



Convención Marco sobre el Cambio Climático

Distr. general
8 de septiembre de 2010
Español
Original: inglés

Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico

33° período de sesiones

Cancún, 30 de noviembre a 4 de diciembre de 2010

Tema 3 del programa provisional

**Programa de trabajo de Nairobi sobre los efectos, la vulnerabilidad
y la adaptación al cambio climático**

Informe del taller técnico sobre los costos y beneficios de las opciones de adaptación

Nota de la secretaría

Resumen

En el presente informe se ofrece un resumen del taller técnico sobre los costos y beneficios de las opciones de adaptación, organizado en el marco del programa de trabajo de Nairobi sobre los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático. El taller se celebró en Madrid (España) del 22 al 24 de junio de 2010. Los debates versaron sobre las metodologías para evaluar los costos y los beneficios de las opciones de adaptación y sobre cómo se aplican esas metodologías en los diferentes sectores y de forma multisectorial. Los participantes analizaron también la función de las evaluaciones en el ciclo global de planificación y ejecución de la adaptación, en particular la forma en que las evaluaciones ayudan a determinar las medidas y las prácticas de adaptación adecuadas y a evitar la adaptación incorrecta. El informe comprende un resumen de las recomendaciones formuladas y concluye con una indicación de las cuestiones que deben ser objeto de seguimiento y de un examen más detenido en el marco del programa de trabajo de Nairobi.

Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción	1–6	3
A. Mandato	1–2	3
B. Objeto de la nota	3	3
C. Medidas que podría adoptar el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico	4	4
D. Antecedentes	5–6	4
II. Deliberaciones	7–12	4
III. Análisis de las principales cuestiones examinadas en el taller	13–67	5
A. Introducción	13–15	5
B. Metodologías para evaluar los costos y beneficios de las opciones de adaptación	16–29	6
C. Experiencia actual de la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación en diferentes sectores y de forma multisectorial, incluidas las lecciones aprendidas y las buenas prácticas extraídas	30–58	10
D. El uso de las evaluaciones de los costos y beneficios para determinar las opciones de adaptación adecuadas y evitar la adaptación incorrecta	59–63	16
E. Lagunas y necesidades en la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación y en la utilización de esas evaluaciones	64–67	17
IV. Resumen de las recomendaciones	68–72	18
V. Cuestiones que deben ser objeto de seguimiento y de un examen más detenido	73–78	20
A. Medidas actuales y previstas por los asociados en el programa de trabajo de Nairobi	73–76	20
B. Posibles nuevas medidas en el marco del programa de trabajo de Nairobi	77–78	21

I. Introducción

A. Mandato

1. El Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico (OSACT), en su 28º período de sesiones, pidió a la secretaría que organizara, bajo la dirección de la Presidencia del OSACT y antes del OSACT 32, un taller técnico sobre los costos y beneficios de las opciones de adaptación¹.

2. El OSACT indicó que el taller debería contar con la participación de representantes de las Partes y de las organizaciones y comunidades pertinentes, así como de expertos, con vistas a facilitar la determinación de las prácticas y medidas de adaptación apropiadas y evitar la adaptación incorrecta. El OSACT indicó asimismo que el taller debería tener en cuenta las comunicaciones presentadas por las Partes y las organizaciones competentes sobre el tema² y el informe de síntesis basado en esas comunicaciones y en otras fuentes pertinentes³. El OSACT pidió asimismo a la Secretaría que preparara un informe sobre este taller y se lo presentara en su 33º período de sesiones⁴.

B. Objeto de la nota

3. En el presente documento se proporciona información sobre el taller mencionado en el párrafo 1 *supra*, sobre la base de las ponencias presentadas y los debates sostenidos en él⁵. El informe contiene:

- a) Una descripción de la organización de los trabajos del taller (cap. II);
- b) Un análisis de las principales cuestiones examinadas en el taller, con inclusión de las lecciones aprendidas y de las lagunas y las necesidades detectadas (cap. III);
- c) Un resumen de las recomendaciones sobre la adopción de nuevas medidas formuladas por los participantes (cap. IV);
- d) Una visión general de las medidas actuales o prometidas en relación con los costos y beneficios de las opciones de adaptación y de las cuestiones que podrían ser objeto de seguimiento y de un examen más detenido en el marco del programa de trabajo de Nairobi sobre los efectos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático (cap. V).

¹ FCCC/SBSTA/2008/6, párr. 53. Aunque el taller estaba programado inicialmente para los días 20 a 22 de abril de 2010 (es decir, antes del OSACT 32), se aplazó hasta los días 22 a 24 de junio de 2010 debido a la grave perturbación de los vuelos causada por la nube de cenizas volcánicas que invadió el espacio aéreo europeo del 14 al 21 de abril de 2010.

² Recopiladas en el documento FCCC/SBSTA/2009/MISC.9/Rev.1.

³ FCCC/SBSTA/2010/3.

⁴ FCCC/SBSTA/2008/6, párr. 54.

⁵ La documentación relacionada con este taller puede consultarse en <http://unfccc.int/5283.php>.

C. Medidas que podría adoptar el Órgano Subsidiario de Asesoramiento Científico y Tecnológico

4. El OSACT tal vez desee examinar el presente informe en su 33º período de sesiones como parte de su examen de los resultados de las actividades terminadas antes de ese período de sesiones, con el fin de evaluar la eficacia del programa de trabajo de Nairobi.

D. Antecedentes

5. El objetivo general del programa de trabajo de Nairobi es ayudar a todas las Partes, en particular a los países en desarrollo, incluidos los países menos adelantados (PMA) y los pequeños Estados insulares en desarrollo, a mejorar su comprensión y evaluación de los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación, y adoptar decisiones informadas sobre actividades y medidas prácticas de adaptación para hacer frente al cambio climático sobre una sólida base científica, técnica y socioeconómica, teniendo en cuenta la variabilidad del clima y el cambio climático presentes y futuros⁶.

6. Las actividades relativas a la información socioeconómica en el marco del programa de trabajo de Nairobi se realizan con miras a impulsar el objetivo declarado en el anexo de la decisión 2/CP.11, concretamente en el párrafo 3 a) v), de "promover la disponibilidad de información sobre los aspectos socioeconómicos del cambio climático y mejorar la integración de información socioeconómica en las evaluaciones del impacto y la vulnerabilidad".

II. Deliberaciones

7. El taller técnico sobre los costos y beneficios de las opciones de adaptación se celebró en Madrid (España) los días 22 a 24 de junio de 2010. Fue organizado por la secretaria, en colaboración con el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino de España. La Sra. Paz Valiente (España) presidió el taller en nombre del Sr. Mama Konaté, Presidente del OSACT, que no pudo asistir.

8. Participaron en el taller 66 representantes de las Partes y de organizaciones internacionales, intergubernamentales y no gubernamentales competentes con actividades en las esferas de la planificación y las prácticas de la adaptación, particularmente en la realización de evaluaciones económicas de las opciones de adaptación.

9. Los debates del taller se basaron en las comunicaciones y el informe de síntesis mencionados en el párrafo 2 *supra*, un documento técnico en el que se examinaba la documentación existente sobre los posibles costos y beneficios de las opciones de adaptación⁷, resúmenes de la labor pertinente realizada por las Partes y organizaciones⁸ y los informes sobre dos talleres conexos organizados en el marco del programa de trabajo de Nairobi, a saber, un taller sobre la planificación y las prácticas de la adaptación, que se celebró en Roma (Italia) en septiembre de 2007⁹, y otro sobre información socioeconómica, celebrado en Puerto España (Trinidad y Tabago) en marzo de 2008¹⁰.

⁶ Decisión 2/CP.11, anexo, párr. 1.

⁷ FCCC/TP/2009/2/Rev.1.

⁸ Esos resúmenes se pueden consultar en <http://unfccc.int/5691.php>.

⁹ FCCC/SBSTA/2007/15.

¹⁰ FCCC/SBSTA/2008/2.

