



Asamblea General

Distr. general
7 de agosto de 2007
Español
Original: inglés

Sexagésimo segundo período de sesiones

Tema 56 i) del programa provisional*

Desarrollo sostenible

Promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables

Informe del Secretario General

Resumen

En la formulación de políticas energéticas nacionales e internacionales se han empezado a incorporar las nuevas fuentes renovables de energía, que actualmente constituyen un elemento esencial del proyecto mundial de desarrollo sostenible y del logro de los objetivos de desarrollo del Milenio. El mayor desarrollo y el uso creciente de las tecnologías avanzadas y menos contaminantes, incluidas las fuentes de energía nuevas y renovables brindan opciones de múltiples beneficios para el desarrollo sostenible. El interés mundial por las tecnologías de energía nuevas y renovables y por la inversión en ellas ha venido aumentando rápidamente desde que la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 2002 aprobó el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo, en el que se instó con urgencia a aumentar sustancialmente la proporción mundial de energía obtenida de las fuentes renovables. No obstante, pese a las inversiones recientes, la proporción de energía derivada de las fuentes de energía nuevas y renovables sigue estando considerablemente por debajo de su potencial económico. Durante su segundo ciclo de aplicación, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible examinó ampliamente las opciones de política para la promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables. El tercer ciclo de aplicación de la Comisión se centrará en el grupo temático sobre agricultura, desarrollo rural, tierra, sequía, desertificación y África. En consecuencia, los períodos de sesiones 16º y 17º pueden brindar la oportunidad de abordar, entre otras cosas, la continuación de la dependencia generalizada de África del uso no sostenible del combustible tradicional de biomasa para satisfacer sus crecientes necesidades básicas de energía

* A/62/150.



Índice

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
I. Introducción.....	1-3	3
II. Beneficios múltiples de la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables.....	4-11	3
III. Las fuentes de energía nuevas y renovables y el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible.....	12-16	6
IV. Examen de las fuentes de energía nuevas y renovables en virtud del segundo ciclo de aplicación de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.....	17-20	7
V. Panorama general sobre las tendencias, políticas y desarrollo de la tecnología recientes.....	21-36	8
A. Contribución de las fuentes de energía nuevas y renovables al abastecimiento total de energía primaria.....	21-24	8
B. Opciones de política para el fomento de las fuentes de energía nuevas y renovables.....	25-29	11
C. Costo de la generación de electricidad mediante el uso de fuentes de energía nuevas y renovables.....	30-32	13
D. Producción sostenible y uso de biocombustibles.....	33-36	15
VI. Cooperación internacional y programas internacionales relacionados con las tecnologías de las energías nuevas y renovables y su aplicación.....	37-54	16
A. La cooperación Sur-Sur en el ámbito de las fuentes de energía nuevas y renovables.....	37-38	16
B. Programas de instituciones financieras internacionales encaminados al fomento de las energías nuevas y renovables.....	39-44	17
C. Otros programas internacionales de sensibilización sobre las fuentes de energía nuevas y renovables.....	45-53	19
D. Alianzas internacionales, organizaciones no gubernamentales y otros interesados.....	54	22
VII. Conclusiones: perspectivas de intensificación del uso de las fuentes de energía nuevas y renovables.....	55-61	23

I. Introducción

1. La Asamblea General, en su resolución 60/199, reafirmó el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible (Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo)¹ como el marco intergubernamental en el que se inscribe la energía para el desarrollo sostenible, e instó a su plena aplicación, incluidas las recomendaciones relativas a la energía para el desarrollo sostenible. La Asamblea alentó al sistema de las Naciones Unidas a que siguiera promoviendo la concienciación sobre la importancia de la energía para el desarrollo sostenible, incluida la necesidad de promover las fuentes de energía nuevas y renovables y potenciar el papel que puedan desempeñar en el abastecimiento mundial de energía, en particular en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza.

