

# Convertir el carbono en oro

Cómo la comunidad internacional puede financiar la adaptación al cambio climático sin quebrar la banca

Tras reconocer que las comunidades pobres de los países en desarrollo son las menos responsables del cambio climático pero las más vulnerables a su impacto, el Plan de Acción de Bali demanda “recursos nuevos y adicionales” y “mecanismos de financiación innovadores” para abordar las necesidades de adaptación más urgentes e inmediatas. Oxfam Internacional sugiere que unos nuevos mecanismos de financiación vinculados a los regímenes de reducción de emisiones permitirían avanzar en la negociación de un acuerdo sobre el clima posterior a 2012 y aportarían los 50.000 millones de dólares anuales que como mínimo se requieren para cubrir las necesidades de adaptación en los países en desarrollo.

## Resumen

Las comunidades pobres del mundo en desarrollo son las más afectadas por los efectos del cambio climático; pese a ser las menos responsables del problema, son las más vulnerables a sus impactos, tales como las inundaciones, las sequías y las tormentas extremas. En las negociaciones sobre el cambio climático que tuvieron lugar en Bali en diciembre de 2007, los gobiernos reconocieron que la adaptación debía ser uno de los puntos clave a negociar. En el Plan de Acción de Bali, la adaptación es uno de los cuatro bloques temáticos - junto con la mitigación, la financiación y la transferencia de tecnología-, y establece el mandato de negociar sobre “recursos nuevos y adicionales” y el uso de “mecanismos de financiación innovadores” para abordar las necesidades de adaptación al cambio climático más urgentes e inmediatas.

Oxfam Internacional calculó que se necesitan como mínimo 50.000 millones de dólares anuales para financiar la adaptación en los países en desarrollo; desde entonces, los cálculos de Naciones Unidas han elevado esa cifra a 86.000 millones de dólares anuales. Sin embargo, no quedó claro qué medios se usarían para generar estos fondos.

Ahora, Oxfam Internacional propone una fuente inmediata y segura que puede utilizarse para generar esos fondos. Unos mecanismos de financiación innovadores que se pueden poner en marcha como parte de los compromisos financieros totales en la negociación de un acuerdo posterior a 2012, brindando herramientas que ayuden a los países desarrollados a cumplir con sus compromisos de dotar de ayuda para la adaptación a los países en desarrollo más vulnerables.

Se pueden lograr alternativas de financiación fácilmente disponibles, relacionándolas directamente con los regímenes de reducción de emisiones, asegurando así que aquellos países con una mayor responsabilidad histórica en materia de emisiones y con capacidad económica para proporcionar ayuda cumplen con su obligación de aportar una financiación considerable. Frente a una crisis económica mundial en expansión, una ventaja de estos mecanismos es que no dependen de la voluntad política de los países para encontrar fondos de su erario público.

Comunidades en todo el mundo sufren desastres naturales cada vez más graves y frecuentes —la incidencia de la sequía en el África Subsahariana se ha multiplicado casi por 25 desde la década de 1960<sup>1</sup>. Si no se toman medidas, más de mil millones de personas se enfrentarán a mediados de siglo a problemas de escasez de agua y hambrunas, entre ellos 600 millones tan solo en África<sup>2</sup>.

Se necesitan mecanismos de financiación capaces de proporcionar los recursos adicionales, predecibles, estables y adecuados que las comunidades vulnerables precisan de forma urgente para fortalecer su capacidad de recuperación ante la escasez de agua, los fenómenos meteorológicos extremos, una productividad agrícola en descenso y el agravamiento de las enfermedades. Estos mecanismos se deben basar en las herramientas ya existentes de financiación de la adaptación, y deben contribuir con los compromisos financieros totales de los países desarrollados hacia los países en desarrollo.

Para financiar estas necesidades de adaptación en un régimen posterior a 2012, Oxfam Internacional pide lo siguiente:

- Se debe reservar y subastar una parte de la asignación internacional de derechos de emisión adjudicados a cada país desarrollado con compromisos de reducción, en lugar de simplemente entregarlos de forma gratuita. Oxfam Internacional calcula que subastando tan sólo el 7,5 por ciento de estas unidades de asignación de derechos de emisión (AAU, en sus siglas en inglés) de los países que son actualmente parte del Anexo I bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

(CMNUCC) se podrían generar aproximadamente 50.000 millones de dólares para el año 2015.

- Los ingresos deben generarse en sectores internacionales que en la actualidad no están regulados por el Protocolo de Kyoto. Delegaciones de países observadores del proceso de negociación de la CMNUCC han identificado los sectores de aviación y navegación marítima internacional como aquéllos en los que sería posible reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, generando al mismo tiempo una nueva financiación para la adaptación. Oxfam Internacional ha calculado que el establecimiento de límites de emisión para la aviación y la navegación marítima, en lo que respecta sólo a países desarrollados, y la subasta de derechos de emisión asignados a esos sectores podría generar más de 12.000 millones de dólares y 16.600 millones de dólares respectivamente.
- Los fondos deben canalizarse a través de un mecanismo financiero de Naciones Unidas para la adaptación, que sea responsable de su supervisión y entrega, y que se centre en las perspectivas y necesidades de aquellas comunidades más vulnerables a los impactos del cambio climático. La mejor manera de conseguir un mecanismo de financiación para la adaptación gobernado por las Partes de la CMNUCC es manteniendo y reforzando el Fondo de Adaptación como parte de un acuerdo sobre el cambio climático posterior a 2012.

**Tabla 1: Ingresos para financiar la adaptación según las recomendaciones de Oxfam Internacional**

<b>Ingresos previstos para el año 2015 en miles de millones de dólares</b>	
<b>Recomendación</b>	<b>Ingreso anual a un precio de derechos de emisión de 45 dólares/ tonelada</b>
Subasta de AAU (7,5% de las asignaciones subastadas)	\$ 52
Régimen de comercio de derechos de emisión para la aviación	\$ 12,4
Régimen de comercio de derechos de emisión para la navegación	\$ 16,6

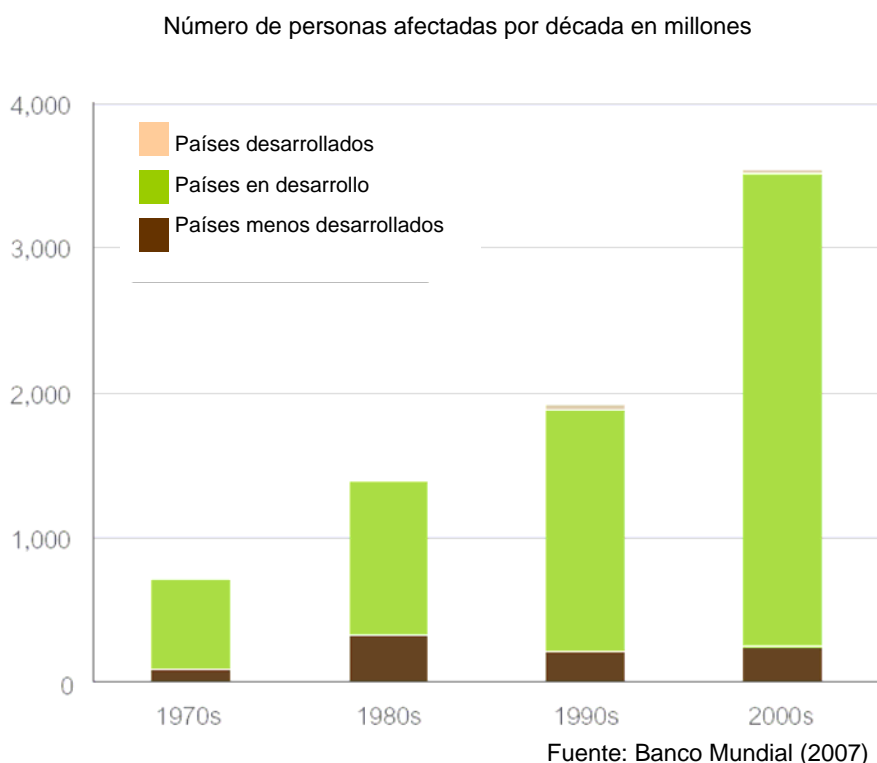
Fuente: Oxfam 2008

# 1 Introducción

El cambio climático constituye una crisis humanitaria global en proceso, y representa el mayor reto a nuestros esfuerzos por promover el desarrollo y reducir la pobreza global en el siglo veintiuno. Las comunidades más pobres y vulnerables en todo el mundo sufrirán en mayor medida las consecuencias del calentamiento climático; éste amenazaré las vidas de millones de personas y minará la estabilidad y la seguridad globales. Se necesita una acción urgente.

Como se muestra en la Figura 1, el número de personas afectadas por los desastres relacionados con el clima en los países en desarrollo se ha incrementado de forma exponencial durante las cuatro pasadas décadas.

**Figura 1: Número de personas afectadas por desastres relacionados con el clima (en millones)<sup>3</sup>**



Es de esperar que esta tendencia empeore si no se toman medidas urgentes. Para 2020, más de 250 millones de personas en toda África sufrirán escasez de agua. Hacia la mitad del siglo, más de mil millones de personas se enfrentarán a la escasez de agua y al hambre, 600 millones sólo en África. Las manifestaciones extremas del clima, la escasez de comida y agua, y las amenazas a la salud pública relacionadas con el clima se espera que desplacen entre 150 y 1.000 millones de personas a medida que avance el cambio climático.<sup>4</sup>

El sector agrícola ofrece quizás el ejemplo más agudo de lo que puede perder la comunidad global si no se comprometen en seguida recursos

significativos para la adaptación. La agricultura es el sector económico en mayor riesgo ante los impactos del clima – y el sector en el cual las consecuencias del calentamiento global afectarán la vida de mayor número de personas. Más del 70% de las personas pobres en los países en desarrollo dependen de la agricultura como su principal medio de subsistencia.<sup>5</sup> Estos países, que se han visto desbordados por la reciente subida de precios de los alimentos, pueden sufrir hacia el 2020 una reducción a la mitad del rendimiento de sus cosechas de alimentos básicos como el maíz o el arroz. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre Cambio Climático (CMNUCC) prevé que se necesitarán aproximadamente 14.000 millones de dólares anuales de inversión en agricultura para adaptarla al cambio climático.<sup>6</sup>

Las mujeres son particularmente vulnerables a los efectos del cambio climático, pues suelen ocuparse de los trabajos y tareas domésticas que se van a ver afectados por el cambio en los patrones del clima. En los países en desarrollo, las mujeres suelen ser quienes cultivan los alimentos para la familia, recogen el agua y la leña y crían a los niños. Cuando resulta difícil encontrar agua limpia en tiempos de sequía o cuando las inundaciones destruyen las cosechas, les suele corresponder a las mujeres buscar soluciones.

Oxfam cree que cualquier política, incluyendo las que tienen que ver con el cambio climático, debe tener un enfoque de derechos. La legislación internacional sobre derechos humanos establece que “bajo ningún concepto puede privarse a una persona de sus medios de subsistencia”.<sup>7</sup> Aún así, debido al exceso de emisiones de gases de efecto invernadero producidos principalmente por los países desarrollados como EE UU, Europa occidental, Canadá, Australia y Japón, se están violando efectivamente los derechos de millones de personas de entre los más pobres. Siendo coherentes con esta responsabilidad, los países deben comprometerse financieramente, teniendo en cuenta su responsabilidad histórica per cápita por emitir gases de efecto invernadero y su capacidad para actuar. La financiación debe ir dirigida hacia aquéllos más vulnerables al impacto del clima, como son las mujeres, los grupos minoritarios y los niños y niñas.<sup>8</sup>

Los actuales compromisos de ayuda financiera no se acercan en absoluto a la dimensión necesaria para que los países en desarrollo afronten el desafío de la adaptación. Oxfam calcula que se necesitan anualmente como mínimo 50.000 millones de dólares para apoyar la adaptación en todos los países en desarrollo, y bastante más si las emisiones globales no se reducen con la suficiente celeridad.<sup>9</sup> El mínimo de 50.000 millones sería en principio para afrontar los costes de integrar la adaptación a los planes y prácticas actuales; hacer que las infraestructuras sean resistentes al clima; proteger el capital natural y físico frente al clima; financiar nuevas inversiones que se necesitan específicamente a causa del cambio climático; y para cubrir las necesidades de adaptación de hogares, comunidades y ONG locales.

