayor eficiencia en el uso de la energía a través de la cooperación internacional transformaría esa amenaza en oportunidades y generaría al mismo tiempo enormes beneficios para el desarrollo humano. Esto ha sido demostrado mediante el análisis del impacto de las emisiones de CO_2 en un programa de transferencia acelerada de tecnologías para el sector del carbón en China. Sólo en este país, las emisiones en 2030 serían inferiores en 1,8 Gt de CO_2 respecto del nivel proyectado por la Agencia Internacional de Energía, lo que equivale a alrededor de la mitad de las emisiones de la Unión Europea en la actualidad. En otras áreas también podrían obtenerse beneficios similares en materia de eficiencia.

Una mayor eficiencia energética es un escenario donde todos ganan. Los países en desarrollo se beneficiarían tanto por el mejor uso de la energía como por una menor contaminación ambiental y todos los países del mundo ganarían por la mitigación del CO_2. Por desgracia, el mundo carece hoy de un mecanismo confiable para permitir este tipo de escenario. Para llenar este vacío, proponemos la creación, con el auspicio del marco de Kyoto posterior a 2012, de un Mecanismo de Mitigación del Cambio Climático (CCMF, por su sigla en inglés) que movilizaría US$25.000 millones a US$50.000 millones cada año para financiar inversiones en energías con bajas emisiones de carbono en los países en desarrollo. Las disposiciones de financiamiento estarían vinculadas con las condiciones de cada país e incluirían una gama de donaciones, apoyo en condiciones concesionarias y disponibilidad de garantías contra riesgos. El apoyo se brindaría en base a programas y cubriría los costos incrementales de lograr objetivos predefinidos de reducción de emisiones a través de la ampliación de políticas energéticas formuladas por los propios países en áreas tales como energías renovables, carbón limpio y mejores normas de eficiencia para el transporte y la construcción.

Otro aspecto clave para la cooperación internacional es la deforestación. Actualmente, el mundo está perdiendo los activos de carbono contenidos en los bosques tropicales a una fracción del valor de mercado que tendrían incluso con bajos precios de carbono. En Indonesia, cada US$1 que se genera debido a la deforestación para cultivar palmas de aceite se traduciría en una pérdida de US$50 a US$100 si se comercializase la reducción de la capacidad de emisiones de car-

bono en el ETS de la Unión Europea. Más allá de estas fallas de mercado, la pérdida de los bosques tropicales representa la merma de un recurso que desempeña una función vital en la vida de los pobres, la prestación de servicios ecosistémicos y el sostenimiento de la biodiversidad.

Debe explorarse el potencial de los mercados de carbono en la creación de incentivos para evitar la deforestación. En términos más generales, podría movilizarse financiamiento para apoyar la restauración de praderas degradadas, lo cual generaría beneficios para la mitigación y adaptación al cambio climático y la sostenibilidad del medio ambiente.

Adaptación a lo inevitable: acción nacional y cooperación internacional

Si no se toman medidas de mitigación urgentes, el mundo no podrá evitar el cambio climático peligroso. No obstante, incluso los esfuerzos de mitigación más rigurosos serán insuficientes para evitar grandes reveses en el desarrollo humano. El mundo ya avanza hacia un mayor calentamiento debido a la inercia inherente a los sistemas climáticos y al rezago entre mitigación y resultados. Por lo tanto, durante la primera mitad del siglo XXI no hay otra alternativa que adaptarse al cambio climático.

Los países desarrollados ya están conscientes del imperativo de la adaptación y muchos invierten sumas cuantiosas en la instalación de infraestructuras de protección contra el clima y formulan estrategias nacionales para prepararse para futuras condiciones climáticas más extremas e inciertas. El Reino Unido gasta US$1.200 millones anuales en protección contra inundaciones y en los Países Bajos, la gente está comprando viviendas que pueden flotar en el agua. Por su parte, la industria del esquí en los Alpes suizos está invirtiendo en máquinas que hacen nieve artificial.