10. El primer día, tras la inauguración del taller, tuvo lugar una sesión introductoria en la que se hicieron dos exposiciones: una sobre el alcance del taller y otra sobre el examen de la documentación existente acerca de los posibles costos y beneficios de las opciones de adaptación y el informe de síntesis que se menciona en el párrafo anterior. A continuación, los participantes examinaron los aspectos metodológicos en una sesión plenaria. Se realizaron dos exposiciones en las que se ofreció un resumen de las cuestiones metodológicas relacionadas con los costos y beneficios de la adaptación, y que estuvieron seguidas de tres estudios de casos sobre los principales métodos para evaluar las opciones de adaptación.

11. El segundo día se organizó en tres grupos distintos: el primero se centró en la agricultura y en los ecosistemas y la biodiversidad; el segundo trató el tema de los recursos hídricos y la salud; y el tercero examinó las zonas costeras, los asentamientos y la infraestructura. Tras las correspondientes exposiciones en cada grupo sobre los estudios de casos pertinentes, los participantes intercambiaron sus experiencias sobre las evaluaciones en curso de las opciones de adaptación, y señalaron lecciones aprendidas, buenas prácticas y necesidades adicionales. Los principales temas de discusión y las conclusiones de las sesiones por grupos se presentaron y debatieron en una sesión plenaria ulterior.

12. El tercer día se celebró una mesa redonda, en la cual los participantes examinaron el grado en que las evaluaciones de los costos y beneficios facilitaban la determinación de prácticas y medidas de adaptación apropiadas y permitían evitar la adaptación incorrecta. En la última sesión, las Partes y las organizaciones formularon recomendaciones sobre las medidas de seguimiento y otras medidas que podrían adoptarse a continuación en el marco del programa de trabajo de Nairobi. Además, se invitó a los participantes a formular nuevas promesas de acción, proporcionar información actualizada sobre las promesas ya hechas e intercambiar información sobre las actividades pertinentes, con el fin de abordar los problemas de evaluar los costos y beneficios de las opciones de adaptación que se habían señalado durante el taller. El taller concluyó con un resumen de la Presidenta.

III. Análisis de las principales cuestiones examinadas en el taller

A. Introducción

13. La evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación constituye una parte importante del ciclo de las políticas de adaptación, ya que puede facilitar la determinación de prácticas y medidas de adaptación apropiadas y evitar la adaptación incorrecta. A pesar de la importancia de esas evaluaciones, en el Cuarto Informe de Evaluación (CIE) del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) se llegó a la conclusión de que la documentación relativa a los costos y los beneficios de la adaptación era bastante escasa y fragmentaria¹¹. Desde la publicación de ese informe se han iniciado nuevas evaluaciones de las opciones de los costos y beneficios de la adaptación, cuyos resultados ya se han publicado en algunos casos, mientras que en otros se prevé que se publiquen en el curso de 2010. La creciente importancia de esas evaluaciones en el proceso global de planificación y ejecución de la adaptación quedará

¹¹ Parry ML, Canziani OF, Palutikof JP, van der Linden PJ y Hanson CE (eds.). 2007. *Climate Change 2007: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Contribution of Working Group II to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change*. Cambridge y Nueva York: Cambridge University Press.

reflejada en el Quinto Informe de Evaluación del IPCC, que dedicará todo un capítulo a la economía de la adaptación¹².

14. Las evaluaciones de los costos y beneficios de las opciones de adaptación se llevan a cabo a distintos niveles en función de las cuestiones de política que se supone que deben abordar. Las evaluaciones de ámbito mundial tratan la cuestión de la escala de la adaptación y de los recursos financieros que requiere, mientras que las evaluaciones de ámbito nacional tratan de determinar las necesidades nacionales de financiación para la adaptación y de facilitar la planificación global y el establecimiento de prioridades en la labor de adaptación. Las evaluaciones de ámbito subnacional o local ayudan a diseñar políticas, opciones y medidas de adaptación específicas y a establecer un orden de prioridades entre éstas y, por consiguiente, están más cerca de las evaluaciones económicas tradicionales.

15. En las evaluaciones realizadas a distintos niveles se han aplicado hasta la fecha metodologías muy diversas, como el análisis basado en los modelos integrados de evaluación económica, el análisis basado en los modelos de equilibrio general computable, los análisis de la inversión y de las corrientes financieras, los análisis ascendentes de los efectos y los métodos de evaluación económica, que incluyen el análisis costo-beneficio, el análisis de costo-eficacia y el análisis de criterios múltiples¹³. Si bien esta diversidad de enfoques hace que resulte difícil comparar los resultados, el examen de las evaluaciones existentes permite extraer algunas conclusiones. Los elevados costos de adaptación indicados en los estudios nacionales y subnacionales sugieren que los costos mundiales de la adaptación que se habían indicado anteriormente tal vez fueran demasiado bajos. Dadas estas diferencias de enfoque en los diversos niveles de evaluación, se podría utilizar una combinación de enfoques y de niveles de evaluación para obtener nuevos resultados y validar los ya existentes.

B. Metodologías para evaluar los costos y beneficios de las opciones de adaptación

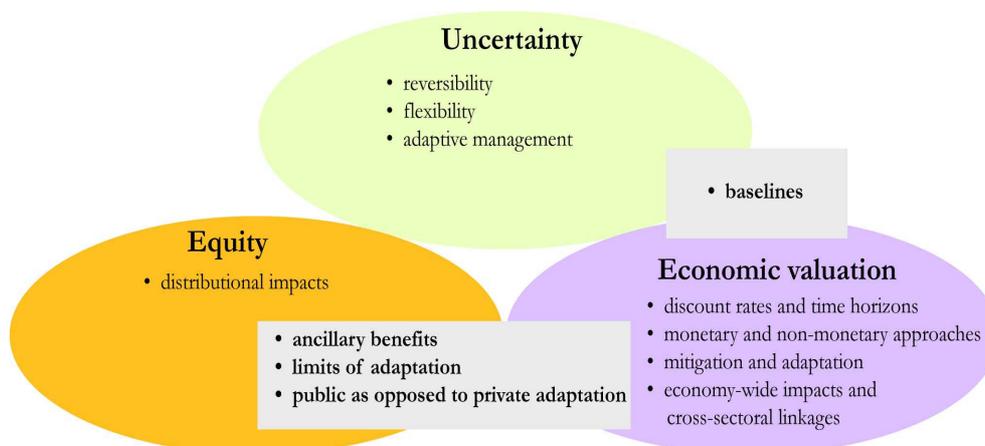
16. En principio, la evaluación económica de las opciones de adaptación consiste en estimar los beneficios de las opciones relativas a un escenario de referencia, los efectos proyectados del cambio climático y los costos de las opciones. Una vez comparadas las opciones, se eligen las que presentan unos mayores beneficios netos estimados. Los costos de la adaptación se definen en el CIE del IPCC como "los costos vinculados a la planificación, preparación, facilitación y aplicación de medidas de adaptación, incluidos los costos del proceso de transición", mientras que los beneficios son los costos evitados "en concepto de daños, o [los] beneficios obtenidos tras la adopción y aplicación de medidas de adaptación". Como las medidas de adaptación no siempre eliminan por completo los efectos del cambio climático, los costos de los daños residuales que quedan después de aplicarse las opciones de adaptación también se deben tener en cuenta al elegir una opción.

17. Sin embargo, las evaluaciones de los costos y beneficios de las opciones de adaptación no son sencillas, debido a las deficiencias metodológicas relacionadas con la incertidumbre, la valoración económica y la equidad, como se indica en el gráfico siguiente.

¹² Véase www.ipcc.ch/pdf/ar5/wg2-outline.pdf.

¹³ En el capítulo V del documento FCCC/TP/2009/2/Rev.1 se examinan los puntos fuertes y las limitaciones de esas metodologías.

Principales elementos metodológicos que intervienen en la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación



Fuente: FCCC/TP/2009/2/Rev.1. En el capítulo III del documento se examinan con detalle los conceptos que figuran en el gráfico.