Otras estimaciones de costes de adaptación exceden este umbral mínimo de 50.000 millones de dólares. En su más reciente Informe de Desarrollo Humano, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) calcula que las necesidades de adaptación de los países en desarrollo pueden alcanzar o incluso superar los 86.000 millones de dólares anuales a partir de 2015.<sup>10</sup>

Los países desarrollados con mayor responsabilidad por la emisión de gases de efecto invernadero y mayor capacidad de actuar han dado hasta ahora una respuesta muy pequeña.<sup>11</sup> Las contribuciones al Fondo para los Países Menos Avanzados, creado para dirigir financiación inmediata a los países más vulnerables al impacto del clima, así como a otros fondos creados para financiar la adaptación, suman hasta la fecha apenas un total de 152 millones de dólares.<sup>12</sup> Está previsto que el Fondo de Adaptación de la CMNUCC, financiado en un dos por ciento con los créditos procedentes del comercio de carbono generados en cumplimiento del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL), obtenga al menos unos 5.000 millones de dólares anuales hacia 2030.<sup>13</sup> Los países desarrollados no están cumpliendo con su compromiso bajo la CMNUCC de ayudar financieramente a los países en desarrollo a adaptarse al impacto inevitable del cambio climático.<sup>14</sup>

La financiación de la adaptación debe contabilizarse aparte de la Ayuda al Desarrollo (AOD), dado que la responsabilidad de los países desarrollados en la financiación para la adaptación de los países en desarrollo es *adicional* y *diferenciada* de su papel en proveer AOD. La financiación para la adaptación es diferente de la AOD debido al origen de la responsabilidad. No se basa en la idea de países desarrollados ofreciendo ayuda a los países en desarrollo, sino en que los países contaminantes ofrezcan financiación compensatoria a los más vulnerables a los efectos de esa polución. Debe ser adicional, porque la financiación para la adaptación no ha de proceder del desvío o la reasignación de la financiación de ayuda que es muy necesaria para apoyar que los niños vayan a la escuela o a los campesinos más pobres a ganarse la vida. Por consiguiente, esta financiación debe conseguirse a través de mecanismos de financiación innovadores que puedan asegurar una afluencia segura de fondos, de forma independiente a la AOD.

Un objetivo prioritario de las negociaciones sobre el cambio climático de cara a 2012 es incrementar ampliamente la financiación de la adaptación.<sup>15</sup> La hoja de ruta de Bali incluye como un mandato de negociación el “acceso mejorado a recursos financieros adecuados, predecibles y sostenibles, el apoyo técnico y financiero y la provisión de recursos nuevos y adicionales”, tanto para actividades de adaptación como de mitigación en los países en desarrollo. Los países en desarrollo han subrayado este tema en las reuniones de Naciones Unidas a lo largo de 2008, con un llamado a los países desarrollados para que se comprometan a financiar incondicionalmente la adaptación y otras necesidades en los países en desarrollo.

El apoyo a la adaptación es sólo un componente de la financiación que los países desarrollados deben brindar a los países en desarrollo como parte de un acuerdo global sobre el clima posterior a 2012. Los países en desarrollo necesitarán también apoyo para desarrollar y desplegar tecnologías de energía limpia y para evitar la deforestación.<sup>16</sup> Para abordar estas necesidades financieras más amplias, el G-77 y China lanzaron una propuesta en la reunión del Grupo de Trabajo ad hoc para la Acción Cooperativa a Largo Plazo (AWG-LCA por sus siglas en inglés) en Accra en agosto de 2008, llamando a los países del Anexo 1<sup>17</sup> a que comprometan para este fin entre el 0,5 y el 1 por ciento de su Producto Interior Bruto (PIB)<sup>18</sup>.

El mínimo recomendado por Oxfam de 50.000 millones de dólares anuales para las necesidades de adaptación representa sólo una pequeña fracción del PIB – cerca de un 0,17 por ciento –, o aproximadamente una tercera parte del nivel mínimo que se solicita en dicha propuesta.<sup>19</sup> Se puede requerir de los países desarrollados un financiamiento adicional para la adaptación, más allá del mínimo de 50.000 millones que se piden en este informe. Aunque aquí no se abordan las necesidades más amplias de financiación, probablemente serán necesarios compromisos adicionales. Varios mecanismos financieros subrayados en este documento podrían también ampliarse para financiar dichas actividades en el régimen posterior a 2012 (por ejemplo, el 7,5 por ciento de la subasta de derechos de emisión podría incrementarse del 10 al 15 por ciento).

## 2 Criterios para financiar la adaptación

El principal objetivo de la comunidad internacional al identificar los mecanismos financieros debería ser promover soluciones que se adhieran al principio de la responsabilidad histórica de cada país en materia de emisión de gases de efecto invernadero y a su capacidad financiera para actuar (en lo sucesivo, el principio de responsabilidad-capacidad)<sup>20</sup>. La lista del Anexo I de la CMNUCC incluye muchos de los países más responsables de las emisiones y con mayor capacidad para brindar financiación. Pero lo más importante es que esos países ya tienen compromisos bajo la Convención de apoyar financieramente la adaptación<sup>21</sup>. Además, los países en desarrollo esperan que los países del Anexo I asuman compromisos cuantificables de financiación adecuada y predecible para la adaptación, como parte de un régimen posterior a 2012.<sup>22</sup>

Además de cumplir con el principio de responsabilidad-capacidad, los mecanismos financieros que aquí se resumen también están diseñados para, en primer lugar, proveer un mínimo de 50.000 millones de dólares anuales para financiar la adaptación y, en segundo lugar, reducir las emisiones al tiempo que se generan ingresos para la adaptación.<sup>23</sup> Hay que conseguir una drástica reducción de las emisiones domésticas de los países desarrollados para 2020, como mínimo del orden de 25 a 40 por ciento por debajo de los niveles de 1990 para evitar un cambio climático catastrófico en el futuro.

Además, es importante tener en cuenta algunos criterios adicionales para identificar futuras soluciones:<sup>24</sup>

- Los fondos deben ser nuevos y adicionales, como un medio para que los países desarrollados cumplan con sus compromisos de brindar ayuda para la adaptación a los países en desarrollo más vulnerables<sup>25</sup>. Esto es esencial tanto para asegurar que los compromisos de AOD- actualmente del 0,7 del PIB – no se desvíen hacia la adaptación, como también para evitar el solapamiento con otros mecanismos que ya se han puesto en marcha para financiar necesidades básicas para el desarrollo.
- El mecanismo escogido debe producir unas fuentes de financiación predecibles y sostenibles, lo cual es crucial para ofrecer a los países en desarrollo cierta seguridad para que pueden confiar en un flujo sostenido de recursos, algo que no se ha conseguido bajo otros esquemas de políticas de desarrollo globales.

- La financiación debe poder ampliarse potencialmente en un futuro, lo cual es importante para generar ingresos suficientes que satisfagan las necesidades posiblemente crecientes de adaptación, especialmente si se incumplen los compromisos de reducción de emisiones.
- Los mecanismos elegidos deben ser capaces de dar impulso a la voluntad política, dado que los gobiernos de los países desarrollados y en desarrollo por igual tendrán que aunar esfuerzos para que estos mecanismos se integren dentro de un esquema internacional de financiación.
- Los fondos deben ser internacionales por naturaleza, y por tanto depender menos de los presupuestos nacionales de los países desarrollados, los cuales están sometidos a una creciente presión debido a la inestabilidad financiera global, y sujetos a los vientos cambiantes de la política.

### 3 Subasta de derechos de emisión

El mejor enfoque para generar una nueva financiación de la adaptación es aquél que se vincule directamente a un sistema de reducción de emisiones como parte de un acuerdo global posterior a 2012. La forma más efectiva y justa de vincular el financiamiento a este sistema es subastar – en lugar de entregarlos de forma gratuita - una parte de los derechos de emisión asignados cada año a los países desarrollados, generando de este modo decenas de miles de millones de dólares como fuente de recursos. Es posible llegar a un acuerdo posterior a 2012 que continúe en la línea del Protocolo de Kyoto, que asigna un conjunto de derechos de emisión – denominados unidades de asignación (AAU, por sus siglas en inglés) – a los países del Anexo I que adopten compromisos de reducción de emisiones. Las AAU que se asignan equivalen a la cantidad total de gases de efecto invernadero que cada país tiene permitido emitir.

La subasta de una parte de estos derechos está de acuerdo con el principio de “quien contamina paga”, obligando a aquéllos que vierten sustancias contaminantes al medio ambiente a pagar por ese privilegio. El régimen posterior a 2012 podría estructurarse de modo que una parte de los derechos de emisión creados se subasten a entidades públicas o privadas, en lugar de simplemente asignárselos a los países de forma gratuita. Noruega hizo precisamente esta propuesta en febrero de 2008 y agosto de 2008 al AWG-LCA.<sup>26</sup> Si bien este enfoque es nuevo en el contexto internacional de las AAU, es cierto que la UE y EE UU están ya adoptando este tipo de medidas a nivel de política climática interna.<sup>27</sup>

En la negociación de un acuerdo posterior a 2012, algunos países podrían intentar utilizar la subasta como una excusa para inflar su techo total de emisiones (o el total de los derechos de emisión que se les asigne) con el argumento de que reservar una parte sus derechos de emisión para financiar la adaptación reduce la asignación de la que ahora disfrutaban de forma gratuita.<sup>28</sup> Sin embargo, si se aumentan los techos de emisión, puede que un país no tenga ya que comprar derechos para cubrir una parte de sus emisiones. Esto podría conducir a distorsiones del mercado al bajar el precio de las AAU, y amenazaría la integridad del sistema. Por lo tanto, se deben tomar medidas durante el proceso de negociación para evitar este



tipo de comportamiento, vigilando estrechamente las emisiones actuales y el total histórico de emisiones de los países del Anexo I.<sup>29</sup>

Lo ideal sería que los ingresos generados para la adaptación mediante la subasta de derechos de emisión fueran supervisados a través de un mecanismo multilateral para financiar la adaptación que formara parte del régimen para el cambio climático posterior a 2012 bajo los auspicios de la CMNUCC. El Fondo de Adaptación, que se estableció en el Protocolo de Kyoto, puede ser una opción para este fin, o un nuevo fondo de adaptación multilateral que se establezca en virtud del acuerdo posterior a 2012.<sup>30</sup> En la Sección 5 se analizan la estructura y la evolución de este fondo.

Si la subasta se abre a todos los participantes (gobiernos, entidades privadas e instituciones), habrá suficientes compradores para que se genere un precio real de mercado y para evitar que se produzcan pactos ilícitos u otro tipo de maniobras que se originan cuando participan pocos actores. Conseguir que la subasta sea abierta requiere programas domésticos y regionales de comercio de emisiones para reconocer las AAU como algo intercambiable con otras unidades monetarias de carbono (como los derechos de la UE). Todos los participantes deben reunir una serie de requisitos de idoneidad, entre los cuales se incluya una solvencia financiera comprobada.

Sin embargo, la idea de una subasta abierta ha suscitado el temor a que un número limitado de compradores controle el mercado. Para mitigar esta preocupación, la subasta tendría que estar diseñada de manera que ningún país del Anexo I ni entidad privada alguna puedan adquirir más de un determinado porcentaje de derechos. Las directrices pueden asimismo limitar el número total de derechos de emisión que una entidad privada pueda poseer.

La subasta de un mínimo del 7,5 por ciento de los derechos de emisión produciría decenas de miles de millones de dólares para la adaptación de aquí a 2015 (ver la Tabla 2).<sup>31</sup> Si se consideran las necesidades de emisión de otros países en desarrollo a través del apoyo para la transferencia de tecnologías limpias y la deforestación evitada, se debería incrementar el porcentaje de derechos de emisión subastados.

**Tabla 2: Estimación de AAU para la adaptación**

<b>Valor anual de la subasta de AAU previsto para 2015 (en millones de dólares)</b>			
<b>% de derechos de emisión subastados</b>	<b>Precio de los derechos de emisión (dólares por tonelada)</b>		
	<b>30 \$</b>	<b>45 \$</b>	<b>100 \$</b>
5%	23.100 \$	34.700 \$	77.000 \$
7.5%	34.700 \$	52.000 \$	115.500 \$
10%	46.200 \$	69.000 \$	154.100 \$

Fuente: Oxfam 2008

Este análisis asume una trayectoria de reducción de emisiones para los países del Anexo I de hasta un 12 por ciento respecto a los niveles de 1990 para 2015, trayectoria que conduciría a los países del Anexo I a alcanzar en 2020 una reducción de al menos entre 25 y 40 por ciento a nivel doméstico

respecto de 1990.<sup>32</sup> Una reducción mínima de entre el 25 y el 40 por ciento con respecto a los niveles de 1990 se corresponde con el cálculo del IPCC de lo que sería necesario para evitar un cambio climático catastrófico (consultar el Anexo técnico).<sup>33</sup>

La subasta de las AAU diseñada de este modo está en consonancia con las medidas de responsabilidad-capacidad, en el sentido de que los países del Anexo I serían responsables de pagar más por la adaptación que aquéllos con un nivel inferior de emisiones. Por ejemplo, el 7,5 por ciento de las AAU de los EE UU representa un total de 16.000 millones de dólares en 2015, asumiendo un objetivo del 12 por ciento de reducción de sus emisiones para 2015, mientras que Nueva Zelanda pagaría un total de 208 millones de dólares, de acuerdo con su participación en las emisiones históricas totales.