Los países en desarrollo encaran desafíos de adaptación mucho más severos y son los gobiernos, que tienen graves restricciones financieras, y la gente pobre los que deben enfrentarlos. En el Cuerno de África, la adaptación significa que las mujeres y las jóvenes deben caminar más lejos para conseguir agua. En el delta del Ganges, la gente construye albergues de bambú sobre pilotes contra las inundaciones y en el delta del Mekong se están plantando manglares para protegerse contra las tormentas y las mujeres y los niños aprenden a nadar.

Se hace cada vez más evidente la desigualdad de capacidades para adaptarse al cambio climático. Para la parte más desarrollada del mundo, la adaptación implica levantar infraestructuras elaboradas de protección contra el clima y construir casas flotantes. Para la otra parte, significa que la propia gente debe aprender a flotar en caso de una inundación. A diferencia de quienes viven protegidos tras los diques de Londres y Los Ángeles, las niñas del Cuerno de África y la gente del delta del Mekong no dejan huellas ecológicas profundas. Según las palabras de Desmond Tutu, ex arzobispo de Ciudad del Cabo, vamos camino a un verdadero apartheid en cuanto a adaptación.

Vamos camino a un mundo de apartheid en cuanto a adaptación

Planificar la adaptación al cambio climático confronta a los gobiernos de los países en desarrollo con desafíos en múltiples niveles y plantea amenazas sistémicas. En Egipto, por ejemplo, la inundación de los deltas puede transformar las condiciones de la producción agrícola, mientras que los cambios en las corrientes costeras del sur de África podrían comprometer el futuro del sector pesquero de Namibia. Otro ámbito es la generación de energía hidroeléctrica, que se verá afectada en muchos países. Reaccionar al cambio climático requerirá la integración de la adaptación a todos los aspectos del desarrollo de las políticas públicas y la planificación de la reducción de la pobreza. Sin embargo, la capacidad de planificación y aplicación es limitada:

- *Información.* Muchos de los países menos desarrollados del mundo carecen de capacidad y recursos para evaluar los riesgos climáticos. En África Subsahariana, por ejemplo, es imprescindible contar con información meteorológica para la adaptación dado los altos niveles de pobreza rural y la gran dependencia de las lluvias en la agricultura de secano. No obstante, la región tiene la densidad más baja de estaciones meteorológicas del mundo. En Francia, el presupuesto para fines meteorológicos llega a los US$388 millones anuales, comparados con sólo algo más de US$2 millones en Etiopía. La cumbre del G8 de 2005 prometió acciones para fortalecer la capacidad de observación meteorológica de África, pero la ejecución ha estado muy por debajo de los compromisos asumidos.
- *Infraestructura.* Como en otras áreas, en la adaptación al cambio climático es mejor prevenir que curar. Cada US$1 que se invierta en la gestión de riesgos previo a un desastre en los países en desarrollo podría impedir pérdidas por hasta US$7. En Bangladesh, las investigaciones realizadas entre las comunidades pobres que viven en las islas llamadas *char* demuestran que la adaptación contra las inundaciones puede fortalecer los medios de subsistencia, incluso en condiciones extremas. Pero muchos países carecen de los recursos financieros necesarios para adaptar la infraestructura. Además de prevenir desastres, el de-

El apoyo a los Objetivos de Desarrollo del Milenio constituye otro motivo poderoso para actuar, ya que la adaptación es un requisito clave para lograr las metas fijadas para el año 2015 y crear las condiciones para el progreso sostenido

sarrollo de infraestructura comunitaria para acopiar y almacenar agua puede reducir la vulnerabilidad y potenciar a la gente para enfrentar los riesgos climáticos. Otro ejemplo de lo que se puede lograr son las asociaciones entre comunidades y gobiernos locales en estados de la India como Andhra Pradesh y Gujarat.