1. Incertidumbre, valoración económica y equidad

18. Además de la incertidumbre que existe en torno a la magnitud de los efectos del cambio climático y al momento en que éstos pueden producirse, las evaluaciones deben tener en cuenta las incertidumbres socioeconómicas, ya que pueden influir en el resultado de las evaluaciones más que los indicios climáticos. Por ejemplo, si bien es cierto que el cambio climático ha influido en el aumento de las pérdidas aseguradas a raíz de los fenómenos meteorológicos extremos desde el decenio de 1950, este incremento de las pérdidas se debe principalmente al crecimiento demográfico y el aumento del bienestar social y los asentamientos en las zonas vulnerables. Además de las incertidumbres climáticas y socioeconómicas, existen también incertidumbres relacionadas con las políticas (por ejemplo, con los objetivos de las medidas o prácticas de adaptación que han de ser evaluadas). Dichas incertidumbres pueden consistir en preguntarse si el nivel de bienestar social debería restablecerse al que existía antes de los efectos, si se debería mantener un cierto grado de riesgo o de daños residuales o si los riesgos deberían reducirse en el marco de un presupuesto acordado.

19. Algunos participantes en el taller señalaron que hacer frente a la incertidumbre al adoptar decisiones no era una circunstancia exclusiva del ámbito de la adaptación, y destacaron la importancia de los análisis de sensibilidad. Se sugirió que se evaluara en qué forma los resultados de las evaluaciones se veían afectados por distintos supuestos climáticos y socioeconómicos, a fin de seleccionar las medidas que tuvieran resultados satisfactorios en diversos desenlaces posibles. Además, los participantes propusieron que las medidas de adaptación se diseñaran de modo que pudieran modificarse a la luz de la nueva información que surgiera. Una forma de incorporar ese enfoque sería mediante el uso de valores de opción o de opciones reales, particularmente en los casos en que las opciones de adaptación fueran a largo plazo.

20. En términos de valoración económica, los participantes observaron la dificultad de estimar los beneficios monetarios de las opciones de adaptación. Uno de los motivos de esa dificultad era la ausencia de un sistema de medición común para la adaptación, a diferencia del caso de la mitigación, en que los beneficios se median en términos de reducciones de las emisiones de gases de efecto invernadero (medidas en toneladas de dióxido de carbono). Los beneficios de la adaptación diferían entre distintos sectores y también dentro de estos,

en función de los efectos específicos del cambio climático a los que respondiera una medida determinada. Por ejemplo, en el proyecto PESETA (Proyección de los efectos económicos del cambio climático en los sectores de la Unión Europea basada en un análisis ascendente) se utilizó el bienestar social como indicador indirecto de los beneficios en lugar del producto interior bruto (PIB) al evaluar las medidas de adaptación a la creciente frecuencia de las inundaciones. Como medida del consumo, el PIB tiende a incrementarse tras una inundación; sin embargo, cuando la población consume bienes y servicios para superar los daños causados por una inundación, eso no significa necesariamente que mejore su situación. Otras dificultades que destacaron los participantes fueron la cuantificación de los costos y beneficios en la economía informal, que sustentaba normalmente a los sectores más pobres y vulnerables de la sociedad; la cuantificación de los beneficios secundarios de las medidas de adaptación, como el aumento de la capacidad o una mayor sensibilización; y la cuantificación del valor de la vida.

21. En relación con la equidad, muchos participantes destacaron la necesidad de examinar los efectos distributivos de los costos y beneficios de las opciones de adaptación y de dar la debida consideración a las medidas que beneficiaban a los sectores vulnerables de la sociedad, como los pobres, las personas de edad y las mujeres. Por ejemplo, el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte aplica un coeficiente de ponderación de equidad para velar por que los beneficios para los pobres se valoren a un nivel más alto que los que revierten en las personas en mejor situación. Para asegurar la equidad entre generaciones, el Reino Unido aplica una tasa de descuento del 3,5%, que disminuye al cabo de 30 años. Para las decisiones irreversibles y en gran escala existe también la opción de emplear tasas de descuento más bajas.

2. Valoración de las medidas y prácticas de adaptación

22. Los participantes examinaron varias formas de valorar las opciones de adaptación, incluidos el análisis costo-beneficio, el análisis de costo-eficacia y el análisis de criterios múltiples. El análisis costo-beneficio está diseñado para indicar si las ventajas totales (beneficios) de una medida de adaptación son superiores a las desventajas (costos), lo cual entraña esencialmente calcular en términos monetarios todos los costos y beneficios de la medida/opción, ajustada a lo largo del tiempo utilizando tasas de descuento para obtener un valor actual neto. Una opción de adaptación constituiría una buena inversión si los beneficios agregados fueran superiores a los costos agregados. Al monetizar los beneficios de una medida de adaptación, el análisis costo-beneficio permite comparar entre sí diferentes categorías de beneficios.

23. Por ejemplo, el Reino Unido aplica el análisis costo-beneficio a la valoración de las opciones de adaptación, ya que todas las decisiones de gasto público se estiman de la misma forma¹⁴. Un análisis reciente de las opciones para hacer frente al aumento de las inundaciones indicó que la opción con el mayor valor actual neto era la que incrementaba la inversión contra las inundaciones en un 80%, con una relación global beneficio-costo de 7:1. Malí ha estimado que formar a los agricultores para que realicen mediciones de las precipitaciones y observaciones fenológicas ha dado lugar a una reducción de la pérdida de semillas del 40% al 5% y a un aumento de las cosechas. Los gastos evitados por la pérdida de semillas de mijo, sorgo y maíz se estiman en 5 millones de euros anuales. La relación beneficio-costo positiva de 7:1 ha ayudado a formular claros argumentos a favor de una mejora de la disponibilidad de información meteorológica.

¹⁴ Las directrices para el análisis costo-beneficio de las opciones de adaptación se pueden consultar en www.defra.gov.uk/environment/climate/documents/adaptation-guidance.pdf.

24. Muchos participantes destacaron que el análisis costo-beneficio era más eficaz cuando los costos y beneficios podían cuantificarse en términos monetarios y cuando se disponía de los datos necesarios. En este tipo de análisis resulta difícil contabilizar los costos y beneficios que no se pueden reflejar fácilmente en términos monetarios, como los valores ecológicos o culturales, y también contabilizar la distribución de los costos y beneficios de las opciones de adaptación.

25. Ante estas dificultades, los participantes destacaron la función de otros instrumentos de valoración, como el análisis de costo-eficacia y el análisis de criterios múltiples. El análisis de costo-eficacia tiene por objeto buscar la mejor opción de adaptación que reduzca al mínimo el costo de lograr el resultado deseado, por ejemplo la opción de menor costo posible que no exceda de un nivel de riesgo aceptable predefinido. Dado que el análisis de costo-eficacia se realiza cuando se han determinado los objetivos de las medidas de adaptación y la tarea pendiente es encontrar la opción de menor costo para alcanzar dichos objetivos, este análisis no evalúa si la medida está justificada (por ejemplo, estableciendo una relación costo-beneficio o una tasa de rentabilidad interna determinada).

26. Los participantes destacaron que el análisis de costo-eficacia se aplicaba en las evaluaciones de las opciones de adaptación relativas a la salud, los sistemas de agua dulce, los fenómenos meteorológicos extremos, y los servicios derivados de los ecosistemas y la biodiversidad, por ejemplo, en el contexto de la evaluación de las opciones de adaptación para abordar los problemas de escasez de agua en Nauru, Niue, Tonga, las Islas Marshall y Tuvalu. Dada la necesidad de agua, el objetivo de la evaluación no es encontrar otras opciones de adaptación que puedan ofrecer mayores beneficios en términos de adaptación, sino encontrar las opciones que garanticen agua en cantidad y de calidad sostenibles para las comunidades vulnerables.