Mientras que este compromiso de reducir emisiones supone un gran paso hacia la consecución de medidas de responsabilidad-capacidad, se queda corto en lo que respecta a la capacidad. El Índice de Financiación de la Adaptación de Oxfam reclama a la UE y a EE UU que contribuyan conjuntamente con un 72 por ciento de la financiación necesaria para los países en desarrollo.<sup>34</sup> Sin embargo, la UE y EE UU contribuirán sólo con el 62 por ciento del total de AAU - 13 por ciento inferiores a su capacidad frente a otros países desarrollados. El dinero adicional saldría de nuevos ingresos procedentes de fuentes domésticas, como los programas de comercio de emisiones.

Si las negociaciones concluyesen sin compromiso alguno de por parte de los países del Anexo I de reducir internamente sus niveles de emisión entre un 25 y un 40 por ciento como mínimo para 2020 respecto a niveles de 1990, el porcentaje de ingresos procedentes de las subastas destinado a financiar la adaptación debería incrementarse para compensar a los países en desarrollo por los futuros daños y por los costes resultantes de un aumento de la temperatura de más de 2º C por encima de los niveles pre-industriales.<sup>35</sup> La CMNUCC debería incluir una cláusula que establezca revisiones periódicas del porcentaje a subasta en base a estos objetivos de reducción.<sup>36</sup>

## **4 Aviación internacional y transporte marítimo**

Se deben explorar otros mecanismos financieros para incrementar con el tiempo los niveles de financiación y evitar depender de los presupuestos nacionales para obtener fondos. Las delegaciones de los países, los observadores del proceso de la CMNUCC y las agencias de gobierno sugieren que sectores como la navegación internacional y la aviación podrían convertirse en fuentes significativas de financiación de la adaptación bajo un régimen posterior a 2012.<sup>37</sup> Estos sectores no están actualmente sujetos al protocolo de Kyoto, y consiguientemente sus emisiones no se pueden cubrir por el sistema de subasta de AAU dentro de un régimen posterior a 2012. Dado que estos dos sectores son de alcance verdaderamente internacional, la financiación se puede destinar más fácilmente a compensar a aquellos países más vulnerables al impacto del cambio climático y menos responsables de causar el problema. Como la

propuesta que está en estos momentos sobre la mesa no aborda adecuadamente el principio de responsabilidad-capacidad, Oxfam propone que esto se haga incluyendo sólo a los países del Anexo I.

Las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de la aviación internacional y del transporte marítimo están incrementándose mucho más rápido que las de cualquier otra industria. Está previsto que las emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la aviación internacional aumenten a una tasa del 4,5 por ciento anual desde el 2000 hasta el 2030 y las del transporte marítimo lo hagan del 0,4 al 2,5 por ciento anual.<sup>38</sup> Algunas estimaciones revelan que estos sectores podrán representar del 10 al 15 por ciento de las emisiones globales hacia 2050.<sup>39</sup>

El artículo 2.2 de la CMNUCC se dirige a las Partes del Anexo I, instándolas a limitar o reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de la aviación internacional y el transporte marítimo a través de sus respectivas agencias globales: la Organización de Aviación Civil Internacional (ICAO por sus siglas en inglés) y la Organización Marítima Internacional (OMI). Hasta ahora, los países del Anexo I no han sido capaces de llegar a un acuerdo acerca de cómo regular estos sectores, aunque se tratará de impulsar más propuestas en el contexto de las negociaciones sobre un futuro posterior a 2012.<sup>40</sup>

## Régimen de comercio de emisiones para la aviación

Aproximadamente un 65 por ciento de las emisiones de la aviación global pueden atribuirse a los vuelos internacionales procedentes de países del Anexo I. Se podría diseñar un régimen de comercio de derechos de emisión para la aviación aplicable a estos vuelos basado en un techo de emisiones, poniendo a subasta los derechos de emisión para así obtener ingresos.<sup>41</sup>

¿Cómo generaría ingresos un régimen de comercio de derechos de emisión de la aviación? Se fijaría un objetivo de reducción de emisiones para los vuelos procedentes de los países del Anexo I.<sup>42</sup> Dado que los operadores aeronáuticos registran la cantidad de fuel adquirido para cada vuelo internacional, es posible calcular el nivel de emisiones atribuible a los vuelos internacionales procedentes de los países incluidos en el Anexo I. Actualmente, esto representa aproximadamente el 65 por ciento de las emisiones globales de CO<sub>2</sub> del tráfico aéreo. Se establecería un tope basándose en un objetivo acordado de reducción de emisiones aplicable a los operadores de las aerolíneas, y éstas tendrían que adquirir un derecho de emisión para cada tonelada de CO<sub>2</sub> emitido.<sup>43</sup>

Una vez establecido el sistema, el cien por cien de los derechos debería subastarse en el marco del programa y lo recaudado se destinaría a una institución multilateral de financiación de la adaptación. Es probable que una parte del coste de un derecho revierta sobre los pasajeros mediante un incremento del precio de los billetes o, en el caso de transporte aéreo, en el precio de la mercancía transportada. El incremento del precio dependerá del precio global de los derechos de emisión y del peso relativo del valor de los gastos de flete en el precio de venta de los productos al por menor.

Sin embargo, dado que la industria turística de la aviación puede representar para un país más del 40 por ciento de su PIB, puede

establecerse un umbral de mínimos para eximir a los vuelos cuyo destino sean países no integrados en el Anexo I que dependan de la industria turística. Por ejemplo, si se emplea un umbral del 30% del PIB sobre los viajes en avión y el turismo, estarían exentos fundamentalmente los pequeños estados insulares, con un impacto de emisiones inferior al 1 por ciento del total de emisiones.<sup>44</sup> Se podrían negociar otros umbrales.<sup>45</sup> Y lo más importante, el umbral podría tener en cuenta que no se pueden sobrecargar en exceso las actividades comerciales de los países en desarrollo, dado que no son responsables de ocasionar el cambio climático en primer término.

La subasta del cien por cien de los derechos de emisión del sector aeronáutico podría generar aproximadamente 12.400 millones de dólares para 2015, suponiendo un precio de 45 dólares por tonelada de carbono (ver Tabla 3).<sup>46</sup> Estos ingresos deberían emplearse fundamentalmente para apoyar la adaptación en los países en desarrollo. Sin embargo, se requiere más discusión acerca de la proporción adecuada que se ha de destinar a la financiación de la adaptación y la que ha de destinarse a otras necesidades de los países en desarrollo, tales como la transferencia de tecnología de energías limpias.

**Tabla 3: Estimación total de la subasta de derechos de emisión para la aviación**

<b>Valor anual de la subasta de derechos para 2015 en millones de dólares (asumiendo una subasta total del 100% y que las emisiones alcanzan un hacia 2015)</b>			
	<b>Precio de derechos de emisión (dólares por tonelada)</b>		
	<b>30 \$</b>	<b>45 \$</b>	<b>100 \$</b>
<b>Ingresos totales</b>	8.300 \$	12.400 \$	27.600 \$

Fuente: Oxfam 2008

Si el régimen del sector aeronáutico estuviera diseñado para incorporar los derechos de emisión de cada país del Anexo I en el total de sus emisiones, entonces los ingresos obtenidos serían significativamente inferiores, probablemente menos de mil millones de dólares por año. Desde este enfoque se incrementaría la cantidad de AAU asignadas a los países del Anexo I, aumentando por consiguiente el total de ingresos generados mediante la subasta de AAU, pero generaría menos ingresos en términos generales porque sólo se incluirían el 7,5 de los derechos emisión en la subasta de AAU (frente al cien por cien de los derechos de emisión propuestos arriba para el sector de la aviación).

Un enfoque más adecuado sería gestionar un régimen de comercio de emisiones desde dentro mismo del sector. Sin embargo, se han suscitado dudas institucionales respecto a cómo podría administrarse un régimen unitario como este. En los últimos años, la Organización Internacional de la Aviación Civil (ICAO por sus siglas en inglés) se ha opuesto a cualquier intento de regular las emisiones o de generar financiación a través del sector, y por consiguiente, parece poco probable que apoye ningún sistema basado en el mercado global o en impuestos.<sup>47</sup>

Una alternativa a la subasta de derechos de emisión del sector aeronáutico como parte de un régimen de comercio de emisiones sería establecer un impuesto para el pasajero a través del cual se recaudarían ingresos para la adaptación. Se ha propuesto un impuesto sobre la aviación internacional que considera el precio del billete y el nivel de emisiones atribuido al vuelo.<sup>48</sup> Por consiguiente, los pasajeros que adquieran billetes más costosos en clase business o en primera clase pagarían más que aquéllos que viajen en clase turista.

Éste sería un posible modo de generar fondos para la adaptación desde el sector de la aviación, teniendo en cuenta que el impuesto no reduciría en modo alguno el nivel del “impuesto solidario”, un impuesto destinado a financiar la UNITAID, ni ninguna otra contribución solidaria voluntaria destinada a la compra de medicamentos.<sup>49</sup>

Un impuesto internacional sobre la aviación generaría ingresos de orden de 13.000 millones de dólares (si todo lo obtenido se destina a la adaptación), una cifra comparable a los 12.400 mil millones que se podrían obtener mediante un régimen de comercio de emisiones (consultar el Anexo Técnico).

Un sistema de comercio de emisiones es preferible a la larga a un sistema de impuestos, porque aborda el aspecto de responsabilidad-capacidad entre países de modo más adecuado y consigue una reducción de emisiones. El comercio de emisiones también está más en consonancia con el modo en el que la UE está comenzando a regular las emisiones de gases de efecto invernadero de la industria de la aviación, y por consiguiente ofrecería una integración más fluida entre estos programas en el futuro.

## Régimen de comercio de emisiones para la navegación

Aproximadamente un 60 por ciento del total de las emisiones marítimas se atribuye a los barcos que importan mercancía hacia países que son parte del Anexo I.<sup>50</sup> Puede establecerse un sistema de comercio de derechos de emisión para esas rutas marítimas, basado en un tope de emisiones, y los derechos asignados se pueden subastar para generar ingresos.<sup>51</sup>

Abordar la reducción de las emisiones marítimas a escala internacional desde el punto de vista del mercado tiene un gran potencial de sostenibilidad a largo plazo, especialmente teniendo en cuenta el apoyo hacia este enfoque manifestado recientemente por la Organización Marítima Internacional (OMI).<sup>52</sup> Al igual que en el caso de la subasta de AAU, los ingresos generados por un régimen de comercio de derechos de emisión para la navegación tienen la ventaja de no estar vinculados al impredecible vaivén de los presupuesto nacionales.

¿De qué modo generaría ingresos un sistema de comercio de derechos de emisión para la navegación? Los derechos de emisión se adjudicarían a los barcos a partir de un determinado límite de tamaño<sup>53</sup>, con un enfoque basado en la ruta, que atribuya las emisiones de CO<sub>2</sub> a los países del Anexo I según el país de destino de la embarcación.<sup>54</sup> En la mayoría de los casos, esto cubriría la última etapa del trayecto de un barco hacia lo que se entiende por el *puerto de escala* final si se trata de un país del Anexo I.<sup>55</sup> Se

calcula que de este modo se cubriría el 60 por ciento del total de las emisiones marítimas.<sup>56</sup>

La metodología empleada para atribuir emisiones a los países de Anexo I en este sector difiere de la recomendada por Oxfam para la aviación en que los barcos en ruta hacia los países del Anexo I están más cubiertos que los barcos que parten de los puertos de países del Anexo I. La cobertura de los barcos hacia los países del Anexo I que importan productos permite abarcar mayor cantidad de emisiones, dado que la mayor parte del comercio marítimo fluye de los países en desarrollo hacia los países desarrollados.<sup>57</sup> La posible evasión que podrían hacer los barcos amarrando en puertos de países no incluidos en el Anexo I antes de completar su ruta puede evitarse, al menos en parte, mediante la inclusión de medidas tales como requerir a los barcos que descarguen al menos la mitad de su cargamento en el último puerto visitado (consultar el Anexo técnico).