2. Recordando el Documento Final de la Cumbre Mundial 2005², la Asamblea General celebró también las iniciativas que apuntan a mejorar el acceso a servicios energéticos fiables, de costo razonable, económicamente viables, socialmente aceptables y ecológicamente racionales para el desarrollo sostenible con el fin de lograr los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, incluidos los contenidos en la Declaración del Milenio³. La Asamblea alentó las iniciativas nacionales y regionales sobre las fuentes de energía renovables para promover el acceso a la energía y destacó la necesidad de que se intensifique la investigación y el desarrollo en apoyo de la energía para el desarrollo sostenible, lo cual exigirá que todos los interesados, incluidos los gobiernos y el sector privado, se comprometan en mayor medida a movilizar los recursos financieros y humanos necesarios para acelerar los esfuerzos de investigación. La Asamblea también subrayó que para utilizar en mayor medida las fuentes de energía renovables disponibles hay que transferir y difundir tecnologías a escala mundial, en particular mediante la cooperación Norte-Sur y Sur-Sur.

3. La Asamblea General pidió al Secretario General que le presentara en su sexagésimo segundo período de sesiones un informe sobre la aplicación de su resolución 60/199. Este informe se presenta de conformidad con esa petición.

II. Beneficios múltiples de la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables

4. Desde que se aprobó el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo, ha aumentado notablemente el interés internacional por las fuentes de energía nuevas y renovables, suscitado por preocupaciones de gran importancia que, aunque son diferentes, están relacionadas entre sí. El creciente uso de las fuentes de energía nuevas y renovables ofrece opciones importantes para el abastecimiento de energía para el desarrollo sostenible, que entrañan múltiples beneficios económicos, sociales y ambientales.

¹ *Informe de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible*, Johannesburgo (Sudáfrica), 26 de agosto a 4 de septiembre de 2002 (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.03.II.A.1 y corrección), cap. I, resolución 2, anexo.

² Véase la resolución 60/1 de la Asamblea General.

³ Véase la resolución 55/2 de la Asamblea General.

5. Satisfacer las necesidades de energía de los países en desarrollo de manera sostenible es un desafío acuciante. La persistente falta de acceso a la energía obstaculiza seriamente el desarrollo socioeconómico, en particular en África subsahariana y en países del Asia meridional, pero también en muchos otros países en desarrollo, incluidos muchos pequeños Estados insulares en desarrollo. En los países en desarrollo, unos 1.600 millones de personas carecen de acceso a la electricidad y, como se muestra en el cuadro 1, se estima que 2.500 millones de personas siguen dependiendo del combustible tradicional de biomasa para la cocción de los alimentos y la calefacción, principalmente en las zonas rurales.

Cuadro 1

Dependencia de los recursos de biomasa como combustible para la cocción de alimentos en los países en desarrollo, 2004

	<i>Población rural</i>		<i>Población urbana</i>		<i>Población total</i>	
	<i>Porcentaje</i>	<i>Millones</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Millones</i>	<i>Porcentaje</i>	<i>Millones</i>
África	75	417	44	162	44	579
Subsahariana	93	413	58	162	58	575
Asia	70	1.656	17	267	17	1 865
China	55	428	10	52	10	480
India	87	663	25	77	25	740
América Latina	60	75	7	33	7	83
Brasil	53	16	5	8	5	23
Total	83	2 147	52	461	23	2 528

Fuente: Basado en datos recopilados por el Organismo Internacional de Energía Atómica para *World Energy Outlook 2006* (París, 2006) organizados según las regiones de las Naciones Unidas y en datos sobre población basados en “World Population Prospects, 2006: highlights” (documento ESA/P/WP.202).

6. Los programas nacionales y locales encaminados a ampliar el abastecimiento de combustible tradicional de biomasa (por ejemplo, las parcelas forestales comunitarias) o destinados a mejorar la eficiencia del uso del combustible tradicional de biomasa (por ejemplo, las cocinas de bajo consumo de combustible) seguirán desempeñando un papel importante en el desarrollo sostenible hasta que se disponga más ampliamente de cocinas y combustible modernos, eficientes y de costo razonable para satisfacer las necesidades de cocción y calefacción de los pobres de las zonas urbanas y rurales.