27. Muchos participantes subrayaron que el análisis de criterios múltiples ofrecía una buena alternativa para la evaluación de las opciones de adaptación cuando sólo se disponía de datos parciales, cuando las consideraciones culturales y ecológicas eran difíciles de cuantificar y cuando los beneficios monetarios eran sólo uno de los criterios utilizados. Además, permitía la participación directa de los interesados; los beneficiarios de las medidas de adaptación se involucraban en su elección, lo cual era fundamental para la ulterior aplicación. Los participantes de los PMA destacaron que el análisis de criterios múltiples era el método más frecuente en la preparación de sus programas nacionales de adaptación (PNA). Por ejemplo, Malí, al establecer prioridades entre sus actividades de adaptación, tuvo en cuenta los cinco criterios siguientes: los efectos en los grupos y recursos vulnerables; los efectos en la tasa de crecimiento económico de los pobres; las pérdidas evitadas para la población; las sinergias con los acuerdos multilaterales sobre el medio ambiente y los proyectos y programas nacionales; y los costos monetarios.

28. Los participantes destacaron también los enfoques de gestión del riesgo, tal vez más adecuados para la planificación a largo plazo. En España se llevaban a cabo evaluaciones que entrañaban procesos de optimización; por ejemplo, la determinación de políticas óptimas en materia de recursos hídricos para satisfacer las necesidades de irrigación del cultivo del arroz en el delta del Ebro en tiempos de sequía.

29. Con respecto a la elección de metodologías e instrumentos de valoración, los participantes recomendaron que se eligiera el método que permitiera lograr mejores resultados bajo las restricciones existentes, como la falta de datos. Además, se destacó que la cuestión de las metodologías no se podía tratar de forma aislada, sino que debía examinarse en el contexto socioeconómico más amplio (es decir, de manera compatible con las metodologías que se empleaban normalmente para estimar las opciones de política en el sector público). Los participantes recordaron el proyecto SustainabilityA-Test, que evaluaba los instrumentos existentes de apoyo a las decisiones aplicando un marco amplio

y coherente de evaluación¹⁵. Otros participantes destacaron la necesidad de estudiar el ciclo de vida íntegro de las medidas de adaptación a fin de evaluar sus costos y beneficios directos e indirectos y de evitar la preferencia por opciones de adaptación que podían ser fáciles de evaluar pero no necesariamente eficaces.

C. Experiencia actual de la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación en diferentes sectores y de forma multisectorial, incluidas las lecciones aprendidas y las buenas prácticas extraídas

30. Tomando las exposiciones sobre estudios de casos como punto de partida, los participantes intercambiaron sus experiencias en la realización de evaluaciones de los costos y beneficios de las opciones de adaptación en diversos sectores, como la agricultura, los ecosistemas y la biodiversidad, los recursos hídricos, la salud humana, las zonas costeras, la infraestructura y los asentamientos. Las evaluaciones examinadas iban desde las de tipo cuantitativo y basadas en modelos, como los modelos de equilibrio general computable, los análisis de la inversión y de las corrientes financieras y los análisis de costo-beneficio, hasta las de carácter cualitativo y participativo, como la evaluación rural participativa y otros análisis de criterios múltiples. Muchas de las evaluaciones examinadas seguían en curso, y en muchos casos, los resultados eran preliminares. Sin embargo, los participantes pudieron señalar lecciones aprendidas y buenas prácticas que podían aplicarse en los distintos sectores.

1. Agricultura

31. Según indican las previsiones, el cambio climático repercutirá en la agricultura de múltiples maneras. El aumento de la temperatura y los cambios en el régimen de precipitaciones afectarán directamente al desarrollo de las cosechas y la necesidad de agua, la fertilidad del suelo, el rendimiento y la población máxima de animales y el suministro de alimentos para éstos, el suministro de agua para la irrigación, la prevalencia de las plagas y la frecuencia de los fenómenos meteorológicos extremos; también afectarán, indirectamente, a los precios del mercado, en razón de los distintos efectos regionales del cambio climático. Aunque muchas medidas de adaptación sean adoptadas por los propios agricultores, es importante evaluar los costos y beneficios de las opciones de adaptación en la agricultura adoptando un enfoque para el conjunto de la economía, ya que los mercados y el comercio desempeñan un papel importante.

32. Por ejemplo, en una evaluación del sector de la agricultura en Mozambique, realizada en el marco del proyecto del Banco Mundial sobre la economía de la adaptación al cambio climático¹⁶, se combinaban modelos climáticos, de cultivos y dinámicos de equilibrio general computable para evaluar qué estrategia de adaptación tenía mejores posibilidades de compensar las pérdidas previstas del PIB resultantes de los efectos del cambio climático. Dada la estrecha relación existente entre la agricultura y otros sectores económicos, se estudiaron posibles medidas de adaptación para la energía hidroeléctrica, la agricultura, el transporte y la infraestructura costera. De los escenarios de adaptación evaluados, la inversión en la investigación agrícola y los servicios de divulgación, así como en la enseñanza primaria, obtuvieron los mejores resultados, ya que, según las proyecciones, dichas inversiones compensaban casi por completo las pérdidas previstas.

¹⁵ En www.ivm.vu.nl/en/projects/Archive/SustainabilityA-test/index.asp figura información adicional a este respecto.

¹⁶ Se puede encontrar información adicional en <http://beta.worldbank.org/climatechange/content/economics-adaptation-climate-change-study-homepage>.

33. Mientras que la evaluación realizada en Mozambique examinaba principalmente los beneficios de las distintas estrategias de adaptación en términos de pérdidas absorbidas, otras evaluaciones relativas al conjunto de la economía se centraban más en los costos de las opciones de adaptación. Por ejemplo, en el marco de un proyecto más amplio¹⁷ del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), cinco países latinoamericanos, a saber, Colombia, el Ecuador, el Paraguay, el Perú y el Uruguay, estimaron las corrientes de inversión adicionales para los activos físicos, y las corrientes financieras para medidas programáticas que se necesitarían para ejecutar medidas de adaptación determinadas, como la plantación de nuevas variedades de cultivos, el mejoramiento de los sistemas agroforestales y de la planificación del uso de la tierra, la instalación de sistemas de alerta temprana y la inversión en educación. Los beneficios de esas medidas sólo se evaluaron desde el punto de vista cualitativo.

34. El Brasil, en la evaluación de su sector agrícola, fue un poco más lejos y valoró distintas opciones de adaptación utilizando el análisis costo-beneficio. Tomando como base el riesgo climático por zonas y la vulnerabilidad de los cultivos, se estimaron unas pérdidas financieras de 7.400 millones de reales brasileños en 2020, y de hasta 14.000 millones en 2070, resultado de la reducción de las zonas de cultivo adecuadas. Entre las medidas de adaptación estudiadas, la modificación genética se consideró altamente eficaz para reducir al mínimo los efectos, y requería una inversión anual en investigación de 1.000 millones de reales brasileños. También se estudió la irrigación, pero globalmente su relación beneficio-costo era inferior.

35. Además de las evaluaciones macroeconómicas, los participantes expusieron también sus experiencias en la evaluación de las opciones a nivel microeconómico, por ejemplo en las aldeas y en la familia, utilizando enfoques más participativos. Por ejemplo, en la región autónoma de Ningxia, en China, las opciones de adaptación se valoraron mediante la evaluación rural participativa utilizando ocho criterios en una escala de 1 a 4, a fin de reflejar la viabilidad práctica y la eficacia estimada de cada opción. Los criterios eran la obtención de resultados ventajosos desde todo punto de vista, la compatibilidad con las actividades de gestión del riesgo ya existentes, la eficacia en función de los costos, la flexibilidad para la adaptación, los posibles efectos secundarios negativos, la utilidad práctica y la viabilidad de la aplicación, el grado de certidumbre en la predicción de un cambio concreto en el riesgo y sus repercusiones y la coherencia normativa con los planes locales y nacionales de adaptación y de reducción del riesgo de desastres.

2. Ecosistemas y biodiversidad

36. Los participantes destacaron que los efectos del cambio climático en los ecosistemas serían importantes e irreversibles en muchos casos, y que se necesitarían medidas de adaptación. Sin embargo, la evaluación económica de las opciones de adaptación en el caso de los ecosistemas y la biodiversidad había resultado muy complicada debido a la incertidumbre de los efectos del cambio climático y a la dificultad de evaluar los beneficios de las medidas de adaptación en términos monetarios.