Es esencial examinar el grado en el que estas medidas podrían afectar la importación y exportación desde los países en desarrollo. El supuesto económico predominante es que el consumidor final pague por las tarifas de importación, que habitualmente se presentan en forma de impuesto, en el punto de entrada al país.<sup>58</sup> El coste de importación de los países en desarrollo no se vería afectado porque las rutas marítimas entre los países no incluidos en el Anexo I no estarían cubiertas y los barcos en ruta hacia países en desarrollo procedentes de puertos en países desarrollados tampoco estarían cubiertos. En términos de incremento del coste para los consumidores de países desarrollados, un reciente análisis sugiere que el coste de la importación se incrementaría menos de un 1 por ciento, y algunos incluso predicen un incremento de un escaso 0,1 por ciento, cuando estén sometidos a un sistema uniforme de reducción de emisiones.<sup>59</sup>

Un sistema de comercio de derechos de emisión para la navegación podría afectar a la exportación de los países en desarrollo si el coste de un derecho de emisión asignado se transfiriera al productor de los bienes o si se produjera una disminución de la demanda del producto debido al incremento de los costes de envío. Las estimaciones sobre en qué medida esto pueda afectar al coste de los productos varían, pero en general el incremento parece marginal. La mayoría de los bienes originarían costes en concepto de derechos de emisión de un 0,1 por ciento del valor de importación o menos (ver Tabla 4).<sup>60</sup>

**Tabla 4: Coste del sistema de emisiones como % del valor de importación (sólo para destino en puertos de EE UU)**

Producto	País de origen	Coste de las emisiones en % sobre el valor de importación
Ropa	Camboya	0,06%
Petróleo	Nigeria	0,2%
Café	Etiopía	0,05%
Arroz	Tailandia	0,3%
Acero	Brasil	0,1%

Fuente: Oxfam

En general, los estudios sobre la elasticidad de los precios del transporte marítimo indican que el sistema de reducción de emisiones probablemente tendrá poco efecto sobre la demanda global.<sup>61</sup> Si se demuestra que tiene efecto en algunos países debido a un cambio en la demanda mundial de ciertos productos, la OMI debería establecer un sistema de supervisión para evaluar el impacto y determinar el nivel apropiado de compensación para el sector afectado. Sería factible también establecer un umbral de mínimos que excluya del programa a las pequeñas embarcaciones, lo cual podría minimizar el impacto sobre los bienes que se envíen desde determinados países.<sup>62</sup>

En el caso del transporte marítimo, la OMI ha demostrado su voluntad de participar en discusiones sobre la reducción de emisiones en el sector, aportando su visión sobre el sistema. La OMI u otra agencia mundial podrían administrar la subasta de un cien por cien de los derechos de emisión asignados a los propietarios de los barcos a los que el programa afecte.<sup>63</sup> Lo recaudado en la subasta se podría destinar a los países en desarrollo a través de una institución financiera multilateral para la adaptación.

La subasta del cien por cien de los derechos de emisión prevista para 2015 produciría un total de más de 16.600 millones de dólares, a un precio medio de 45 dólares por tonelada (ver Tabla 5).

**Tabla 5: Estimación total de la subasta de derechos de emisión para la navegación**

Valor anual de la subasta de derechos de emisión previsto para 2015 en millones de dólares (sobre un total subastado del 100%)			
	Precio de los derechos de emisión (en dólares por tonelada)		
	\$30	\$45	\$100
<b>Ingresos totales</b>	11.000 \$	16.600 \$	37.000 \$

Fuente: Oxfam 2008

Si el programa estuviera diseñado para incorporar la asignación de derechos de emisión para la navegación de cada país del Anexo I al total de emisiones de cada uno, entonces los ingresos generados serían significativamente inferiores, de alrededor de 1.700 millones de dólares. Este enfoque incrementaría el número de AAU internacionales atribuidas a

los países del Anexo I, aumentando consiguientemente el total de ingreso generado mediante subasta. Sin embargo, generaría menos ingresos porque sólo se incluiría el 7,5 de los derechos de emisión en la subasta de AAU, en lugar poner a subasta el cien por cien de los derechos de emisión para la navegación, como se propone arriba.

En lugar de un régimen de derechos de emisión para la navegación, se podría instaurar un impuesto sobre las emisiones en el sector marítimo, de modo que se gravara a los propietarios de los barcos en el puerto de llegada del país desarrollado, en base al uso del combustible (esto reflejaría el enfoque basado en la hoja de ruta trazado con anterioridad). Este impuesto podría ir unido a un objetivo de reducción de emisiones para el sector, en ocasiones denominado *“cap and charge”*, y podría aplicarse solamente a barcos en ruta hacia puertos en países desarrollados.<sup>64</sup>

Las propuestas que hay sobre la mesa, como el Régimen Internacional de Reducción de Emisiones en el Sector Marítimo (IMERS por sus siglas en inglés), sugieren que la reducción de emisiones puede llevarse a cabo en el sector mediante la compra de derechos de emisión en el mercado mundial de carbono. El impuesto tendría que establecerse a un nivel lo suficientemente alto como para poder adquirir derechos de emisión en el mercado internacional de carbono, así como para generar ingresos para la adaptación, para apoyar mejoras tecnológicas en el sector, y para colaborar con otras necesidades en los países en desarrollo.

Según la propuesta del IMERS, los ingresos generados por este impuesto podrían destinarse a un fondo administrado por la OMI para adquirir derechos de emisión, así como para colaborar en otras actividades financieras.<sup>65</sup> Si se estableciese, los ingresos generados para la adaptación se destinarían a una institución financiera multilateral para la adaptación, mejor que entregarlos a través de la OMI.

Un impuesto sobre la navegación estaría en consonancia con el principio de responsabilidad-capacidad si el programa cubriera sólo los barcos en ruta hacia países desarrollados. El impuesto debería establecerse al nivel adecuado para financiar tanto la reducción de emisiones como la adaptación. Según los cálculos realizados en la propuesta del IMERS, un impuesto de 27 dólares por tonelada de combustible recaudaría aproximadamente 4.000 millones de dólares para la adaptación bajo un esquema uniforme, una cantidad bastante inferior a la que se obtendría con el régimen de comercio de derechos de emisión.

## **5 Estructura institucional y principios para la dotación de fondos para la adaptación**

La generación de recursos para responder adecuadamente a las necesidades de adaptación de las comunidades vulnerables en los países en desarrollo debe estar asociada a una estructura institucional capaz de supervisar y adjudicar esos recursos.

El mecanismo de dotación de fondos debe estar integrado en un proceso multilateral centrado en abordar el cambio climático y que incluya totalmente a los países en desarrollo en el gobierno, la gestión y la asignación de los fondos. Como elemento multilateral clave en este



escenario para afrontar el cambio climático, la CMNUCC es el contexto más adecuado para supervisar la financiación de la adaptación. En realidad, dado el papel central que la financiación de la adaptación debe jugar en un acuerdo global integral, tanto la supervisión como el gobierno de su reparto han de mantenerse bajo el control de todos países que han participado en un acuerdo internacional sobre el clima. Particularmente, es fundamental incluir a los países más afectados, pues esto creará el contexto más prometedor para que se aborden las preocupaciones de las comunidades más vulnerables.

## El Fondo de Adaptación

La mejor forma de conseguir un mecanismo de financiación de la adaptación gobernado por los integrantes de la CMNUCC consiste en mantener y reforzar el Fondo de Adaptación como parte de un acuerdo sobre el clima posterior a 2012, que podría integrarse dentro de un acuerdo de financiación más amplio. El Fondo de Adaptación se creó en el proceso de la CMNUCC para utilizar el dos por ciento de los ingresos procedentes del comercio de créditos de reducción certificada de emisiones (RCE), en el marco del Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) del Protocolo de Kyoto, para financiar actividades de adaptación en los países en desarrollo vulnerables.

El Fondo de Adaptación es una estructura de ejecución adecuada, no sólo porque está sometido a la supervisión por parte de los países firmantes de la CMNUCC, sino también porque su estructura de gobierno ofrece un nivel justo y apropiado de representación a los países en desarrollo. En la Conferencia de las Partes que tuvo lugar en Bali en diciembre de 2007, los países en desarrollo se aseguraron una fuerte representación en el gobierno del Fondo de Adaptación, erigiéndose en mayoría en la junta directiva compuesta por 16 miembros, con cuatro asientos reservados para África, los pequeños estados insulares y los países menos adelantados (PMA): *Una gran victoria*- en palabras del Presidente del Grupo de los PMA; un acuerdo que ofrece *a los países en desarrollo una voz más directa y equitativa acerca de cómo se priorizan y se gastan los fondos*, según el ministro del medio ambiente de Sudáfrica.<sup>66</sup> A lo largo de 2008, el consejo de administración del Fondo de Adaptación ha realizado firmes progresos al adoptar un conjunto de lineamientos sobre su funcionamiento y sobre el uso de los fondos. Existen planes en curso para iniciar la monetización de los créditos de carbono procedentes del impuesto especial para la adaptación que se aplica al Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL).

El papel principal del Fondo de Adaptación se ve amenazado, sin embargo, por la proliferación de fondos que compiten, con poca vinculación con el proceso de la CMNUCC y con un estilo de gobierno menos representativo. Mientras que es bienvenido el aumento de la financiación y de otros apoyos, está claro que pueden socavar el papel fundamental del Fondo de Adaptación como un mecanismo justo, efectivo y representativo.

Por ejemplo, en la UE se ha establecido la Alianza contra el Cambio Climático Global para financiar la respuesta al cambio climático en los países en desarrollo, incluyendo la adaptación.<sup>67</sup> La Comisión Europea ha lanzado la Alianza con 85 millones de dólares que se contabilizarán como AOD, desviando los posibles incrementos en la ayuda financiera que son

tan necesarios. Además, la Alianza carece de planes para asegurar que los países en desarrollo y sus ciudadanos jueguen un papel significativo en su gobierno.

Por su parte, el Banco Mundial ha creado recientemente un Programa Piloto para la capacidad de recuperación ante el cambio climático (PPCR por sus siglas en inglés) para ayudar a los países en desarrollo, a la sociedad civil y a las comunidades afectadas a integrar la adaptación dentro de su planificación nacional, lo cual es importante para promover la participación y la rendición de cuentas.

En estos momentos es fundamental que los países en desarrollo apoyen el Fondo de Adaptación, y que mediante sus estructuras y lineamientos hagan a los gobiernos responsables de hacer llegar los fondos a las comunidades que están más en riesgo ante el impacto del cambio climático.<sup>68</sup> En particular, otros mecanismos de financiación multilateral creados para fines específicos, como el Fondo Multilateral para la implementación del Protocolo de Montreal o el Fondo Global para la lucha contra el SIDA, la Tuberculosis y la Malaria, ofrecen modelos de fondos internacionales que han funcionado bien en sectores específicos.<sup>69</sup>

El Fondo de Adaptación podría reforzarse en un acuerdo internacional sobre el cambio climático posterior a 2012 en el contexto de un acuerdo más amplio sobre financiación. Aunque se creó dentro del Protocolo de Kyoto, el Fondo podría insertarse en un acuerdo en Copenhague en el marco de la CMNUCC, para vincular la financiación de la mitigación con la financiación de la adaptación. El Fondo de Adaptación podría expandirse hasta convertirse en un mecanismo de financiación integral para una variedad de programas bajo su supervisión, incluyendo la gestión del riesgo y los seguros. Además, los otros fondos de adaptación de la CMNUCC actualmente en vigor como el Fondo para los países menos adelantados (PMA) o el Fondo Especial para el Cambio Climático, podrían quedar bajo el paraguas del Fondo de Adaptación, manteniendo sus objetivos específicos como la preparación y puesta en marcha de los Planes de Acción para la Adaptación de los PMA, en el caso del Fondo para los PMA.

Si el Fondo de Adaptación ha de desempeñar su misión completa y efectivamente, será también esencial que adopte e implemente un conjunto de principios clave para asegurar la rendición de cuentas y la efectividad de la financiación que brinda. En particular, estos principios deberán garantizar que las perspectivas y necesidades de las comunidades locales se incorporan al desarrollo y puesta en marcha de la adaptación financiada por el Fondo.