- *Seguros de protección social*. El cambio climático está generando el aumento de los riesgos en la vida de los pobres. En este sentido, los programas de protección social pueden ayudar a la gente a superar esos riesgos mientras se generan más oportunidades de empleo, nutrición y educación. En Etiopía, el Programa de la Red de Seguridad Productiva es un intento por fortalecer la capacidad de los hogares pobres de superar las sequías sin tener que sacrificar oportunidades de salud y educación. Por su parte, en América Latina se utilizan profusamente las transferencias en efectivo condicionadas con el fin de apoyar una amplia gama de objetivos de desarrollo humano, entre ellos la protección de las capacidades básicas durante crisis repentinas. En África meridional, las transferencias en dinero efectivo se han utilizado durante períodos de sequía para proteger la capacidad productiva en el largo plazo. Si bien la protección social figura sólo incidentalmente en las actuales estrategias de adaptación al cambio climático, ésta tiene el potencial de generar grandes retornos en materia de desarrollo humano.

La necesidad de tomar medidas a nivel internacional para la adaptación tiene su origen en los compromisos del pasado, los valores compartidos, el compromiso mundial con la reducción de la pobreza y la responsabilidad de los países desarrollados en los problemas del cambio climático. En virtud de las condiciones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), los gobiernos del Norte están obligados a apoyar el desarrollo de capacidades de adaptación. Además, el apoyo a los ODM constituye otro motivo poderoso para actuar, ya que la adaptación es un requisito clave para lograr las metas fijadas para el año 2015 y crear las condiciones para el progreso sostenido. La acción también se justifica en función de la aplicación de los principios legales de protección contra los perjuicios y la compensación de los daños.

Expresado en lenguaje diplomático, la respuesta internacional a la adaptación está muy por debajo de lo que se requiere. Si bien es cierto que se han creado múltiples mecanismos de financiamiento especiales, entre ellos el Fondo para los Países Menos Adelantados y el Fondo Especial para el Cambio Climático, lo efectivamente otorgado a través de estos mecanismos es limitado. El financiamiento total a la fecha alcanza unos US$26 millones y constituye una respuesta irrisoria. Para efectos comparativos, la cifra equivale a lo que gasta en una semana el programa de protección contra inundaciones del Reino Unido. Los fondos comprometidos en la actualidad suman US$279 millones para ser desembolsados en el transcurso de varios años. Aunque es una mejora respecto del anterior compromiso, es sólo una fracción de lo que se necesita y representa menos de la mitad de lo que el estado germano de Baden-Württemberg asignará al fortalecimiento de sus diques de protección.

Pero no es sólo la vida y los medios de subsistencia de los pobres lo que requiere protección a través de estrategias de adaptación; los programas de asistencia también están en peligro. Según nuestros cálculos, una tercera parte de la actual asistencia para el desarrollo se concentra en áreas que enfrentan variados niveles de riesgo ante el cambio climático. Asegurar el presupuesto de la ayuda contra estos riesgos requerirá inversiones adicionales de más o menos US$4.500 millones. Al mismo tiempo, el cambio climático contribuye a desviar la asistencia hacia la ayuda humanitaria en casos de desastres, una de las áreas del flujo de ayuda de mayor crecimiento que recibió el 7,5% del total de los compromisos en 2005.

El cálculo de los requisitos financieros de la adaptación es difícil en sí mismo y, al no existir una evaluación detallada de los riesgos y vulnerabilidades del cambio climático, cualquier estimación será necesariamente un supuesto. Según nuestros cálculos, hacia el año 2015 se requerirá al menos US$44.000 millones cada año en inversiones para el desarrollo "a prueba del clima" (según precios de 2005). Otra área prioritaria es formar capacidad de respuesta y recuperación en los seres humanos. Se requieren inversiones en protección social y estrategias de desarrollo humano más amplias para fortalecer la capacidad de superación de riesgos de las personas vulnerables. Según nuestro cálculo aproximado, se necesitarán al menos US$40.000 millones hacia el año 2015 para fortalecer las estrategias nacionales de reducción de la pobreza ante los riesgos del cambio climático. Para poner esta cifra en contexto, estamos hablando de aproximadamente 0,5% del PIB de 2015 proyectado para los países de ingreso bajo y medio-bajo. También deben fortalecerse las contribuciones para desastres y posterior recuperación dado que las sequías, las inundaciones, las tormentas y los deslizamientos de tierra representan una amenaza mayor. Nuestro cálculo incluye el establecimiento de reservas adicionales de US$2.000 millones anuales.