37. Inicialmente se utilizó el análisis de costo-eficacia para evaluar los costos de alcanzar una meta determinada, como el aumento de las zonas protegidas o del número de especies conservadas a raíz de la aplicación de distintas medidas de adaptación. Costa Rica, por ejemplo, ya se ha comprometido firmemente a proteger la biodiversidad y los ecosistemas. Mediante un análisis de la inversión y de las corrientes financieras para determinar las medidas de adaptación, como el fortalecimiento de las zonas protegidas, el aumento del control del cambio de uso de la tierra y de la tala ilícita de árboles, la

¹⁷ En http://www.undpcc.org/content/inv_flows-en.aspx figura más información sobre el proyecto de Fomento de la capacidad de las autoridades competentes para hacer frente al cambio climático.

conservación y el restablecimiento de los ecosistemas, la vigilancia de los efectos del cambio climático y la creación de programas de educación, el país consiguió definir los costos asociados.

38. Los participantes observaron que las opciones de adaptación para algunos ecosistemas, como los bosques, eran más fáciles de evaluar que las de otros ecosistemas, como los humedales, ya que las evaluaciones relativas a los bosques, por ejemplo, podían aprovechar trabajos de valoración anteriores. En el caso de la India se llegó a la conclusión de que los costos de adaptación de sus bosques se situarían entre 193 y 335 millones de dólares de los Estados Unidos anuales para 2085, en función del escenario de adaptación. Los Países Bajos han concebido formas de cuantificar elementos que no se pueden monetizar fácilmente; por ejemplo, han conseguido expresar en porcentajes la pérdida de biodiversidad y de ecosistemas, y actualmente están ideando formas de cuantificar el valor cultural e histórico del paisaje.

3. Recursos hídricos

39. Los participantes señalaron la dificultad de evaluar de forma aislada las opciones de adaptación para el sector del agua. En razón de sus múltiples y distintos usos, el agua está vinculada a todos los sectores de la economía: por ejemplo, los recursos hídricos empleados para generar electricidad están relacionados con el sector de la energía, mientras que el agua utilizada para la irrigación enlaza con la agricultura. El agua también está vinculada con el sector de la salud y con los asentamientos y la infraestructura. Así pues, las evaluaciones de las opciones de adaptación tienden a centrarse en aspectos específicos del sector del agua. Los Países Bajos y el Reino Unido están evaluando las opciones de adaptación para ese sector con miras a reducir al mínimo el riesgo de inundaciones, mientras que los países que padecen de escasez de agua se centran en las opciones de adaptación para la agricultura de regadío.

40. Turkmenistán destina el 90% de sus aguas superficiales a la agricultura, que hace una importante contribución a su PIB. Dado que no hay alternativas viables a la agricultura de regadío, Turkmenistán utiliza el análisis de la inversión y de las corrientes financieras para evaluar el costo de las medidas de adaptación que podrían dar lugar a una disminución del déficit de agua proyectado. Las medidas de adaptación que iban a evaluarse se eligieron sobre la base de sus resultados anteriores, y fueron, entre otras, el mejoramiento de la gestión de los recursos hídricos, la optimización de la producción agrícola y el aumento de la eficiencia de la irrigación. Las medidas incluidas en los escenarios de referencia y de adaptación eran similares, pero los escenarios diferían en lo relativo a la escala y los plazos de reducción del déficit de agua. En una segunda fase, Turkmenistán está tratando de evaluar más eficazmente los beneficios de las diversas medidas de adaptación y de investigar su eficacia en función del costo (es decir, el costo de cada metro cúbico de agua ahorrado). Además, existe la necesidad de entender mejor la forma en que la introducción de nuevas tecnologías afecta a la inversión y los costos de funcionamiento.

41. Los participantes señalaron que, al margen de la contabilización de las medidas intersectoriales, también era necesario evaluar las medidas de adaptación transfronterizas, ya que las cuencas fluviales no coincidían necesariamente con las fronteras nacionales. Sin embargo, algunos participantes observaron que, aunque era deseable, este tipo de evaluación tal vez no fuera siempre factible desde el punto de vista político.

42. Los participantes también destacaron que, hasta la fecha, las evaluaciones se habían centrado predominantemente en los recursos hídricos, por el lado de la oferta, y que debía hacerse un mayor esfuerzo para evaluar la demanda. A este respecto, se subrayó la necesidad de integrar los modelos de suministro hidrológico con los modelos y las proyecciones de demanda socioeconómica.

4. Salud humana

43. El cambio climático afectará a la salud humana en diversas formas, particularmente en relación con la morbilidad y la mortalidad debidas a temperaturas extremas, los efectos relacionados con la polución atmosférica, los efectos de los fenómenos meteorológicos extremos, la malnutrición y las enfermedades transmitidas por el agua (como la diarrea, el cólera y el tífus), los alimentos (como la salmonela) y por vectores (como el paludismo y el dengue).

44. La evaluación de las opciones de adaptación en el sector de la salud se ha llevado a cabo mediante la estimación de los costos de los daños, por ejemplo determinando la carga económica del paludismo y el dengue, y estimando los costos de la adaptación, por ejemplo los costos adicionales que supone el tratamiento de los casos de enfermedades relacionadas con el clima. En términos de sistemas de medición, los años de vida ajustados en función de la discapacidad (AVAD) y el valor de un año de vida (VAV) han resultado útiles al realizar análisis costo-beneficio y análisis de costo-eficacia en algunos países. Las opciones se eligen si el costo por AVAD o VAV es inferior a una suma acordada. No obstante, en razón de las necesidades de datos y de las diferencias culturales, los AVAD y el VAV no se aplican en todos los países.

45. Ghana realizó un análisis de la inversión y de las corrientes financieras en el sector de la salud como parte del proyecto de estudios nacionales sobre economía, medio ambiente y desarrollo (NEEDS) para hacer frente al cambio climático en el marco de la Convención¹⁸, con el fin de estimar los costos de la lucha contra el paludismo y de la salud en general. No se pudo hacer un mayor desglose debido a la falta de datos. Las medidas de adaptación, que incluían el mejoramiento de los sistemas de vigilancia para detectar la aparición o la presencia de enfermedades infecciosas y la inversión en sistemas de alerta para advertir a la población de las olas de calor, se compararon sobre la base de su valor actual neto.

46. Los participantes señalaron diversos problemas en la evaluación de las opciones de adaptación en el sector de la salud, como la falta de información socioeconómica. Por ejemplo, era importante señalar que el tratamiento de los pacientes de paludismo o dengue podía ser más eficaz en función de los costos que la realización de pruebas para detectar esas enfermedades. Los participantes subrayaron también que, aunque se suponía que el gasto familiar en sanidad se incrementaría con el aumento del nivel de vida, no se podía dar por sentado que todo el mundo dispondría de una mosquitera de cama. También había que tener en cuenta qué medidas de adaptación eran socialmente aceptables entre distintos grupos de población.

47. Los participantes señalaron también que era necesario entender mejor la epidemiología de determinadas enfermedades a fin de formular y evaluar políticas específicas en lugar de limitarse a establecer políticas generales de sanidad. Se sugirió que se elaborara una tipología de las tendencias climáticas y de los efectos previstos para la salud a fin de facilitar la planificación.

48. En cuanto al método más adecuado de evaluación, los participantes llegaron a la conclusión de que, si bien cada herramienta tenía sus puntos fuertes y débiles, el análisis de costo-eficacia tendía a ser más útil en el caso de los problemas de salud de ámbito más concreto, como las enfermedades transmitidas por vectores, y menos eficaz cuando se trataba de los problemas de salud vinculados a otros sectores, como las enfermedades transmitidas por el agua.

¹⁸ En <http://unfccc.int/5630.php> figura más información sobre el proyecto NEEDS.

5. Asentamientos e infraestructura

49. Los efectos del cambio climático exigirán modificar el diseño de los asentamientos y la infraestructura, como carreteras, redes ferroviarias y centrales eléctricas, mediante la adopción de las denominadas "medidas de defensa contra el cambio climático".