Estos principios son:

- La financiación ha de estar orientada hacia programas y actividades de adaptación de las comunidades más vulnerables en los países en desarrollo. Su planificación deberá implicar la identificación de las personas más vulnerables y priorizar su capacidad de adaptación. Dentro del énfasis hacia los grupos de población más vulnerables, se deben abordar específicamente los desafíos a que se enfrentan las mujeres.

- El Fondo debería garantizar el compromiso y la participación de las comunidades locales y la sociedad civil en el desarrollo, toma de decisiones y ejecución de las actividades de adaptación.
- Se deben apoyar los programas y estrategias de adaptación de los gobiernos de los países en desarrollo, en línea con otras estrategias de desarrollo más amplias.
- Es necesario realizar una estrecha supervisión y evaluación del financiamiento de actividades de adaptación, particularmente de la medida en que se atienden las necesidades de adaptación de las comunidades locales.
- Se debe considerar la creación de un panel de expertos, similar al empleado para el Fondo Global, para garantizar que las decisiones sobre la financiación se toman con el máximo nivel de información y dominio de la materia posible.
- La financiación de la adaptación ha de ser transparente, y debe basarse en el conocimiento y aprendizaje de programas similares, al tiempo que se formulan programas adaptados al contexto local,
- Se debe crear un mecanismo de rendición de cuentas, de modo que las comunidades locales puedan abordar cualquier efecto adverso que se produzca en la puesta en marcha de las actividades de adaptación financiadas.

## 6 Recomendaciones

Se necesitan mecanismos innovadores que destinen hacia la adaptación fuentes de financiación inmediata y considerable, para impulsar las negociaciones de un acuerdo sobre el cambio climático posterior a 2012. Las consecuencias actuales y futuras del cambio climático sobre los más pobres de la tierra son demasiado graves como para ignorarlas. El mundo desarrollado puede y debe abordar las necesidades urgentes de las personas más pobres frente al cambio climático, al tiempo que reduce significativamente sus emisiones. Las nuevas soluciones propuestas pueden llevarse a cabo internacionalmente sin tener que depender de las haciendas nacionales, ya de por sí desbordadas por la crisis financiera global. Y lo más importante, los países del Anexo I deben identificar las soluciones para hacer frente a las necesidades financieras de los países en desarrollo, al tiempo que hacen frente a la preocupación por la crisis económica y financiera en sus propios mercados y mientras se enfrentan al impacto del cambio climático.

La subasta de los derechos de emisión tiene un enorme potencial al aportar decenas de miles de millones para financiar la adaptación en el contexto de un régimen posterior a 2012. Mecanismos financieros innovadores en los sectores de la aviación y la navegación pueden también generar fondos significativos al poner en marcha soluciones basadas en el principio de responsabilidad-capacidad, así como en otros criterios clave.

Oxfam reclama la acción inmediata en las negociaciones de un acuerdo sobre el cambio climático posterior a 2012 para financiar las necesidades de adaptación y proveer fondos de forma justa y efectiva:

- Se debe reservar y subastar una parte de la asignación internacional de derechos de emisión adjudicados a cada país desarrollado con

compromisos de reducción, en lugar de simplemente entregarlos de forma gratuita. Oxfam Internacional calcula que subastando tan sólo el 7,5 por ciento de estas unidades de asignación (AAU, en sus siglas en inglés) de los países que son actualmente parte del Anexo I bajo la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se podrían generar aproximadamente 50.000 millones de dólares para el año 2015.

- Los ingresos deben generarse en sectores internacionales que en la actualidad no están regulados por el Protocolo de Kyoto. Delegaciones de países observadores del proceso de negociación de la CMNUCC han identificado los sectores de aviación y navegación marítima internacional como aquéllos en los que sería posible reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, generando al mismo tiempo una nueva financiación para la adaptación. Oxfam ha calculado que el establecimiento de límites de emisión para la aviación y la navegación marítima, en lo que respecta sólo a países desarrollados, y la subasta de asignaciones de derechos de emisión en esos sectores podría generar más de 12.000 millones de dólares y 16.600 millones de dólares respectivamente.
- Los fondos deben canalizarse a través de un mecanismo financiero de Naciones Unidas para la adaptación, que sea responsable de su supervisión y entrega, y que se centre en las perspectivas y necesidades de aquellas comunidades más vulnerables a los impactos del cambio climático. La mejor manera de conseguir un mecanismo de financiación para la adaptación gobernado por las Partes de la CMNUCC es manteniendo y reforzando el Fondo de Adaptación como parte de un acuerdo sobre el cambio climático posterior a 2012

## Notas

<sup>1</sup> **Organización Mundial de la Salud** (2006) EM-DAT: Base de datos internacional sobre desastres de la OFDA/CRED.

<sup>2</sup> **Panel Intergubernamental de Cambio Climático** (2007–08) “Climate change 2007”, Cuarto Informe de Evaluación.

<sup>3</sup> **I. Noble** (2007) Análisis del Banco Mundial basado en datos del EM-DAT (CRED). Revisado por última vez por el autor en febrero de 2008.

<sup>4</sup> **IPCC** (2007–08) op. cit.

<sup>5</sup> **FAO** (2005) ‘The State of Food and Agriculture 2005: agricultural trade and poverty: can trade work for the poor?’.

<sup>6</sup> **UNFCCC** (2007) “Investment and Financial Flows”. El cálculo de UNFCCC’s incluye bosques y pesca en esta categoría.

<sup>7</sup> Convenio internacional sobre derechos civiles y políticos (ICCPR por sus siglas en inglés) Artículo 1.2 y Convenio internacional sobre derechos económicos, sociales y culturales (ICESCR por sus siglas en inglés) Artículo 1.2

<sup>8</sup> **Oxfam Internacional** (2008) “Abusos climáticos y derechos humanos”

<sup>9</sup> **Oxfam Internacional** (2007) “Adapting to Climate Change: What’s needed in poor countries and who should pay”

<sup>10</sup> Este fondo es adicional a los compromisos existentes de Ayuda al Desarrollo del 0,7 por ciento del Producto Interior Bruto. Parte de estas necesidades de financiación han fracasado en base a un análisis del sector efectuado por el secretariado de la CMNUCC, que se actualizará en Poznan.

<sup>11</sup> **Oxfam Internacional** (2007) “Adaptarse al Cambio Climático”, op. cit.

<sup>12</sup> Datos de junio de 2008, basados en las actualizaciones del FMAM, consultar [www.gefweb.org/interior.aspx?id=264](http://www.gefweb.org/interior.aspx?id=264). Actualmente, de los 173 millones de dólares prometidos al fondo para los PMA se ha desembolsado 92 millones. Para el Fondo Especial contra el Cambio Climático, se prometieron 75 millones de dólares (sólo para adaptación) y se han desembolsado 60 millones de dólares.

<sup>13</sup> **Oxfam Internacional** (2007) ‘Financing Adaptation: Why the UN’s Bali Climate Conference must mandate the search for new funds’. La cifra de 5.000 millones de dólares está basada en un cálculo para un objetivo de mitigación fuerte.

<sup>14</sup> El artículo 4.3 de la CMNUCC obliga a los países del Anexo I a ofrecer fuentes de recursos nuevas y adicionales para afrontar el coste de las medidas de implementación acordado... “incluyendo la preparación para la adaptación al cambio climático”. Además, el artículo 4.4 declara que “los países del Anexo I deberán ayudar a los países en desarrollo particularmente vulnerables a los efectos adversos del cambio climático haciendo frente a los costes de adaptación a esos efectos adversos- Para una lista completa de los países del Anexo I, consultar más adelante la nota 17.

<sup>15</sup> En lo sucesivo, el uso del término posterior a 2012 se refiere a las negociaciones que tendrán lugar para el segundo período de compromisos del Protocolo de Kyoto, así como a las discusiones del Plan de Acción de Bali bajo las negociaciones del tratado de la CMNUCC.

<sup>16</sup> La financiación de la transferencia de tecnología y la deforestación (y degradación) evitadas también son objetivos claros establecidos en la hoja de ruta de Bali.

---

<sup>17</sup> Las Partes del Anexo I incluyen los países industrializados que eran miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) en 1992, más los países con economías en transición (las EIT partes, por sus siglas en inglés), que son la Federación Rusa, los Estados Bálticos y varios países de Europa Central y Oriental. No forman parte del Anexo I principalmente los países en desarrollo.

<sup>18</sup> **Propuesta del G-77 y China** (agosto 2008) “Financial Mechanism for Meeting Financial Commitments under the Convention”, reunión de la ONU en Accra, Ghana.

<sup>19</sup> Cálculo basado en datos del PIB de 2004 de la Universidad de Pensilvania.

<sup>20</sup> Ver el informe de **Oxfam Internacional** “Adaptarse al cambio climático” (2007), op. cit. y el marco de “**Greenhouse Development Rights**” Para una definición ampliada del principio de responsabilidad-capacidad: ver [www.ecoequity.org/docs/TheGDRsFramework.pdf](http://www.ecoequity.org/docs/TheGDRsFramework.pdf). Las Partes deberían discutir las propuestas de criterios cualitativos en cuanto a la responsabilidad (basada en medidas como el Índice de Desarrollo Humano) para usarlo como guía para evaluar opciones específicas de financiación. También ver el **Climate Protection Programme** (2004) en ‘South-North Dialogue on Equity in the Greenhouse’.

<sup>21</sup> Artículos 4.4, 4.7, 4.8. de la CMNUCC

<sup>22</sup> Propuesta del G77 y China, “Mecanismos financieros para cumplir con los compromisos financieros bajo la Convención”

<sup>23</sup> Hay que señalar que estos mecanismos deben ser consistentes con los objetivos que establece la CMNUCC.

<sup>24</sup> Esos criterios también se han descrito por **Benito Müller** (2008) ‘International Adaptation Finance’, Oxford Institute for Energy Studies, EV 42; **Sven Harmeling** (2008) ‘Adaptation Under the UNFCCC’, Germanwatch Briefing Paper, Version 1.0; **ActionAid** (2007) ‘Compensating for Climate Change, Principles and Lessons for Equitable Adaptation Funding’.

<sup>25</sup> Artículos 4.4, 4.5, 4.7, 4.8. de la CMNUCC

<sup>26</sup> Propuesta de subasta de derechos de emisión de Noruega, AWG-LCA 3 y AWG-KP 6 (agosto 2008) Accra, Ghana: [www.unfccc.int/files/kyoto\\_protocol/application/pdf/norway\\_auctioning\\_allowances.pdf](http://www.unfccc.int/files/kyoto_protocol/application/pdf/norway_auctioning_allowances.pdf).

<sup>27</sup> Bajo esquemas de emisión domésticos y regionales, las reglas con respecto a cómo se asignan los derechos de emisión – y si los derechos se deberían subastar – han sido un aspecto central en la discusión sobre el diseño de sistemas de comercio de emisiones en la UE y los EE UU. Bajo programas de comercio de emisiones, como el programa de lluvia ácida de la Agencia de Protección Ambiental de EE UU y la fase inicial del Sistema de Emisiones de la UE (EU ETS por sus siglas en inglés), la gran mayoría de los derechos de emisión se dieron de forma gratuita a las entidades contaminantes. Esto ocurre sobre todo porque las compañías reclaman que se arruinarían si se les obliga a comprar los permisos en un mercado abierto. El resultado final, sin embargo, ha sido justo el contrario. Los estudios realizados sobre el programa de lluvia ácida y la primera fase del EU ETS muestran que la mayoría de las empresas en realidad han logrado un gran beneficio con los permisos. (**Point Carbon, WWF** (2008) ‘EU ETS Phase II - The Potential and Scale of Windfall Profits in the Power Sector’; **A.D. Ellerman and P.L. Joskow**. (2008) ‘The European Union’s Emissions Trading Scheme in Perspective’, Pew Center on Global Climate Change.

<sup>28</sup> Un esquema global de comercio de emisiones será eficaz si se establece un techo estricto de emisiones, consistente con una reducción global del 80 por ciento respecto a los niveles de 1990 de aquí a 2050, y si los países se adhieren a él. Si los niveles de emisión se han sobreestimado o “inflado” desde el inicio del

---

programa, entonces la integridad del sistema y su capacidad de cumplir con el objetivo de reducir las emisiones estarán bajo sospecha.

<sup>29</sup> El asunto de la inflación del techo de emisiones en el contexto de una subasta se ha señalado en el diseño de la Regional Greenhouse Gas Initiative (RGGI) en los estados del noreste de EE UU y se ha demostrado en la primera subasta en septiembre de 2008, ver [www.rggi.org](http://www.rggi.org).