7. El logro de los objetivos de desarrollo del Milenio y el desarrollo socioeconómico más equitativo dependerán de que se brinde a los pobres un mayor acceso a servicios modernos de energía que les permitan satisfacer sus necesidades básicas y generar ingresos. Los encargados de elaborar y planificar las políticas energéticas de los países en desarrollo se interesan cada vez más en la utilización de los sistemas de energía renovables en el proceso de electrificación rural siempre que dispongan del apoyo técnico y financiero necesario.

8. Otra preocupación importante que puede abordarse mediante un mayor uso de las fuentes de energía nuevas y renovables es el cambio climático. En su reciente

cuarto informe de evaluación, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático de las Naciones Unidas concluyó que las temperaturas del mundo estaban aumentando y que la causa principal era la actividad humana. Además, con el aumento de las temperaturas, los pronósticos indican que pueden ocurrir cambios importantes en la estructura y función de los ecosistemas, lo que entraña consecuencias predominantemente adversas para la biodiversidad y los ecosistemas, por ejemplo, en relación con el agua potable y el abastecimiento de alimentos. El dióxido de carbono y otras emisiones de gases de efecto invernadero inducidos por el hombre tienen su origen principalmente en la combustión de combustibles fósiles. De ahí que la ampliación del uso de las fuentes de energía nuevas y renovables para la generación de electricidad, además de aumentar la eficiencia en la producción y el uso de la energía, ofrece importantes opciones para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero antropogénicas, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo.

9. Los múltiples beneficios de las fuentes de energía nuevas y renovables han sido objeto de creciente atención en las conferencias y cumbres mundiales recientes. En la Cumbre Mundial 2005, los dirigentes mundiales participantes aceptaron promover el desarrollo y un mayor uso de las fuentes de energía nuevas y renovables. En su Cumbre de 2005, el Grupo de los Ocho aprobó el Plan de Acción de Gleneagles sobre el cambio climático, la energía no contaminante y el desarrollo sostenible e instó a un desarrollo tecnológico acelerado y a un mayor uso de las tecnologías de bajo consumo de energía e inocuas para el clima. En 2006, los dirigentes participantes en la Cumbre del Grupo de los Ocho, celebrada en San Petersburgo (Federación de Rusia), aprobaron un plan de acción en el que convinieron, entre otras medidas, promover un mayor uso de las fuentes de energía nuevas y renovables alternativas y facilitar las inversiones en ese ámbito. Tomando como base esas decisiones, los dirigentes del Grupo de los Ocho y los participantes en la Cumbre del Grupo de los Ocho más Cinco, celebrada en Alemania en 2007, convinieron en avanzar dentro del marco de las Naciones Unidas y tomar medidas para abordar el cambio climático.

10. El cambio a fuentes de energía nuevas y renovables puede tener también efectos positivos en el medio ambiente y en la salud pública, gracias a la reducción de la contaminación atmosférica. La contaminación atmosférica local, regional y transfronteriza producida por óxidos de azufre y de nitrógeno, monóxido de carbono y partículas en suspensión procedentes de la utilización de combustibles fósiles puede tener efectos negativos en la salud humana, provocar lluvia ácida y contribuir al agotamiento de la capa de ozono de la estratosfera.

11. Se prevé en general que el abastecimiento y el consumo mundiales de energía primaria aumenten del equivalente de 10.579 millones de toneladas de petróleo en 2003 a 12.200 en 2010 y a 16.500 en 2030. Los países en desarrollo en particular hacen frente a una creciente demanda de energía como resultado de la ampliación de la actividad económica per cápita y del aumento de la población. Dado el aumento previsto de su demanda energética, es necesario recurrir a todas las fuentes de energía. Al mismo tiempo, si se quiere abordar con eficacia el cambio climático, será menester reducir significativamente la intensidad de emisión de carbono en la producción y el consumo de energía, al menos en el mediano y el más largo plazo. Si se quiere satisfacer la creciente demanda mundial de energía de manera que contribuya al logro de los objetivos de desarrollo sostenible, además de necesitarse una mayor eficiencia energética, una mayor dependencia de las tecnologías de

energía avanzadas y un uso sostenible de los recursos energéticos tradicionales, se requerirá que las fuentes de energía nuevas y renovables contribuyan más al abastecimiento futuro de energía.