50. La Federación de Rusia, por conducto de su Servicio Federal de Vigilancia Hidrometeorológica y Ambiental (Roshydromet), ha elaborado un informe de evaluación sobre el cambio climático y sus consecuencias, en el que examina índices de impacto sobre las infraestructuras en términos de frecuencia, intensidad y duración de los fenómenos meteorológicos extremos y las condiciones climáticas anómalas. A cada tipo de infraestructura se le asigna un nivel de riesgo aceptable, que en el caso de las centrales nucleares es el más bajo posible. Cuando el nivel de riesgo de las infraestructuras edificadas sobre el permafrost en Siberia pasa a ser inaceptable en razón de la capacidad de carga del suelo por efecto del calentamiento atmosférico, se requieren técnicas de construcción especiales para garantizar la viabilidad a largo plazo de la infraestructura en esa región.

51. Además de soportar los fenómenos graduales, como el deshielo del permafrost o la elevación del nivel del mar, la infraestructura y los asentamientos también deben resistir los embates de los fenómenos meteorológicos extremos, como las inundaciones o los huracanes. Santa Lucía, por ejemplo, está revisando sus códigos de edificación para tener en cuenta el aumento en la frecuencia y la intensidad de los huracanes. Cuantificar el costo de revisar los códigos no es sencillo, ya que no se refiere únicamente al análisis técnico en sí y a la revisión de la legislación, sino también al cumplimiento ulterior de esos códigos cuando se construyan nuevos edificios o se restauren construcciones antiguas. Análogamente, los beneficios son difíciles de cuantificar, ya que no abarcan únicamente los daños evitados a los asentamientos y a la población, sino también la creación de una mayor conciencia pública.

6. Zonas costeras

52. Se prevé que el cambio climático tenga efectos importantes en numerosas zonas costeras debido a la elevación del nivel del mar y al aumento de la frecuencia y la intensidad de los huracanes, que afectarán a los recursos de agua dulce, la agricultura, los ecosistemas, la salud, los asentamientos y la infraestructura. Las opciones de adaptación genéricas que se han señalado son la retirada, la adecuación y la protección.

53. Colombia, en su Proyecto Piloto Nacional Integrado de Adaptación, ha seguido un escenario de tipo "qué pasaría si..." para estimar la vulnerabilidad de su zona costera, determinar las zonas críticas y establecer prioridades entre las opciones de adaptación. Una de las medidas prioritarias es la recogida del agua de lluvia para el Caribe insular a fin de aliviar la presión sobre los acuíferos insulares. Esta medida se evaluó utilizando el análisis costo-beneficio, mediante el cual los beneficios se calcularon como la diferencia entre el costo de oportunidad de desalinizar el agua y el costo de las formas alternativas de suministrar agua. En el proceso del análisis costo-beneficio, los costos considerados fueron los de suministrar el agua a cada hogar mediante un sistema de recogida del agua de lluvia, con inclusión de los costos de inversión y mantenimiento. Una comparación de los costos y beneficios del sistema propuesto de recogida del agua de lluvia indica la utilidad de esta medida, con una relación beneficio-costo de 2:44¹⁹.

54. El Centro para el Cambio Climático de la Comunidad del Caribe (CCCCC) informó sobre un método de dos fases para evaluar los costos y beneficios de las medidas de adaptación examinando los efectos del cambio climático en la biodiversidad y la

¹⁹ Más información en www.gefonline.org/ProjectDocs/Climate%20Change/Colombia%20Integrated%20National%20Adaptation%20Plan/Colombia%20INAP%20GEF%20Project%20Document.doc.

degradación de las tierras en las zonas costeras y próximas a la costa en el Commonwealth de Dominica, Santa Lucía y San Vicente y las Granadinas. En la primera fase se realizará un análisis financiero como parte del proceso de selección de medidas de adaptación experimentales en lugares específicos. Durante la ejecución del proyecto se reunirán datos para evaluar los costos y beneficios reales de las medidas experimentales, lo cual permitirá realizar un análisis económico más completo en la segunda fase, una vez las medidas se amplíen a otras zonas.

7. Lecciones aprendidas y buenas prácticas señaladas en todos los sectores

55. El primer paso en la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación en diferentes sectores y de forma multisectorial es determinar las opciones que se deben evaluar. Los participantes estuvieron de acuerdo en que las opciones de adaptación debían elegirse sobre la base de los resultados de evaluaciones anteriores de los efectos y la vulnerabilidad, con la selección de aquellas opciones que abordasen la adaptación en sectores que fueran importantes desde el punto de vista socioeconómico y vulnerables a los efectos adversos del cambio climático. Las opciones elegidas deberían ser coherentes con las prioridades nacionales y sectoriales de desarrollo y el contexto socioeconómico, lo cual significaba que deberían ser socialmente aceptables y políticamente factibles.

56. Muchos participantes señalaron la necesidad de abordar los vínculos intersectoriales y establecer prioridades para todos los sectores, lo cual sólo podría lograrse mediante procesos multisectoriales, pluriministeriales y dirigidos por los propios interesados. A este respecto, muchos participantes destacaron que la formulación de una política o un marco global de adaptación mediante un proceso multidisciplinario podía ofrecer dirección y orientación y permitir que se determinara el nivel de adaptación deseado y que se establecieran prioridades en los distintos sectores y de forma multisectorial. Una vez decididas esas prioridades a nivel político, sería más fácil realizar la planificación y las evaluaciones económicas a nivel sectorial.

57. Los participantes señalaron diversas buenas prácticas y lecciones aprendidas en relación con la evaluación de las opciones de adaptación. Las evaluaciones y sus metodologías correspondientes deberían ser:

- a) Prácticas (deberían funcionar en un entorno cultural y socioeconómico específico y tener en cuenta las limitaciones en materia de datos);
- b) Pertinentes (los resultados se deberían presentar en tiempo oportuno y en un formato compatible con el proceso de adopción de decisiones establecido);
- c) Robustas (deberían ser transparentes y compatibles dentro de cada sector y en los distintos sectores en lo relativo a los supuestos climáticos y socioeconómicos, las opiniones de los expertos y las incertidumbres subyacentes);
- d) Cabales (deberían evaluar opciones muy diversas, como la inacción, la adopción de medidas fuera de las fronteras sectoriales y los efectos secundarios).

58. Otro aspecto que señalaron muchos participantes se refería a la vigilancia y la evaluación. A veces, el costo estimado inicialmente era inferior al gasto real que se efectuaba a más largo plazo. A este respecto, los proyectos experimentales y las evaluaciones *ex post facto* podían resultar útiles para determinar los costos reales y, además, toda la gama de beneficios, desde los directos hasta los más indirectos.

D. El uso de las evaluaciones de los costos y beneficios para determinar las opciones de adaptación adecuadas y evitar la adaptación incorrecta

59. Los participantes destacaron que la adaptación al cambio climático debería contemplarse como un proceso amplio e iterativo de aprendizaje a nivel social, institucional y de organización, y no como una situación única que requeriría la aplicación de soluciones técnicas. En este proceso, las evaluaciones de los costos y beneficios económicos, ambientales y sociales de las opciones podían desempeñar un importante papel en el apoyo a las decisiones de adaptación. Los análisis económicos podían ayudar a decidir en qué momento y dónde convenía actuar, y de qué forma se debían asignar los escasos recursos y se debía determinar su prioridad. Las evaluaciones económicas también podían asegurar la transparencia y la coherencia durante la determinación de las medidas de adaptación, ya que cada opción de adaptación evaluada estaba sujeta a los mismos supuestos independientemente del enfoque que se eligiera.

60. Los participantes también propusieron que se aprovecharan los marcos existentes de adopción de decisiones a nivel sectorial a fin de evitar que se crearan procesos paralelos. Los participantes estuvieron de acuerdo en que la utilidad de las evaluaciones económicas iba más allá del cálculo en cifras de los costos y beneficios; las evaluaciones estimulaban el debate entre los interesados acerca del objetivo general de la adaptación y los juicios de valor y los supuestos climáticos y socioeconómicos subyacentes.