<sup>30</sup> Una entidad como el Banco Mundial podría actuar como fiduciario para el propósito de subastar los derechos de emisión en el mercado. Bajo este escenario, los ingresos deberían depositarse en un cuerpo de la CMNUCC, como el Fondo de Adaptación, para su justa distribución entre los países en desarrollo.

<sup>31</sup> El análisis de Noruega revela que un dos por ciento de la subasta de AAU generaría entre 15.000 y 25.000 millones de dólares anuales. Sin embargo, Oxfam considera que el precio previsto de los derechos de emisión usado en este análisis era alto en comparación con las previsiones de precio de derechos de emisión citadas en el anexo técnico.

<sup>32</sup> Esta trayectoria asume que la reducción anual será más pronunciada entre 2015 y 2020 que en los años previos.

<sup>33</sup> Es posible basar el diseño de la subasta en una cantidad mínima de dólares recaudados, o un “suelo” (esto es, las AAU se subastarían hasta que se recauden 50.000 millones de dólares, y las AAU restantes se distribuirían entre los países del Anexo I a un menor nivel). Sin embargo, como esto probablemente cambiaría el porcentaje de AAU subastadas cada año, este método podría llevar a incertidumbres y a mayores fluctuaciones del mercado.

<sup>34</sup> **Oxfam Internacional** (2007) “Adaptarse al cambio climático”, op. cit.

<sup>35</sup> 2°C es el umbral de temperatura para el cual los científicos predicen que habrá altas probabilidades de que ocurra un cambio climático catastrófico.

<sup>36</sup> Sven Harmeling (Germanwatch) sugiere que otra vía para ligar el aumento de los fondos con los compromisos de reducción de emisiones sería depositar AAU adicionales y liberarlas para subasta si los países no cumplen con sus obligaciones de reducción de emisiones. Esta propuesta merece una revisión detallada.

<sup>37</sup> Dinamarca envió una propuesta a la Organización Marítima Internacional en 2007 para un impuesto global a los navíos de carga, pidiendo que los ingresos generados “se destinen a financiar proyectos de adaptación en países en desarrollo, o la adaptación bajo la CMNUCC”. Noruega ha presentado propuestas similares a través de la OMI y la CMNUCC. Recientemente se han hecho presentaciones en las reuniones de la CMNUCC sobre el establecimiento de un impuesto aéreo internacional que dirija los ingresos hacia la adaptación en los países en desarrollo. (**M. Chambwera** (2008) ‘International Air Passenger Adaptation Levy’, UNFCCC intercessional meeting) y el establecimiento de un sistema de comercio y subasta de emisiones de la aviación. (**J. Graichen** (2008) Institute for Applied Ecology).

<sup>38</sup> Preparado por la **Organización Marítima Internacional** (2008) ‘GHG Emissions from Ships’. Es importante destacar que el impacto del transporte aéreo sobre el clima es mucho más que sólo las emisiones de CO<sub>2</sub>. Si se tienen en cuenta otros efectos radiactivos (emisiones de NO<sub>x</sub>, nubes cirrosas, estelas), se calcula entre dos y cinco veces mayor al nivel de emisiones de CO<sub>2</sub> (IPCC 2007: WGIII).

<sup>39</sup> **Presentación de Noruega a la AWG-LCA** (agosto 2008) “Emisiones de GEI del transporte marítimo internacional posterior a 2012”.

<sup>40</sup> El sistema de comercio de emisiones de la UE incluye las emisiones de la aviación, cubriendo todos los vuelos internacionales que salen y entran de la UE, y entre los países de la UE.

---

<sup>41</sup> **O. Deuber et al** (2007) Este análisis se basa en la venta de depósitos de combustible para los vuelos internacionales de los países del Anexo I. En 1996, el Órgano Subsidiario para Asesoría Científica y Técnica (SBSTA por sus siglas en inglés) de la CMNUCC desarrolló ocho opciones distintas de asignación (CMNUCC 1996); sin embargo, más tarde se consideraron sólo cinco de ellas como factibles (CMNUCC 1997). La opción de asignación 3 (asignación de acuerdo con la venta al país de los depósitos de combustible) se ha usado aquí, así como la asignación según el país de origen (opción 5).

<sup>42</sup> Ya que la industria de las aerolíneas aún no ha asumido metas de reducción de GEI, es más probable que las emisiones lleguen a un máximo en torno a 2015 y entonces comiencen a descender.

<sup>43</sup> El sistema de comercio de emisiones de la UE cubrirá solamente las emisiones de CO<sub>2</sub>, sin embargo, como se señaló antes esto puede considerarse un trato favorable si se excluyen otros GEI que representan un nivel significativo de emisiones del sector. Las aerolíneas deberían estar bajo el programa en lugar de los suplidores de combustible por una serie de razones: como emisores, las aerolíneas tienen mayor control para reducir sus emisiones a través de medidas como el uso de tecnologías más eficientes; puede haber trabas legales asociadas a los suplidores de combustible bajo el programa, pues podría ser visto como una tasa sobre el combustible; y esto incrementa la probabilidad de evasión.

<sup>44</sup> El turismo representa entre el 35 y el 40 por ciento del PIB en algunos pequeños estados insulares, lo que los hace especialmente vulnerables a cualquier descenso en los viajes recreativos. Debe señalarse que la elasticidad cruzada podría ser alta, lo que significa que un país que está justo por debajo del umbral de PIB del 30 por ciento podría perder turismo frente a un país vecino que esté sujeto a la exención.

<sup>45</sup> Se requiere más investigación sobre la exención de viajes aéreos a los países donde una alta proporción de su PIB proviene de las remesas, para asegurar que los trabajadores migrantes no se ven gravados en sus viajes a casa.

<sup>46</sup> De acuerdo con un cálculo del Instituto de Ecología Aplicada, una subasta que cubra el total del sector de la aviación (sin limitarse a los vuelos procedentes de los países del Anexo I) tiene el potencial de generar 25.000 millones de dólares, un porcentaje de los cuales se podría dirigir a la adaptación.

<sup>47</sup> **European Federation for Transport and Environment** (2007) 'No flight plan: How the ICAO has blocked progress on climate change for a decade'.

<sup>48</sup> **Müller, Benito, Hepburn, and Cameron** (2006) "IATAL—an outline proposal for an International Air Travel Adaptation Levy", Oxford Institute for Energy Studies, EV 36. La propuesta de IATAL crea una ecuación

$a = \alpha \cdot p + \beta \cdot e \cdot l$  donde  $p$  = precio del billete,  $e$  = emisiones,  $l$  = duración del vuelo, y  $\alpha, \beta$ , cantidad de dólares. Se podría también diseñar un impuesto a la aviación que cubra a los pasajeros que parten de los países del Anexo I solamente, aunque esto dejaría exentas a las personas con altos ingresos que viajan desde ciudades como Singapur, lo cual entra en conflicto con un enfoque de equidad individual. El impuesto brindaría fondos predecibles a lo largo del tiempo, incluso aunque el número de pasajeros internacionales puede variar.

<sup>49</sup> UNITAID es un fondo internacional para la compra de medicamentos contra el VIH/SIDA, la malaria y la tuberculosis. Desde el 1 de julio de 2006, los pasajeros que embarcan en Francia tienen que pagar un recargo fijo de un euro por billete en clase turista y 10 euros por billete en clase business si el destino es la UE. Para vuelos fuera de Europa, el recargo es de cuatro euros por clase turista y 40 euros por business. Francia espera que este impuesto aéreo genere más de 200 millones de euros cada año para la UNITAID.

<sup>50</sup> UNCTAD (RMT 2007) [www.unctad.org/en/docs/rmt2007\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2007_en.pdf). Cálculos atribuidos a Andre Stochniol, agosto/Septiembre 2008.



---

<sup>51</sup> Esta opción de asignación también se atribuye al SBSTA de la CMNUCC, opción 5.

<sup>52</sup> Consulta con **Peter Lockley** (WWF), Septiembre 2008.

<sup>53</sup> Los análisis señalan un límite de 400 gt. 'Prevention of Air Pollution from Ships,' OMI presentado por SPONSOR, agosto 2008.

<sup>54</sup> **Andre Stochniol** (2008). La propuesta OMI SPONSOR plantea diferenciar entre distintas clases de embarcaciones, en base a los depósitos del barco, los que suelen transportar bienes de lujo, vs. los barcos que suelen transportar a granel cereales de subsistencia. Esto incorpora la equidad respecto al usuario final entre países, diferenciando los cargos por importar mercancía y bienes de subsistencia, mientras que los individuos más ricos suelen comprar un mayor porcentaje de bienes de lujo, transportados vía marítima. La distinción a este nivel debe tenerse en cuenta en el diseño del programa.

<sup>55</sup> Se pediría a las embarcaciones registrar el uso de combustible, de forma que se puedan calcular las emisiones en el trayecto desde un puerto no Anexo I a otro Anexo I (**Peter Lockley** (2008), documento de posicionamiento de WWF para las negociaciones en Accra). La única excepción a esta regla sería cuando los barcos transfieren su carga a otro barco en el mar. En el comercio de líquidos, a menudo un tanque grande descarga en varios tanques menores en el mar, los cuales transportan la mercancía al puerto.

<sup>56</sup> Este cálculo se basa en el volumen de bienes descargados en los países del Anexo I (en base a toneladas). Se está haciendo actualmente un cálculo más preciso de las emisiones y se lanzará en otoño del 2008 por CE Delft.

<sup>57</sup> Es en cierta medida sencillo determinar las emisiones totales usando esta forma de asignación basada en el registro histórico de los puertos de llamada.

<sup>58</sup> El importador paga el "coste en tierra" = precio del bien + costes de transporte marítimo (que incluiría ahora el coste de los derechos de emisión trasladados al propietario del barco) + arancel

<sup>59</sup> **A. Stochniol and P. Lockley** (2008) Un programa de reducción de emisiones que sólo cubra una parte de las rutas marítimas también tendría probablemente menos impacto en el precio de los bienes importados.

<sup>60</sup> Dado que el transporte aéreo es seis veces más caro que el marítimo, es poco probable que, en base a los datos presentados en la tabla 4, los bienes que normalmente se exportan vía marítima se vayan a transportar por vía aérea a causa de este sistema (O. Deuber et al).

<sup>61</sup> **Oum et al.** (1990) presentan elasticidades entre 0 y 1,1, con los valores más bajos (-0,06 a -0,25) habitualmente para carga a granel para la cual es difícil encontrar alternativas de transporte, y los valores más altos (0 a -1,1) para mercancía en general. **Meyrick and Associates et al** (2007) calculan en -0,23 la elasticidad del transporte marítimo no a granel para y desde Australia.

<sup>62</sup> WWF está buscando este enfoque, basado en una exclusión de barcos entre las 1.000 y 3.000 toneladas brutas. Han encontrado que las economías pequeñas y aisladas como los pequeños estados insulares suelen ser abastecidas por barcos pequeños. Por ejemplo, todos los barcos que salen de las Islas Cook son de menos de 2.400 toneladas brutas, aunque su puerto principal puede acoger barcos hasta de aproximadamente 4.000 tb.

<sup>63</sup> En una reunión de la OMI en 2008 todas las delegaciones de países que hablaron sobre el tema apoyaron que los ingresos canalizados a través de cualquier instrumento económico deberían ser usados sobre todo para medidas de mitigación y adaptación en los países en desarrollo, junto con la transferencia de tecnología y desarrollo de capacidades.

---

<sup>64</sup> **Andre Stochniol** (2008) 'Architecture for Mitigation, Adaptation and Technology Transformation for International Transport: "Global and Differentiated"', Documento para Harvard Project on International Climate Agreements, London.

<sup>65</sup> IMERS divide los ingresos entre adaptación, financiación para créditos de IC y MDL, REDD e inversiones en mejoras tecnológicas en el sector.

<sup>66</sup> **S. Granich and M. Kelly** (2008) 'The Bali Road Map', *Tiempo* 66, disponible en: [www.cru.uea.ac.uk/tiempo/portal/archive/pdf/tiempo66low.pdf](http://www.cru.uea.ac.uk/tiempo/portal/archive/pdf/tiempo66low.pdf) (última consulta por el autor el 13 de marzo de 2008).

<sup>67</sup> **Gareth Porter et al** (2008) 'New Finance for Climate Change and the Environment,' WWF y Heinrich Böll Stiftung Foundation.

<sup>68</sup> La capacidad del Fondo de Adaptación para brindar financiamiento de forma efectiva a las comunidades vulnerables en los países en desarrollo reside en el establecimiento de estas directrices, para cuyo acuerdo se ha adelantado bastante por parte de la junta directiva del Fondo.