III. Las fuentes de energía nuevas y renovables y el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible

12. La promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables ocupó un lugar destacado en las deliberaciones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Entre las medidas que se propugnaron en el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo figuran en primer lugar la promoción de la energía para la erradicación de la pobreza, la modificación de las modalidades no sostenibles de consumo y producción y el desarrollo sostenible de regiones como África y los pequeños Estados insulares en desarrollo.

13. Al evaluar la contribución que pueden hacer las energías renovables a la erradicación de la pobreza, en el Plan se pide: a) una mayor utilización de las fuentes de energía renovables como medio de mejorar el acceso a servicios y recursos energéticos fiables, de costo razonable, económicamente viables, socialmente aceptables y ecológicamente racionales; b) mejor acceso a las tecnologías modernas de aprovechamiento de la biomasa y las fuentes y existencias de leña, y comercialización de las operaciones relacionadas con la biomasa en las zonas rurales y donde esas prácticas sean sostenibles; y c) mejores modalidades de utilización por medio de una mejor ordenación de los recursos, el aprovechamiento más eficiente de la leña y el uso de productos y tecnologías nuevos o mejorados a fin de promover la utilización sostenible de la biomasa y, cuando corresponda, de otras fuentes de energía renovables.

14. Con respecto a la necesidad de modificar las modalidades de consumo y producción no sostenibles, en el Plan se pide que se aumente considerablemente y con carácter urgente la proporción de fuentes renovables de energía utilizadas en todo el mundo, incluida la hidroeléctrica, con miras a acrecentar su contribución a la oferta total de energía y evaluar periódicamente los datos disponibles para estudiar los progresos al respecto.

15. En el Plan también se pide que se apoyen las iniciativas destinadas a acrecentar la utilización de fuentes de energía renovables, en particular en las zonas rurales y periurbanas y que se apoyen los esfuerzos que realizan los países de África para alcanzar los objetivos de la Nueva Alianza para el Desarrollo de África (A/57/304, anexo), uno de los cuales es garantizar el acceso a la energía a por lo menos el 35% de la población de África en 20 años, especialmente en las zonas rurales.

16. En el *Informe de la Reunión Internacional para examinar la ejecución del Programa de Acción para el desarrollo sostenible de los pequeños Estados insulares en desarrollo*⁴, celebrada en Port Louis del 10 al 14 de enero de 2005, se señala que la dependencia energética es una de las principales fuentes de vulnerabilidad económica de esos países, ya que muchas comunidades remotas y

⁴ Publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.05.II.A.4 y corrección.

rurales de los pequeños Estados insulares en desarrollo tienen un acceso limitado o nulo a servicios de energía modernos y asequibles. En el informe también se señala que el uso de fuentes de energía renovables es especialmente adecuado para muchos pequeños Estados insulares en desarrollo debido a su situación geográfica. Asimismo, es probable que muchos de esos Estados se encuentren entre los países que sufren más gravemente las consecuencias del cambio climático.

IV. Examen de las fuentes de energía nuevas y renovables en virtud del segundo ciclo de aplicación de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible

17. En el marco de su segundo ciclo de aplicación, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible realizó una evaluación del progreso alcanzado en la ejecución del Programa 21⁵, el Plan para su ulterior ejecución⁶, las decisiones adoptadas en el noveno período de sesiones de la Comisión y el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, al tiempo que centró su atención en la determinación de las limitaciones y los obstáculos que entorpecían el proceso de aplicación en lo que respecta al conjunto de cuestiones relativas a la energía para el desarrollo sostenible, el desarrollo industrial, la contaminación del aire y de la atmósfera y el cambio climático. El segundo ciclo de aplicación constituyó un proceso consultivo amplio y abarcador que incluyó reuniones regionales de aplicación en las cinco regiones y se vio seguido por un período de sesiones de examen mundial celebrado en Nueva York en mayo de 2006 y un período de sesiones de formulación de políticas, celebrado también en Nueva York, en mayo de 2007. Todos los grupos principales participaron activamente en las deliberaciones.