61. Los participantes subrayaron las diferencias que existían entre las necesidades de las autoridades locales y los gobiernos nacionales cuando se trataba de justificar las decisiones de política. Mientras que en las decisiones nacionales se debía tener plenamente en cuenta la valoración económica, las decisiones a nivel local tenían que surgir, cada vez más, de un proceso de adopción de decisiones participativo, que podía incluir la valoración económica, a fin de facilitar la aplicación. Los participantes estuvieron de acuerdo en que, independientemente del nivel político, era necesario lograr que las medidas de adaptación fueran "políticamente atractivas" mediante una combinación de medidas a largo y a corto plazo que ofrecieran beneficios económicos y sociales demostrables.

62. Además, los participantes hablaron de mejorar la utilidad de las evaluaciones para las autoridades, haciendo que fueran más explícitas acerca de las incertidumbres inherentes. Las evaluaciones deberían incluir análisis de sensibilidad para mostrar la importancia relativa de los escenarios y los supuestos socioeconómicos, además de climáticos. Por ejemplo, en la evaluación de Ghana relativa al sector de la salud, el gasto familiar dependía en gran medida de que se pudiera o no sostener el Plan Nacional de Seguridad Social. Además, el calendario de aplicación de las medidas era importante, y en algunos casos podía resultar útil adoptar medidas de adaptación por fases a fin de permitir un mayor grado de flexibilidad para prevenir la adaptación incorrecta que podía producirse cuando las decisiones se adoptaban prematuramente.

63. Al mismo tiempo, los participantes reconocieron que, en algunos casos, ya existían pruebas suficientes para la aplicación de medidas de adaptación. Por lo tanto, la falta de evaluaciones económicas no debería ser un motivo para retrasar las actividades de adaptación. La ejecución de las opciones de adaptación y la estimación de sus costos y beneficios podía y debía producirse paralelamente a fin de desarrollar y aplicar nuevos conocimientos e información para mejorar la planificación y la ejecución de la labor de adaptación de forma continua. Los participantes estuvieron de acuerdo en que debía darse prioridad a fomentar la realización de análisis y la obtención de pruebas sobre el terreno, por ejemplo mediante evaluaciones en curso y *a posteriori* (el aprendizaje por la práctica más que por la teoría).

E. Lagunas y necesidades en la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación y en la utilización de esas evaluaciones

64. Los participantes señalaron una gran variedad de lagunas, necesidades y dificultades, en particular con respecto a las metodologías y la capacidad para realizar evaluaciones y utilizarlas. Mientras que algunas lagunas y necesidades, como el tener que tratar con valores no relacionados con el mercado, eran un hecho común a la mayoría de las evaluaciones económicas, otras dificultades eran específicas de las evaluaciones de las opciones de adaptación, como el gran número de incertidumbres que había que enfrentar en los escenarios climáticos y socioeconómicos.

65. Con respecto a las **metodologías y los enfoques de las evaluaciones**, los participantes señalaron las siguientes lagunas, necesidades y dificultades:

a) La necesidad de obtener definiciones, conceptos y supuestos comunes a nivel nacional, en relación con el objetivo de las opciones de adaptación, las bases de referencia y los escenarios subyacentes y las tasas de descuento aplicadas en un país, para garantizar la coherencia y la transparencia.

b) La dificultad de cuantificar y monetizar los beneficios de la adaptación. Los participantes subrayaron la dificultad de traducir los efectos físicos en valores monetarios. En muchos casos, los costos de aplicar las opciones de adaptación y los beneficios de dicha aplicación sólo se describían de forma cualitativa. Algunos participantes se manifestaron a favor de expresar los beneficios en términos de pérdidas y daños evitados.

c) La falta de datos climáticos y socioeconómicos adecuados. A menudo, los datos eran parciales, incompletos o poco fiables, y resultaba difícil acceder a ellos u obtenerlos. Los participantes señalaron que los datos sobre cuestiones idénticas podían variar en función de la fuente, y que, en muchos casos, no se habían reducido en escala o desglosado suficientemente para permitir una evaluación significativa. El desarrollo y la recopilación de datos exigía tiempo y recursos considerables, y podía representar una gran parte del presupuesto de la evaluación. Reconociendo que a menudo la recopilación de datos no se incluía en el costo de las evaluaciones, los participantes indicaron la necesidad de hacerlo más explícito.

d) La dificultad de tratar con la incertidumbre y de proyectar la gama de opciones de adaptación necesarias para hacer frente a múltiples escenarios. Algunos participantes sugirieron que se aprendiera del mercado bursátil acerca de la forma en que se hacía frente a la incertidumbre utilizando opciones reales y análisis de cartera.

e) La necesidad de vincular mejor la modelización climática y socioeconómica a fin de determinar los indicios vinculados al cambio climático y de distinguirlos de los no relacionados con el cambio climático, como las políticas o los cambios en la infraestructura.

f) La dificultad de elegir un método de evaluación adecuado. Los participantes subrayaron la necesidad de entender mejor los puntos fuertes, los puntos débiles y los requisitos del análisis costo-beneficio, el análisis de costo-eficacia y el análisis de criterios múltiples, así como otros enfoques, la forma en que se integraban en los marcos nacionales específicos de adopción de decisiones y cómo podían utilizarse de forma combinada para facilitar la determinación de las medidas de adaptación adecuadas.

66. Con respecto a la **capacidad de realizar evaluaciones**, los participantes señalaron las siguientes lagunas, necesidades y dificultades:

a) La necesidad de asistencia y apoyo técnico y financiero para fomentar la capacidad nacional, en particular mediante la educación, la capacitación y la creación de redes institucionales. Muchos participantes de países en desarrollo señalaron que los

economistas expertos en la realización de evaluaciones de las opciones de adaptación escaseaban, y que hacía falta un mayor esfuerzo para crear conciencia de la importancia de las valoraciones económicas en el caso de la adaptación.

b) La necesidad de reducir la complejidad del proceso de evaluación, que tendía a inhibir a los interesados al realizar evaluaciones económicas. Los participantes destacaron la necesidad de elaborar guías o directrices para ilustrar las buenas prácticas.

c) La necesidad de ofrecer información y orientación en idiomas distintos del inglés, particularmente en los idiomas locales.

67. Por último, se señalaron las lagunas, las necesidades y las dificultades relacionadas con la **utilización del proceso y los resultados de la evaluación** de los costos y beneficios de las opciones de adaptación, en particular:

a) La dificultad de elegir correctamente las opciones de adaptación que se debían evaluar, particularmente a falta de un marco global de políticas de adaptación. Los participantes reconocieron la dificultad de seleccionar y evaluar las medidas sectoriales sin crear competencia entre los ministerios, así como de mantener procesos en múltiples ministerios con prioridades y presupuestos incompatibles.

b) La dificultad de asegurar la coherencia y la compatibilidad al evaluar opciones de adaptación de distintos sectores sin un sistema de medición común. Algunos participantes señalaron que la falta de dicho sistema no era un problema exclusivo de la adaptación, y que el establecimiento de prioridades debía ser transparente, sólido y defendible.

c) La dificultad de presentar los resultados de las evaluaciones en un formato que las autoridades pudieran entender y utilizar. Algunos participantes señalaron que no se entendía la información probabilística adaptada.

d) La necesidad de entender mejor la función de las evaluaciones económicas en el proceso de adopción de decisiones. Algunos participantes destacaron que, en ocasiones, el análisis económico era una formalidad, y que las decisiones se adoptaban sobre la base de otras consideraciones políticas. Otros participantes advirtieron que el análisis económico tendía más bien a considerar medidas de inversión, y que otras modalidades para reducir el riesgo y fomentar la capacidad de adaptación, que quizá no eran fáciles de evaluar, se estaban dejando de lado.

IV. Resumen de las recomendaciones

68. A partir de las exposiciones presentadas y los debates celebrados durante el taller, los participantes determinaron una serie de actividades prioritarias que había que llevar a cabo para promover la realización de evaluaciones de los costos y beneficios de las opciones de adaptación y su utilización.