<sup>69</sup> **ActionAid** (2007) 'Compensating for Climate Change'.

## Anexo técnico: Cálculo de la financiación para la adaptación

El dato de decenas de miles de millones de dólares obtenidos de la subasta de las AAU se calcula proyectando a 2015 el posible nivel de emisiones de los países de Anexo 1 (considerando una trayectoria de reducción de emisiones internas de al menos entre 25 y 40 por ciento para 2020 con respecto a 1990) y multiplicando este total de emisiones para 2015 por los precios del carbono de 30, 45 y 100 dólares por tonelada. A continuación se resume el cálculo de las emisiones y la previsión del precio del carbono. El 7,5 por ciento que se subasta para generar aproximadamente 50.000 millones de dólares se basa en el supuesto de que los precios de carbono caerán cerca de los 45 dólares por tonelada en 2015.

### Cálculo de emisiones de países del Anexo I

Emisiones en MMT de CO <sub>2</sub> equivalente	1990	2015
		12% de reducción por debajo del nivel de 1990
Australia	412,5	363,0
Canadá	656,6	577,8
Unión Europea -27	5.363,30	4.719,7
Islandia	3,1	2,7
Japón	1.216,60	1.070,6
Nueva Zelanda	65,2	57,4
Noruega	43	37,8
Federación Rusa	2.953,70	2.599,3
Suiza	52,8	46,5
Turquía	291,6	256,6
Ucrania	879,8	774,2
EE UU	5.573,20	4.904,4
Bielorrusia	148,2	130,4
Croacia	28,1	24,7
<b>Total Anexo I</b>	<b>17.687,7</b>	<b>15.565,2</b>

*Fuente:* Cálculo de los niveles de emisión de los países del Anexo I tomando como referencia la herramienta Indicador de Análisis del Clima del WRI (CAIT, por sus siglas en inglés) para la emisión de gases de efecto invernadero, que incluye múltiples gases y el cambio en el uso de la tierra.

## Cálculo del precio del carbono

Es difícil calcular el precio del carbono en el futuro, dadas las numerosas incertidumbres sobre el estado futuro de los mercados de carbono. Entre muchos factores, los precios dependen, por supuesto, del nivel de emisiones permitido y por consiguiente, del total de derechos de emisión en el mercado. Para este informe, los precios se basaron en los precios aproximados del carbono en el futuro según los modelos citados en el Cuarto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC FAR por sus siglas en inglés). Los precios aproximados son para 2030, de modo que podrían ser ligeramente superiores al nivel esperado para 2015 (los precios también tienen en cuenta que todas las subastas permanecen abiertas a participantes tanto públicos como privados). No obstante, los precios que se toman como referencia en este documento (30, 45 y 100 dólares por tonelada) ofrecen una idea razonable del precio aproximado del carbono en el futuro, basándose en los escenarios de emisión del IPCC FAR.

El precio aproximado que se cita en el IPCC FAR está basado en escenarios para la estabilización de equivalencias de CO<sub>2</sub> a varios niveles. Para los escenarios de estabilización de la Categoría III de aproximadamente 550 partículas por millón (ppm) de CO<sub>2</sub> equivalente, el rango de precio aproximado del carbono está entre 18-79 \$/tonelada, con una media de 45\$/tonelada (Fuente: Capítulo 3 del IPCC WGIII).<sup>1</sup>

Un conjunto de modelos para la Categoría III de estabilización que incorpora el fortalecimiento de la innovación tecnológica ofrece una media aproximada del precio del carbono de 31 \$/tonelada (Fuente: Capítulo 11 del IPCC WGIII ).<sup>2</sup> Para los escenarios de estabilización

---

<sup>1</sup> **B.S. Fisher, N. Nakicenovic, K. Alfsen, J. Corfee Morlot, F. de la Chesnaye, J.-Ch. Hourcade, K. Jiang, M. Kainuma, E. La Rovere, A. Matysek, A. Rana, K. Riahi, R. Richels, S. Rose, D. van Vuuren, and R. Warren** (2007): "Issues related to mitigation in the long term context", en *Climate Change 2007: Contribución sobre mitigación del Working Group III al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC*; [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, USA.

<sup>2</sup> **T. Barker, I. Bashmakov, A. Alharthi, M. Amann, L. Cifuentes, J. Drexhage, M. Duan, O. Edenhofer, B. Flannery, M. Grubb, M. Hoogwijk, F. I. Ibitoye, C. J. Jepma, W.A. Pizer, and K. Yamaji** (2007): "Mitigation from a cross-sectoral perspective". En *Climate Change 2007: Contribución sobre mitigación del Working Group III al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC* [B. Metz, O.R. Davidson, P.R. Bosch, R. Dave, L.A. Meyer (eds)], Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA.

de la Categoría I, que representan una estabilización aproximadamente a 450 ppm de CO<sub>2</sub> equivalente, los precios aproximados del carbono se sitúan en torno a los 100 \$/tonelada (Fuente: Capítulo III del IPCC WGIII).

## Sistema de comercio de emisiones para la aviación

El cálculo de los ingresos que generaría el sistema de comercio de emisiones en el sector de la aviación se obtiene multiplicado la cifra de emisiones calculada para el año 2015 por el precio aproximado del carbono utilizado en el cálculo de las AAU (las emisiones generadas sólo por los países del Anexo I se calcularon asignando derechos de emisión en función del país que compra el combustible para el avión). Las emisiones de la aviación calculadas para los vuelos que despeguen de países del Anexo I (276.627 Gg CO<sub>2</sub>) se basan en la proyección de escenarios *business as usual* (BAU) para el año 2015. Se asume que el nivel de emisiones se estabilizará en 2015 y se irá reduciendo en años sucesivos.<sup>3</sup>

El cálculo del impacto de los incrementos del precio en función de la demanda se extrajo de estudios de la UE. La evaluación del impacto del Sistema de Comercio de Emisiones de la UE (EU ETS por sus siglas en inglés) previsto para el tráfico aéreo revela que éste será más fuerte en países que dependen completamente del turismo.<sup>4</sup>

El crecimiento global de la llegada de turistas descenderá entre un uno y un cinco por ciento, pero no se producirá una disminución de la demanda en términos absolutos. Otros estudios del programa de la UE confirman que la tasa de crecimiento se reducirá hasta alrededor de un dos por ciento.<sup>5</sup>

En el caso de los productos importados, se calcula que los precios se incrementarán entre un 0,5 y un tres por ciento, dependiendo del precio de los derechos de emisión. Los precios sólo superarán este nivel en el caso de productos en los cuales el coste del transporte representa más de un 50 por ciento del precio final.<sup>6</sup>

---

<sup>3</sup> **B. Owen and D. S. Lee** (2005), "International Aviation Emissions Allocation - Future Cases", (Informe 3 de 3) Data Appendix, Tablas A9 y A12

<sup>4</sup> **O. Deuber, J. Graichen, K. Grashof** (2007), European Commission (2006)

<sup>5</sup> **Badura** (2006)

<sup>6</sup> **O. Deuber et al** (2007) op. cit.

El incremento del precio es pequeño si se tiene en cuenta el peso de los bienes, ya que menos del uno por ciento de los productos se transporta por avión; sin embargo, cuando se mide teniendo en cuenta el valor de los productos internaciones, esta proporción se incrementa a un 40%. El incremento del coste afectaría probablemente a aquellos países que dependen excesivamente de la importación de alimentos, como los pequeños estados insulares como Jamaica y las Islas Maldivas.<sup>7</sup> Antigua y Barbuda, Barbados, las Bahamas, República Dominicana, Granada, Jamaica, Islas Mauricio, Santa Lucía, Trinidad y Tobago y Vanuatu tienen un ratio de producción sobre el consumo de cereales inferior al cinco por ciento - estos países estarían exentos del programa en base al umbral de mínimos propuesto.

## Sistema de comercio de emisiones para la navegación

Los ingresos obtenidos del sistema de comercio de emisiones en el sector de la navegación se obtienen del siguiente modo:

### **Paso 1. Cálculo de emisiones según el tipo de embarcación:**

La mercancía se transporta en diferentes tipos de barco. Los buques cisterna transportan petróleo o combustible; los buques de carga son para cargamento seco a granel como grano o metales; y finalmente, los buques de contenedores, de mercancías en general y de transporte de vehículos transportan productos manufacturados. El estudio sobre emisiones más reciente de la OMI revela que los patrones de emisión de los diferentes tipos de buque varían enormemente.<sup>8</sup> En primer lugar, varían según el tipo de barco, y así, las emisiones de los buques cisterna y de los de carga serían relativamente bajas, frente a las elevadas emisiones de los buques contenedores o de mercancías. En segundo lugar, varían en función del tamaño, donde los buques de menor tamaño presentan mayores niveles de emisión que los grandes. El informe de la OMI pone como ejemplo un buque de contenedores de 500-TEU que emite una media de 33,3 gramos de CO<sub>2</sub> por tonelada de carga, mientras que un buque de contenedores de 8.000-TEU emite 11,1 gramos por tonelada. El estudio de la OMI utiliza el siguiente ratio promedio de producción de emisiones: Buque cisterna de crudo = 5 g CO<sub>2</sub>/t- milla, Buque cisterna de combustible = 9 g CO<sub>2</sub>/t- milla, Buque de carga a granel = 4 g CO<sub>2</sub>/t-

---

<sup>7</sup> *Ibid.*

<sup>8</sup> **IMO** (2008), MEPC 58/INF.6, “Updated 2000 Study on Greenhouse Gas Emissions from Ships, Phase I Report”, MEPC 58/INF 6

milla, Buque de mercancías en general = 18 g CO<sub>2</sub>/t-milla, Buque de contenedores = 28 g CO<sub>2</sub>/t-milla, Buque de transporte de vehículos = 55 g CO<sub>2</sub>/t-milla.

## **Paso 2. Cálculo de la parte de las importaciones vía marítima que corresponde a los países del Anexo I:**

El *Review of Maritime Transport 2007*, de la Conferencia de Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD, por sus siglas en inglés) revela que en 2006 se transportaron vía marítima unos 7,5 billones (B) de toneladas de mercancías.<sup>9</sup> Cerca del 60 por ciento de este total fue a los países desarrollados y economías en transición, que vienen a coincidir aproximadamente con los incluidos en la lista del Anexo I del Protocolo de Kioto.<sup>10</sup> Esto se desglosa del modo siguiente:

<b>Destino</b>	<b>Carga total</b>	<b>Crudo</b>	<b>Combustible</b>	<b>Carga seca *</b>
El Mundo	7,5 B t	1,9 B	0,68 B	4,8 B
Anexo I	4,4 B t	1,2 B	0,35 B	2,8 B
P en desarrollo	3,1 B t	0,7 B	0,33 B	2,0 B
Anexo I	59%	64%	52%	58%

\* Incluye materias primas y productos manufacturados.

## **Paso 3. Cálculo de las toneladas y el millaje en la importación de productos para los países del Anexo 1 por categoría de producto:**

La Tabla 5 del informe de la UNCTAD proporciona el total de toneladas-millaje para los principales tipos de mercancía. Suponiendo que el porcentaje de participación de los países del Anexo I en las toneladas - millaje es similar al porcentaje de participación en cuanto a la mercancía descargada, obtenemos las siguientes cifras de tonelada y millaje según el tipo de mercancía.