18. En sus deliberaciones, las delegaciones reconocieron los múltiples beneficios de las fuentes de energía nuevas y renovables para el desarrollo sostenible y destacaron la necesidad de acelerar con urgencia y de modo sustancial el proceso conducente al logro de los objetivos de desarrollo convenidos internacionalmente, entre ellos los objetivos de desarrollo del Milenio y el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo. Muchas delegaciones señalaron la necesidad de diversificar más la oferta energética mediante el desarrollo de tecnologías avanzadas, menos contaminantes, de costo razonable y eficaces en función de los costos, incluidas las tecnologías de combustibles fósiles avanzadas y menos contaminantes y las tecnologías de energía renovable. Reconociendo la contribución que pueden hacer las fuentes de energía nuevas y renovables al desarrollo sostenible, el Presidente de la Comisión señaló en su resumen la necesidad de, entre otras cosas, acelerar la transición de la utilización ineficiente de la biomasa a las fuentes, tecnologías y aparatos de cocción y calefacción menos contaminantes. La Comisión reflexionó asimismo sobre la importante contribución que pueden hacer la bioenergía y en particular los biocombustibles líquidos al desarrollo sostenible.

⁵ *Informe de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, Río de Janeiro, 3 a 14 de junio de 1992, vol. I, Resoluciones aprobadas por la Conferencia* (publicación de las Naciones Unidas, número de venta: S.93.I.8 y corrección), resolución I, anexo II.

⁶ Resolución S-19/2 de la Asamblea General, anexo.

19. La información proporcionada por los Estados Miembros y otros interesados sobre las medidas adoptadas para aumentar la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables se incluye en la matriz para los períodos de sesiones 14º y 15º de la Comisión, a la que se puede acceder desde el sitio web de la Comisión (<http://www.un.org/esa/sustdev/csd/csd15/csd15.htm>). La Feria de Asociados y el Centro de Estudios de la Comisión también ofrecen foros en los que todos los interesados pertinentes pueden intercambiar mejores prácticas y enseñanzas adquiridas.

20. También se señaló durante las deliberaciones de la Comisión que la utilización de las tecnologías para el aprovechamiento de las fuentes de energía nuevas y renovables puede contribuir a abordar las desigualdades entre los géneros, en especial en las zonas rurales y remotas de los países en desarrollo, reduciendo el tiempo que se dedica a la recolección tradicional de leña y disminuyendo los peligros para la salud que entraña la contaminación del aire en los locales cerrados.

V. Panorama general sobre las tendencias, políticas y desarrollo de la tecnología recientes

A. Contribución de las fuentes de energía nuevas y renovables al abastecimiento total de energía primaria

21. Muchos países, tanto industrializados como en desarrollo, han adoptado en años recientes políticas encaminadas a la promoción del desarrollo acelerado y a la utilización creciente de las fuentes de energía nuevas y renovables. De ahí que la tendencia general en cuanto al desarrollo y la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables sea una multiplicación considerable y continua, como se muestra en los cuadros 2 y 3 con respecto a las diversas regiones geográficas. En un estudio reciente sobre tendencias mundiales en cuanto a energía renovable y eficiencia energética, se estimaba que en 2006 las inversiones en el mundo alcanzaron una cifra sin precedentes de 100.000 millones de dólares⁷. El crecimiento de la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables ha sido particularmente rápido en Europa. Entre 1990 y 2004, la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables aumentó también en América del Norte, en más de un 50%, y se duplicó con creces en Asia, sobre todo en los países en desarrollo. En África también ha aumentado la utilización de la energía renovable, en especial la energía hidroeléctrica, pero muchos programas se han mantenido en una escala demasiado pequeña para tener un efecto significativo en sus sistemas energéticos nacionales, debido en gran parte al alto costo que siguen teniendo las tecnologías para el aprovechamiento de las fuentes de energía nuevas y renovables, que requieren la importación de todos sus componentes.