69. Con respecto a **las evaluaciones en general y su utilización en el ciclo global de políticas de adaptación**, los participantes recomendaron que:

a) Los análisis de los costos y beneficios de las opciones de adaptación realizados por los países se mejoraran mediante el uso de metodologías adaptadas a las circunstancias nacionales a fin de respaldar la adopción de decisiones sobre la adaptación;

b) Las metodologías se eligieran de forma pragmática, teniendo en cuenta la necesidad de asegurar la solidez de la metodología, su compatibilidad con otras metodologías utilizadas para respaldar las decisiones y la proporcionalidad (es decir, la profundidad y el ritmo de la evaluación deberían venir determinados por la decisión que había que adoptar, y no por el objetivo de lograr una decisión perfecta);

c) Se examinaran evaluaciones económicas anteriores, en particular para ver en qué medida habían influido en las políticas resultantes, a fin de entender mejor la función de las evaluaciones en el ciclo de políticas de adaptación;

d) Se promovieran procesos como los PNA para los países en desarrollo que no fueran PMA y que desearan llevarlos a cabo.

70. En relación con **la promoción de metodologías**, los participantes propusieron:

a) Crear conjuntos de datos, con inclusión de datos sociales, económicos y climáticos reducidos en escala y datos recopilados a nivel local, a fin de validar modelos y datos mundiales. Además, había que realizar estudios y recopilar datos, entre otras cosas mediante evaluaciones de proyectos y programas *a posteriori*, a fin de ampliar más la base empírica en relación con los costos y beneficios de las opciones de adaptación.

b) Promover la formulación de definiciones, conceptos y metodologías comunes en la medida de lo viable a fin de asegurar la comparabilidad de los procesos y los resultados y de impartir orientación.

c) Seguir analizando la forma de abordar las cuestiones de la incertidumbre y la flexibilidad (por ejemplo, estudiando el calendario de aplicación de las medidas y la forma en que podía influir en los costos y beneficios). Otras esferas que requerían un estudio más a fondo eran los beneficios conjuntos, las ventajas comparativas y los vínculos intersectoriales.

d) Investigar formas de aprovechar mejor los puntos fuertes de las distintas técnicas de evaluación, y cómo el análisis de criterios múltiples y el análisis costo-beneficio se podían utilizar más eficazmente. Algunos participantes pidieron que se investigara más a fondo el potencial del análisis de criterios múltiples, en particular cómo podía emplearse para tratar los costos y beneficios económicos, sociales y culturales de las opciones de adaptación permitiendo, al mismo tiempo, un alto grado de participación de los interesados.

71. **El intercambio de conocimientos y de información** podría incrementarse mediante:

a) Herramientas de información basadas en la web, en particular centros de intercambio de información como el Mecanismo de Intercambio de Información sobre la Adaptación planeado por la Unión Europea, y otras bases de datos;

b) El examen de evaluaciones anteriores, como los PNA, el proyecto NEEDS, el proyecto de estimación de las corrientes financieras y de inversión del PNUD y el proyecto del Banco Mundial sobre la economía de la adaptación al cambio climático, a fin de hacer balance de los atributos técnicos y las repercusiones de las políticas y para determinar las lecciones aprendidas y las buenas prácticas, que podrían difundirse a otros interesados;

c) La creación de redes regionales, entre otras cosas mediante organizaciones regionales como el Programa Regional del Pacífico Sur para el Medio Ambiente y el CCCCC, o centros tropicales como el Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales, a fin de intercambiar buenas prácticas y crear comunidades de práctica en esferas en que se necesitara un enfoque regional de la adaptación, por ejemplo en relación con los recursos hídricos y la pesca;

d) La promoción de los conocimientos tradicionales y locales y de los instrumentos de apoyo a las decisiones.

72. Por último, en relación con **el fomento de la capacidad y la sensibilización**, los participantes propusieron:

a) Que se prepararan directrices, guías o manuales sobre la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación, sobre la base de trabajos ya existentes.

Algunos participantes destacaron que, si bien eran necesarias, las directrices y guías no eran suficientes, y que se debía crear un entorno propicio que fuera favorable a las necesidades de adaptación.

b) Que se crearan programas de capacitación en los países en desarrollo sobre la utilización y la aplicación de las evaluaciones económicas.

c) Que se sensibilizara acerca del valor de realizar análisis económicos, utilizando diversos instrumentos de comunicación.

V. Cuestiones que deben ser objeto de seguimiento y de un examen más detenido

A. Medidas actuales y previstas por los asociados en el programa de trabajo de Nairobi

73. En las intervenciones que realizaron durante el taller, las Partes, las organizaciones y los expertos indicaron posibles formas de abordar las lagunas y las necesidades señaladas y de llevar a efecto las recomendaciones formuladas en el taller, especialmente en la esfera del fomento de la capacidad. Algunas organizaciones hicieron declaraciones sobre la forma en que deseaban seguir respaldando el programa de trabajo de Nairobi en lo relativo a la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación. Además, esas organizaciones hicieron promesas de acción, expresando su voluntad de contribuir al cumplimiento de las recomendaciones²⁰.

74. Con respecto a **la promoción de las metodologías de evaluación**, Medio Ambiente y Desarrollo en el Tercer Mundo (ENDA) puso a los participantes al día de su labor en la esfera de la promoción del intercambio de conocimientos y el aprendizaje en el África subsahariana. ENDA se comprometió a seguir desarrollando las metodologías de evaluación, basándose en el proceso de los PNA, y a difundir información. El Instituto de Estudios sobre el Medio Ambiente de la Universidad Libre de Ámsterdam (VU) se comprometió a proseguir sus estudios sobre la economía de las cuestiones relacionadas con la gestión del agua. El Programa de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente (PNUMA) informó a los participantes sobre un nuevo proyecto, MCA4climate, destinado a elaborar un marco de análisis de criterios múltiples para orientar una planificación de políticas sólida y a largo plazo en la esfera del cambio climático²¹.

75. Con respecto al **intercambio de conocimientos y el fomento de la capacidad**, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) se comprometió a incrementar su apoyo para el intercambio de lecciones aprendidas y experiencia adquirida, a fomentar la capacidad y a elaborar guías. Análogamente, el PNUD se comprometió a proseguir sus actividades de fomento de la capacidad y de divulgación, en colaboración, entre otros, con la red mundial de adaptación del PNUD y su propio mecanismo de aprendizaje sobre la adaptación, y a revisar su proyecto de estimación de las corrientes financieras y de inversión y a divulgar las lecciones aprendidas. El Instituto Torcuato di Tella ofreció asistencia técnica y capacitación, en particular para la determinación de medidas y el establecimiento de prioridades entre ellas, y la elaboración de instrumentos y herramientas para informar a las autoridades.

76. Por último, con respecto al **uso de las evaluaciones en el ciclo global de políticas de adaptación**, el BID se comprometió a fomentar la capacidad de los ministerios de

²⁰ Las promesas de acción pertinentes se pueden consultar en <http://unfccc.int/5283.php>.

²¹ Se encontrará más información en www.MCA4climate.info.

finanzas para la integración de la adaptación. La Organización Mundial de la Salud se comprometió a mejorar su promesa actual y a seguir integrando la adaptación en las operaciones de salud, y a organizar un taller en noviembre de 2010 para examinar con mayor detalle los costos y beneficios de las opciones de adaptación en el sector de la salud.

B. Posibles nuevas medidas en el marco del programa de trabajo de Nairobi

77. Las Partes, las organizaciones pertinentes y otros interesados en el programa de trabajo de Nairobi podrían llevar a cabo las actividades recomendadas para hacer frente a las necesidades y lagunas señaladas durante el taller. Esas recomendaciones podrían también servir de base para el examen que realizará el OSACT en su 33° período de sesiones sobre los resultados de las actividades del programa de trabajo de Nairobi.

78. Los participantes en el taller propusieron un conjunto de actividades que deberían realizarse en el marco del programa de trabajo de Nairobi, a saber: la organización de talleres regionales sobre la evaluación de los costos y beneficios de las opciones de adaptación, en particular las metodologías subyacentes; y la facilitación de un mayor intercambio de conocimientos y competencias técnicas mediante publicaciones sobre buenas prácticas, y alentando a los centros y redes regionales a promover la cooperación Sur-Sur y Sur-Norte en materia de evaluaciones económicas.