<b>Producto</b>	<b>Crudo</b>	<b>Combust.</b>	<b>Mat. primas</b>	<b>Otra carga seca</b>
t-millas	9,5 B	2,6 B	9,3 B	9,2 B
% Anexo 1	64%	52%	58%	58%

<sup>9</sup> [http://www.unctad.org/en/docs/rmt2007ch1\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2007ch1_en.pdf)

<sup>10</sup> La principal diferencia es que las tablas de UNCTAD incluyen “UNCTAD Review of Maritime Transport 2007”, [http://www.unctad.org/en/docs/rmt2007annex\\_en.pdf](http://www.unctad.org/en/docs/rmt2007annex_en.pdf)

% t-millas Anexo 1      5,8 B    1,4 B    5,7 B                      5,5 B

#### **Paso 4. Cálculo de las emisiones por producto:**

El resultado de multiplicar el tonelaje - millaje por las emisiones producidas por varios tipos de embarcaciones ofrece los siguientes niveles de emisión:

- a. Crudo:                       $5,8 \text{ B t-milla} \times 5 \text{ g/t-milla} = 29,0 \text{ M t CO}_2$
- b. Deriv. petróleo:       $1,4 \text{ B t-milla} \times 9 \text{ g/t-milla} = 12,6 \text{ M t CO}_2$
- c. Materias primas:       $5,7 \text{ B t-milla} \times 18 \text{ g/t-milla} = 102,6 \text{ M t CO}_2$
- d. Otra carga seca:       $5.5 \text{ B t-millas} \times 28 \text{ g/t-milla} = 154 \text{ B M t CO}_2$

#### **Paso 5. Calcular los ingresos producidos por los derechos de emisión:**

El resultado de multiplicar las toneladas de CO<sub>2</sub> por la tasa establecida de 45 dólares por tonelada produce la siguiente cifra:

- a. Crudo:                       $29 \text{ M t CO}_2 \times 45 \text{ \$/ton} = 1.300 \text{ M \$}$
- b. Deriv. del petróleo:       $13 \text{ M t CO}_2 \times 45 \text{ \$/ton} = 600 \text{ M \$}$
- c. Mat. Primas:               $103 \text{ M t CO}_2 \times 45 \text{ \$/ton} = 4.600 \text{ M \$}$
- d. Otra carga seca:           $154 \text{ M t. CO}_2 \times 45 \text{ \$/ton} = 6.900 \text{ M \$}$

---

**\$13.400 M \$**

#### **Paso 6. Aplicación de una tasa de crecimiento anual de emisiones a 2015:**

En los más recientes modelos de análisis de emisiones de la OMI se establecen tasas de crecimiento anual para el sector marítimo, teniendo en cuenta diferentes variables para la navegación dentro de cada familia de escenarios del IPCC (por ejemplo A1F1, A1B, A1T, A2, B1 y B2). En base a estos diferentes escenarios del IPCC, se establecen cinco tipos de tasa de crecimiento. Oxfam aplica un promedio de 2,4 por ciento de crecimiento anual al cálculo de los ingresos de 2006, y obtiene una cifra de 16.600 millones de dólares para 2015 con el carbono a un precio de 45 \$/tonelada.



## Evación del sistema de emisiones en navegación

Respecto al asunto de una posible evasión por parte de los barcos (por ejemplo, un barco que transporta mercancía desde China hacia el oeste de los EE UU, podría hacer escala en México antes de llegar a su destino final de EE UU), un reciente análisis llevado a cabo por el Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF, por sus siglas en inglés) propuso que una escala adicional en un país que no pertenezca al Anexo I podría suponer un coste adicional significativo para la ruta marítima, debido a la pérdida de tiempo, el uso adicional de combustible, las tasas y aranceles, etc. Sin embargo, el aliciente de la evasión podría compensar estos costes, particularmente si el precio de los derechos de emisión de carbono se incrementara por encima de los 30 dólares por tonelada.<sup>11</sup>

Semejante evasión podría evitarse en parte si se exigiese a los barcos descargar el menos la mitad de su cargamento en el último puerto visitado en un país no incluido en el Anexo I antes de poner rumbo hacia un país del Anexo I.<sup>12</sup>

Otro modo de evitar esta posible evasión sería mediante el seguimiento de las emisiones en función de la ruta de la mercancía así como la ruta del propio barco. El origen de la mercancía podría seguirse mediante el documento de conocimiento de embarque que contiene información acerca del puerto de partida, puerto de destino, armador, características del barco, propietario del barco, etc. Si los barcos registraran el uso del combustible por viaje, este registro podría adjuntarse al conocimiento de embarque, para calcular la cantidad de emisiones asociada con el transporte de la mercancía. Este método, no obstante, no termina de gustar por la complejidad de su administración y supervisión.<sup>13</sup>

---

<sup>11</sup> **J. Farber** (2008), “Left on the High Seas” CE Delft.

<sup>12</sup> **P. Lockley** (2008) op. cit.

<sup>13</sup> **J. Faber, et al** (2007) “Aviation and Maritime Transport in a post-2012 policy regime”

© Oxfam International, diciembre 2008

Este documento ha sido escrito por Heather K. Coleman en colaboración con David Waskow. Antonio Hill y Marita Hutjes también han brindado su apoyo. Oxfam agradece la contribución de Ellie Chachoua, Peter Lockley, Ed Gresser, Jasper Faber, Andre Stochniol, Jakob Graichen, M.J. Mace, Sven Harmeling, James Corbett, Benito Müller, Muyeye Chambwera, João Vieira, Laurens Bouwer, y Vincente Paolo Yu en su elaboración. Es parte de una serie de documentos escritos para contribuir al debate público sobre políticas humanitarias y de desarrollo.

Su contenido puede ser usado para actividades de campaña, educación e investigación, siempre que la fuente sea adecuadamente citada. El propietario de los derechos de autor requiere que se le informe de su uso con el objeto de medir su impacto. Debe obtenerse permiso para su reproducción en otras publicaciones, así como para su traducción o adaptación, actividades éstas que pueden quedar sujetas al pago de una tasa. Correo electrónico: [publish@oxfam.org.uk](mailto:publish@oxfam.org.uk).

Para más información sobre los temas tratados en este documento, por favor envíe un correo a [advocacy@oxfaminternational.org](mailto:advocacy@oxfaminternational.org).

La información en esta publicación es correcta en el momento de enviarse a imprenta.

**Oxfam Internacional** es una confederación de trece organizaciones que trabajan conjuntamente en más de 100 países para encontrar soluciones duraderas a la pobreza y la injusticia: Oxfam América, Oxfam Australia, Oxfam Bélgica, Oxfam Canadá, Oxfam Francia - Agir ici, Oxfam Alemania, Oxfam GB, Oxfam Hong Kong, Intermón Oxfam (España), Oxfam Irlanda, Oxfam Nueva Zelanda, Oxfam Novib y Oxfam Quebec. Si desea más información llame o escriba a cualquiera de las agencias o visite [www.oxfam.org](http://www.oxfam.org).

<p><b>Oxfam América</b> 226 Causeway Street, 5th Floor Boston, MA 02114-2206, EE UU +1 800-77-OXFAM   +1 617-482-1211 E-mail: <a href="mailto:info@oxfamamerica.org">info@oxfamamerica.org</a> <a href="http://www.oxfamamerica.org">www.oxfamamerica.org</a></p>	<p><b>Oxfam Hong Kong</b> 17/F., China United Centre, 28 Marble Road, North Point, Hong Kong Tel: +852.2520.2525 E-mail: <a href="mailto:info@oxfam.org.hk">info@oxfam.org.hk</a> <a href="http://www.oxfam.org.hk">www.oxfam.org.hk</a></p>
<p><b>Oxfam Australia</b> 156 George St., Fitzroy, Victoria 3065, Australia Tel: +61.3.9289.9444 E-mail: <a href="mailto:enquire@oxfam.org.au">enquire@oxfam.org.au</a> <a href="http://www.oxfam.org.au">www.oxfam.org.au</a></p>	<p><b>Intermón Oxfam (España)</b> Roger de Llúria 15, 08010, Barcelona, España Tel: +34.902.330.331 E-mail: <a href="mailto:info@intermonoxfam.org">info@intermonoxfam.org</a> <a href="http://www.intermonoxfam.org">www.intermonoxfam.org</a></p>
<p><b>Oxfam Bélgica</b> Rue des Quatre Vents 60, 1080 Bruselas, Bélgica Tel: +32.2.501.6700 E-mail: <a href="mailto:oxfamsol@oxfamsol.be">oxfamsol@oxfamsol.be</a> <a href="http://www.oxfamsol.be">www.oxfamsol.be</a></p>	<p><b>Oxfam Irlanda</b> Dublin Office, 9 Burgh Quay, Dublín 2, Irlanda Tel: +353.1.672.7662 Belfast Office, 115 North St, Belfast BT1 1ND, Reino Unido Tel: +44.28.9023.0220 E-mail: <a href="mailto:communications@oxfamireland.org">communications@oxfamireland.org</a> <a href="http://www.oxfamireland.org">www.oxfamireland.org</a></p>
<p><b>Oxfam Canadá</b> 250 City Centre Ave, Suite 400, Ottawa, Ontario, K1R 6K7, Canadá Tel: +1.613.237.5236 E-mail: <a href="mailto:info@oxfam.ca">info@oxfam.ca</a> <a href="http://www.oxfam.ca">www.oxfam.ca</a></p>	<p><b>Oxfam Nueva Zelanda</b> PO Box 68357, Auckland 1145, Nueva Zelanda Tel: +64.9.355.6500 (Toll-free 0800 400 666) E-mail: <a href="mailto:oxfam@oxfam.org.nz">oxfam@oxfam.org.nz</a> <a href="http://www.oxfam.org.nz">www.oxfam.org.nz</a></p>
<p><b>Oxfam Francia - Agir ici</b> 104 rue Oberkampf, 75011 París, Francia Tel: + 33 1 56 98 24 40. E-mail: <a href="mailto:info@oxfamfrance.org">info@oxfamfrance.org</a> <a href="http://www.oxfamfrance.org">www.oxfamfrance.org</a></p>	<p><b>Oxfam Novib (Holanda)</b> Mauritskade 9, Postbus 30919, 2500 GX, The Hague, Holanda Tel: +31.70.342.1621 E-mail: <a href="mailto:info@oxfamnovib.nl">info@oxfamnovib.nl</a> <a href="http://www.oxfamnovib.nl">www.oxfamnovib.nl</a></p>
<p><b>Oxfam Alemania</b> Greifswalder Str. 33a, 10405 Berlín, Alemania Tel: +49.30.428.50621 E-mail: <a href="mailto:info@oxfam.de">info@oxfam.de</a> <a href="http://www.oxfam.de">www.oxfam.de</a></p>	<p><b>Oxfam Quebec</b> 2330 rue Notre Dame Ouest, bureau 200, Montreal, Quebec, H3J 2Y2, Canadá Tel: +1.514.937.1614 E-mail: <a href="mailto:info@oxfam.qc.ca">info@oxfam.qc.ca</a> <a href="http://www.oxfam.qc.ca">www.oxfam.qc.ca</a></p>
<p><b>Oxfam Reino Unido</b> Oxfam House, John Smith Drive, Cowley, Oxford, OX4 2JY, Reino Unido Tel: +44 (0)1865.473727 E-mail: <a href="mailto:enquiries@oxfam.org.uk">enquiries@oxfam.org.uk</a> <a href="http://www.oxfam.org.uk">www.oxfam.org.uk</a></p>	

**Secretariado de Oxfam Internacional:** Suite 20, 266 Banbury Road, Oxford, OX2 7DL, UK.  
Tel: +44.(0)1865.339100. Email: [information@oxfaminternational.org](mailto:information@oxfaminternational.org). Web site:  
[www.oxfam.org](http://www.oxfam.org)

**Oficinas de advocacy de OI:** E-mail: [advocacy@oxfaminternational.org](mailto:advocacy@oxfaminternational.org)

**Washington:** 1100 15th St., NW, Ste. 600, Washington, DC 20005, USA Tel: +1.202.496.1170.

**Bruselas:** 22 rue de Commerce, 1000 Brussels, Belgium Tel: +322.502.0391.

**Ginebra:** 15 rue des Savoises, 1205 Geneva, Switzerland Tel: +41.22.321.2371.

**Nueva York:** 355 Lexington Avenue, 3rd Floor, New York, NY 10017, USA Tel: +1.212.687.2091.

**Organizaciones vinculadas.** Las siguientes organizaciones están vinculadas a Oxfam Internacional:

**Oxfam Japan** Maruko bldg. 2F, 1-20-6, Higashi-Ueno, Taito-ku, Tokyo 110-0015, Japan  
Tel: + 81.3.3834.1556. E-mail: [info@oxfam.jp](mailto:info@oxfam.jp) Web site: [www.oxfam.jp](http://www.oxfam.jp)

**Oxfam India** B55, First Floor, Shivalik, New Delhi, 1100-17, India  
Tel: + 91.11.26693 763. E-mail: [info@oxfamint.org.in](mailto:info@oxfamint.org.in) Web site: [www.oxfamint.org.in](http://www.oxfamint.org.in)

**Miembro observador de Oxfam.** La siguiente organización tiene estatus de 'observadora' en Oxfam Internacional, con vistas a una posible integración:

**Fundación Rostros y Voces (México)** Alabama No. 105 (esquina con Missouri), Col. Nápoles, C.P. 03810 México, D.F.

Tel/Fax: + 52 55 687 3002. E-mail: [comunicacion@rostrosyvoces.org](mailto:comunicacion@rostrosyvoces.org)

Web site: [www.rostrosyvoces.org](http://www.rostrosyvoces.org)