⁷ UNEPA y New Energy Finance, Ltd., *Global Trends in Sustainable Energy Investment 2007* (París, 2007).

Cuadro 2
Consumo mundial, desglosado por regiones, de electricidad generada por energía geotérmica, solar, eólica y a partir de leña y desechos, 1985-2004

(En miles de millones de kilovatios-hora)

	1985	1990	1995	2000	2004
América del Norte	12,32	71,65	83,35	93,29	107,10
América Latina y el Caribe	8,44	13,12	16,66	23,45	34,98
Europa occidental	13,81	19,39	38,03	75,01	132,38
Europa central y oriental y Estados de la ex URSS	0,51	0,31	2,37	3,83	4,72
Asia occidental	–	–	0,001	0,003	0,01
África	0,37	0,39	0,43	0,90	2,01
Asia y el Pacífico	20,05	26,69	36,62	53,03	51,21
Total	55,50	131,54	177,47	249,49	332,41

Fuente: Departamento de Energía de los Estados Unidos de América, junio de 2007, organizado según las regiones de las Naciones Unidas (véase www.eia.doe.gov).

Cuadro 3
Consumo mundial de energía hidroeléctrica, desglosado por regiones, 1985-2004

(En miles de millones de kilovatios-hora)

	1985	1990	1995	2000	2004
América del Norte	585,11	586,73	643,40	630,24	602,66
América Latina y el Caribe	313,43	388,37	487,00	578,85	602,03
Europa occidental	453,15	453,42	508,49	554,90	435,71
Europa central y oriental y Estados de la ex URSS	228,63	251,72	268,14	258,04	295,35
Asia occidental	3,22	6,52	8,33	10,58	14,08
África	46,50	54,82	58,87	73,96	87,43
Asia y el Pacífico	323,53	410,12	486,29	545,21	664,04
Total	1 953,57	2 151,72	2 461,29	2 651,76	2 701,30

Fuente: Departamento de Energía de los Estados Unidos de América, junio de 2007, organizado según las regiones de las Naciones Unidas (véase www.eia.doe.gov).

22. La energía hidroeléctrica es con mucho la fuente más importante para la generación de electricidad. La proporción del consumo de electricidad generada por la energía hidroeléctrica se ha mantenido relativamente constante en general y presenta alguna disminución en las regiones industrializadas, en las que se han puesto fuera de servicio algunos embalses en respuesta a preocupaciones ecológicas, pero el desarrollo de ese recurso ha sido comparativamente importante en África y

Asia, en donde se está estudiando actualmente la viabilidad de varios proyectos hidroeléctricos nuevos de gran envergadura.

23. Si bien el abastecimiento y el consumo mundiales de energía procedente de todo tipo de fuentes se incrementó en promedio en un 1,8% entre 1990 y 2004, la energía derivada de las fuentes de energía nuevas y renovables aumentó algo más rápidamente a un ritmo del 1,9% anual, durante el mismo período. Como se muestra en el cuadro 4, la cantidad de energía derivada de determinadas fuentes de energía nuevas y renovables aumentó a un ritmo mucho más rápido que la derivada de otras fuentes. En todo el mundo, la generación de energía eólica aumentó en promedio en más de un 24% anual. La energía solar, los desechos sólidos urbanos renovables, el biogás y la biomasa líquida también resultaron ser ámbitos de crecimiento considerable en relación con el uso de la energía renovable, ya que las tecnologías para explotarlos siguen progresando con rapidez.

Cuadro 4

Tasas de crecimiento promedio anual de la energía suministrada de fuentes renovables, de 1990 a 2004

(Porcentaje)

<i>Fuentes de energía</i>	
Todas las fuentes de energía primaria	1,8
Todas las fuentes de energía renovable	1,9
Eólica	24,4
Solar	6,1
Hidroeléctrica	1,9
Geotérmica	2,2
Biomasa sólida	1,6
Desechos sólidos urbanos renovables, biogás y biomasa líquida	8,1

Fuente: Organización Internacional de Energía, *Información sobre fuentes de energía renovables, edición de 2006* (París, 2006).