Los requisitos de financiamiento para fines de adaptación deben entenderse como compromisos *nuevos y adicionales*. Es decir, deben complementar y no desviar los actuales compromisos de asistencia. En efecto, los gobiernos del Norte se han comprometido a duplicar la ayuda antes de 2010, aunque el historial de cumplimiento es ambivalente. Cualquier merma en el cumplimiento comprometerá los avances hacia los ODM y agravará los problemas de adaptación al cambio climático.

Las cifras redondas del financiamiento nuevo y adicional para fines de adaptación suenan enormes, pero es necesario ponerlas en contexto. Podría requerirse un total aproximado de US$86.000 millones de aquí al año 2015 para evitar la desviación de la ayuda, cifra que representaría alrededor de 0,2% del PIB de los países desarrollados o alrededor de una décima parte de lo que actualmente destinan al gasto militar. Si se mide en términos de los retornos para la seguridad humana, el financiamiento para adaptación es una inversión sumamente rentable. Ahora bien, hay una amplia gama de mecanismos financieros innovadores para movilizar recursos que pueden explorarse, entre ellos impuestos al carbono, gravámenes administrados en el marco de programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos y gravámenes específicos al transporte aéreo y los vehículos.

El apoyo internacional para la adaptación debe ir más allá del financiamiento. Los esfuerzos internacionales que se emprenden actualmente no sólo adolecen de insuficiencia crónica en la provisión de fondos, sino también de falta de coordinación y coherencia. El verdadero mosaico de mecanismos multilaterales disponibles otorga pequeñas cantidades de recursos con altísimos costos de transacción, la mayoría de ellos a través de proyectos particulares. Si bien es cierto que el apoyo a través de proyectos es importante y tiene una función que cumplir, la instancia de planificación de la adaptación debe trasladarse a los programas y presupuestos nacionales.

Es de suma prioridad integrar la planificación de la adaptación a las estrategias más generales de reducción de la pobreza. No es posible que políticas de adaptación fructíferas estén insertas en sistemas que no logran abordar las causas básicas de la pobreza, la vulnerabilidad y las disparidades generales fundadas en la riqueza, el género y la ubicación. El diálogo en torno a los Documentos de Estrategias de Reducción de la Pobreza (DERP) proporciona un posible marco para integrar la adaptación a la planificación de la reducción de la pobreza. Además, la revisión de los DERP a través de procesos de apropiación nacional destinados a identificar las necesidades de financiamiento y las alternativas de políticas para la adaptación puede constituirse en un punto de encuentro para la cooperación internacional.

Conclusión y resumen de recomendaciones

El cambio climático enfrenta a la humanidad con alternativas de enorme trascendencia. Sólo podemos evitar los retrocesos en el desarrollo humano y los riesgos catastróficos si decidimos actuar con urgencia en el siglo XXI, sensación que no se percibe en este momento. Si bien los gobiernos utilizan la retórica de una 'crisis de seguridad mundial' cuando describen el problema del cambio climático, lo que hacen (y dejan de hacer) en el ámbito de las reformas a las políticas energéticas dice algo muy diferente. Como punto de partida para la acción y el liderazgo político, los gobiernos deben reconocer que enfrentan lo que podría constituir la amenaza más grave que haya sufrido la humanidad en toda su historia.

Hacer frente a esa amenaza creará desafíos en muchos niveles y, quizás lo más importante, pondrá a prueba la forma en que percibimos el progreso. Nada ejemplifica de manera tan clara como el clima que la creación de riquezas económicas no es sinónimo de progreso humano. Con las políticas energéticas vigentes, la creciente prosperidad económica irá mano a mano con mayores amenazas al desarrollo humano hoy y al bienestar de las futuras generaciones. Sin embargo, el desarrollo económico con altas emisiones de dióxido de carbono es síntoma de un problema más profundo. Una de las enseñanzas más difíciles de aceptar del cambio climático es que el modelo económico que impulsa el crecimiento y el concomitante consumo desmedido en las naciones desarrolladas no es sostenible en términos ecológicos. Nuestros supuestos sobre el progreso no podrían enfrentar un desafío mayor que el de armonizar las actividades económicas y el consumo con las realidades ecológicas.

La lucha contra el cambio climático exige que los imperativos ecológicos sean una parte medular de la economía. Se trata de un proceso que debe iniciarse en el mundo desarrollado y que no puede esperar. Habrá que aceptar las incertidumbres. En este informe sostenemos que si aplicamos las reformas correctas, todavía estamos a tiempo de disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero a niveles sostenibles sin sacrificar el crecimiento económico. En este sentido, la creciente prosperidad y la seguridad climática no son objetivos contrapuestos.

El actual estado de la cooperación internacional y el multilateralismo en materia de cambio climático no se ajustan a este propósito. El mundo requiere un acuerdo internacional que obligue a

Nada ejemplifica de manera tan clara como el clima que la creación de riquezas económicas no es sinónimo de progreso humano

Nuestra generación actual enfrenta el desafío de mantener abiertas las oportunidades cambiando la trayectoria de las emisiones de gases de efecto invernadero hacia una dirección descendente

todos a disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero a lo largo de un horizonte cronológico extendido, pero con metas estrictas en el corto y mediano plazo. Esto es una prioridad. Los países en desarrollo más grandes deben formar parte de este acuerdo y comprometerse a reducir sus emisiones. Sin embargo, sus compromisos deben reflejar sus circunstancias y capacidades y la necesidad preponderante de mantener los avances en la reducción de la pobreza. Por otra parte, cualquier acuerdo multilateral que no incluya compromisos cuantitativos de los países en desarrollo carecerá de credibilidad en materia de mitigación del cambio climático. Al mismo tiempo, un acuerdo de esa naturaleza sólo podrá surgir si incorpora disposiciones para la transferencia de recursos y tecnologías desde los países que tienen la responsabilidad histórica del cambio climático.

La cooperación internacional también debe abordar el problema urgente de la adaptación al cambio climático. Incluso con una mitigación rigurosa, el mundo ya no podrá revertir el calentamiento global sostenido durante la primera mitad del siglo XXI. Después de haber creado el problema, los países más desarrollados del mundo no pueden marginarse y mirar desde afuera como la creciente exposición a los riesgos y vulnerabilidades generados por el cambio climático mina las esperanzas y aspiraciones de los pobres del mundo.

La lucha contra el cambio climático es un ejercicio que trasciende las generaciones. Nuestra generación actual enfrenta el desafío de mantener abiertas las oportunidades cambiando la trayectoria de las emisiones de gases de efecto invernadero hacia una dirección descendente. El mundo tiene la oportunidad histórica de iniciar esta tarea. En 2012 expira el actual período de compromisos del Protocolo de Kyoto. El acuerdo que lo reemplace podría marcar un nuevo rumbo si impone límites estrictos a las futuras emisiones y crea un marco para la acción colectiva internacional. Se podrían adelantar las negociaciones para que las metas cuantitativas estén establecidas en 2010 y fijen a los gobiernos metas para los presupuestos nacionales de carbono. La base para una efectiva mitigación del cambio climático es la fijación de presupuestos de carbono sustentados en reformas radicales de las políticas energéticas y en medidas gubernamentales que cambien las estructuras de incentivos de consumidores e inversionistas. En los asuntos humanos no existe tal cosa como una última oportunidad, pero el marco posterior a Kyoto 2012 se le asemeja bastante.

Recomendaciones

1 Desarrollar un marco multilateral para evitar el cambio climático peligroso en el contexto posterior a Kyoto 2012

- Establecer los 2°C por sobre los niveles preindustriales como umbral convenido del cambio climático peligroso.
- Fijar el objetivo de estabilización de las concentraciones atmosféricas de CO_2 en 450 ppm (cuyo costo se calcula en 1,6% del PIB mundial promedio de 2030).
- Acordar un rumbo mundial de emisiones sostenibles que apunte a reducciones de 50% en las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2050 respecto de los niveles de 1990.
- Las metas establecidas conforme al actual período de compromisos del Protocolo de Kyoto deben haber sido cumplidas por los países desarrollados, con un acuerdo adicional de rebajar las emisiones de gases de efecto invernadero en por lo menos 80% hasta el año 2050, con reducciones de 20% a 30% de aquí al año 2020.
- Los principales emisores de los países en desarrollo deben apuntar a una trayectoria de emisiones que llegue a su máximo en 2020, con reducciones de 20% antes del año 2050.

2 Adoptar políticas de fijación de presupuestos sostenibles de carbono: el programa de mitigación

- Establecer un presupuesto nacional de carbono en todos los países desarrollados, incorporando en las leyes nacionales los objetivos de reducir las emisiones generales respecto de 1990 como año de referencia.
- Poner precio al carbono a través de impuestos o programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos, en consonancia con los objetivos del presupuesto nacional de carbono.
- Aplicar impuestos al carbono del orden de US$10/t a US$20/t en 2010, con aumentos anuales hasta llegar a US$60/t a US$100/t de CO_2.
- Adoptar programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos que apunten a reducciones de 20% a 30% en las emisiones de CO_2 de aquí a 2020, con la subasta de 90% a 100% de los derechos en 2015.
- Utilizar los ingresos de los impuestos del carbono y del programa de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos para financiar reformas tributarias progresivas que impliquen rebajas a los impuestos al trabajo y la inversión y crear incentivos que fomenten tecnologías con bajas emisiones de carbono.
- Reformar el Sistema de Comercio de Derechos de Emisión de la Unión Europea para reducir las cuotas, aumentar las subastas y limitar las ganancias imprevistas para el sector privado.
- Crear un entorno propicio para el desarrollo de energías renovables a través de regulaciones de mercado y "tarifas de alimentación", con una meta de 20% de generación de energía renovable hasta 2020.
- Aumentar la eficiencia energética a través de normas reglamentarias para artefactos y construcciones.
- Reducir las emisiones de CO_2 del transporte mediante la aplicación de normas de uso eficiente del combustible más enérgicas en la Unión Europea, con una meta de 120g de CO_2/km hasta 2012 y 80g de CO_2/km hasta 2020, y Estándares Empresariales Promedio de Ahorro de Combustible (CAFE, por su sigla en inglés) más exigentes en Estados Unidos con la adopción de impuestos a la aviación.
- Aumentar el financiamiento, los incentivos y el apoyo regulatorio para el desarrollo de tecnologías avanzadas, con especial atención en la captación y almacenamiento de carbono. Estados Unidos debería aspirar a tener 30 centrales de demostración en 2015 y la Unión Europea debería tener ambiciones similares.

3 Fortalecer el marco de la cooperación internacional

- Ampliar la cooperación internacional para mejorar el acceso a servicios modernos de energía y reducir la dependencia de la biomasa, la principal fuente de energía de alrededor de 2.500 millones de personas.
- Reducir la tasa de aumento en las emisiones de carbono en los países en desarrollo a través del fortalecimiento de las reformas del sector

energía con el respaldo de transferencias financieras y tecnológicas.

- Crear un Mecanismo de Mitigación del Cambio Climático (CCMF) a fin de movilizar los US$25.000 a US$50.000 millones necesarios todos los años para apoyar la transición hacia energías con menos emisiones de carbono en los países en desarrollo, a través de una combinación de donaciones, ayuda en condiciones concesionarias y garantías contra riesgos para inversiones en el marco de programas de reforma del sector de la energía apropiados por el país.
- Integrar el financiamiento de proyectos para combatir las emisiones de carbono, a través del Mecanismo de Desarrollo Limpio y otras disposiciones flexibles de Kyoto, a estrategias sectoriales nacionales y basadas en programas para respaldar la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono.
- Fortalecer considerablemente la cooperación internacional vinculada al carbón, creando incentivos para el desarrollo y aplicación de tecnología de ciclo combinado de gasificación integrada (IGCC, por su sigla en inglés) y captación y almacenamiento de carbono (CCS).
- Crear incentivos internacionales para la conservación y gestión sostenible de los bosques tropicales.
- Extender el financiamiento generado por los créditos de emisiones de carbono más allá de la mitigación en el sector industrial a programas de uso del suelo favorables para los pobres, como la conservación de bosques y la restauración de praderas.

4 Ubicar la adaptación al cambio climático en el centro del marco posterior a Kyoto 2012 y de las alianzas internacionales de reducción de la pobreza

- Reconocer que el mundo está implicado en un cambio climático de grandes proporciones y que incluso con esfuerzos rigurosos de mitigación no se logrará afectar concretamente el aumento de las temperaturas hasta mediados de 2030 y que la temperatura mundial promedio aumentará hasta 2050 incluso en el escenario más optimista.
- Fortalecer la capacidad de los países en desarrollo de evaluar los riesgos del cambio climático e integrar la adaptación en todos los aspectos de la planificación nacional.
- Actuar a partir de los compromisos del G8 para fortalecer la capacidad de observación meteorológica en África Subsahariana mediante alianzas en el marco del Sistema Mundial de Observación del Clima.
- Potenciar y habilitar a las personas vulnerables para que se adapten al cambio climático mediante la formación de capacidades de recuperación a través de inversiones en protección social, salud, educación y otras medidas.
- Integrar la adaptación a aquellas estrategias de reducción de la pobreza que aborden vulnerabilidades vinculadas con desigualdades originadas en aspectos tales como riqueza, género, ubicación y otras características de desventaja.
- Proveer al menos US$86.000 millones en financiamiento nuevo y adicional para la adaptación a través de transferencias de los ricos a los pobres antes de 2016 a fin de proteger el avance hacia los ODM e impedir reveses en el desarrollo humano después de 2015.
- Ampliar las reservas multilaterales para responder a las emergencias humanitarias vinculadas con el clima y apoyar la recuperación post-desastre para generar futuras capacidades de resistencia, lo que implica US$2.000 millones en recursos antes de 2016 en el marco de acuerdos como el Fondo central para la acción en casos de emergencia de las Naciones Unidas y el Servicio mundial para la reducción y recuperación de catástrofes del Banco Mundial.
- Explorar una gama de alternativas de financiamiento innovadoras más allá de la asistencia para el desarrollo con el fin de movilizar apoyo para la adaptación, entre ellas impuestos al carbono, gravámenes a las cuotas emitidas en el marco de programas de emisiones de carbono negociables con fijación de límites máximos, impuestos al transporte aéreo y otras medidas generales.
- Modernizar la actual estructura de fondos multilaterales específicos que ofrecen escaso apoyo (US$26 millones hasta la fecha y US$253 millones proyectados, con elevados costos de transición) y cambiar del apoyo a proyectos a financiamiento basado en programas.
- Utilizar los Documentos de Estrategia de Reducción de la Pobreza (DERP) para llevar a cabo cálculos nacionales de los costos que implica ampliar los programas en marcha, identificando áreas prioritarias para reducir la vulnerabilidad.