24. Las nuevas tendencias de la inversión pueden tardar un tiempo considerable en reflejar sus efectos en las modalidades mundiales de producción y consumo de energía. De ahí que, a pesar del notable aumento general del desarrollo y la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables y de su proporción en la composición dentro del conjunto del abastecimiento energético, esa proporción sigue siendo reducida. En 2004 se calculaba que todas las fuentes de energía renovables proporcionaban sólo el 13% del suministro mundial de energía primaria, del que el 10% correspondía a combustibles renovables (principalmente el combustible de biomasa tradicional como la leña y el carbón vegetal), el 2,2% a la energía hidroeléctrica, el 0,4% a la energía geotérmica y el 0,5% a otras fuentes nuevas y renovables diversas, entre las que se incluyen los desechos sólidos urbanos renovables, los biocombustibles líquidos, el gas procedente de biomasa y la energía eólica, solar y de las mareas.

Cuadro 5
Proporción de diversos combustibles en el conjunto del suministro
de energía primaria, en 2001 y 2004
 (Porcentaje)

<i>Combustible</i>	<i>2001</i>	<i>2004</i>
Petróleo	35,0	34,3
Carbón	23,4	25,1
Gas natural	21,2	20,9
Nuclear	6,9	6,5
Desechos no renovables	—	0,2
Biomasa sólida/Carbón vegetal	10,4	10,0
Fuentes de energía nuevas y renovables	3,04	3,05
Hidroeléctrica	2,214	2,188
Geotérmica	0,432	0,414
Desechos sólidos urbanos renovables	0,162	0,092
Biomasa líquida	0,095	0,157
Gas procedente de biomasa	0,068	0,092
Eólica	0,027	0,065
Solar y de las mareas	0,041	0,039

Fuente: Organización Internacional de Energía, *Información sobre fuentes de energía renovables, edición de 2003* (París, 2003); e *Información sobre fuentes de energía renovables, edición de 2006* (París, 2006).

B. Opciones de política para el fomento de las fuentes de energía nuevas y renovables

25. Los gobiernos recurren a diversos instrumentos y medidas de política para promover la utilización de la energía renovable. Las garantías jurídicas para el acceso a la red de energía eléctrica son un requisito previo importante para las inversiones del sector privado en la producción de electricidad a partir de fuentes de energía nuevas y renovables. La mayor parte de los países que han emprendido reformas recientes del mercado y del sector de la electricidad proporcionan actualmente acceso condicional a la red a productores de energía independientes, entre ellos los productores en pequeña escala de energía renovable. Entre los instrumentos que con más frecuencia se utilizan con miras a atraer la inversión para generar energía procedente de las fuentes de energía nuevas y renovables figuran los aranceles de conexión y las cuotas de energía renovable a un nivel garantizado y las normas relativas a la composición de la cartera energética. En 2006 se promulgaron políticas de conexión en más de 40 países, estados y provincias, entre los que figuran países de la Unión Europea, así como en el Brasil y China y en varios estados de la India, Indonesia, Israel, la República de Corea, Sri Lanka, Tailandia y Turquía. Además, más de 35 países, estados y provincias, entre ellos más de 20 estados de los Estados Unidos de América, han promulgado normas sobre la cartera de proyectos de energía renovable. La concesión de contratos públicos y la licitación pública para la energía renovable son también opciones de política a las que se recurre en diversos países para promover la utilización de las fuentes de

energía nuevas y renovables. Irlanda y el Reino Unido de Gran Bretaña e Irlanda del Norte figuran entre los primeros países en introducir la licitación pública para la concesión de contratos públicos de producción de electricidad a partir de fuentes de energía nuevas y renovables. Los productores de electricidad pequeños y a la escala de microempresa que utilizan fuentes de energía nuevas y renovables también pueden beneficiarse considerablemente de la medición neta de la energía. En determinados países y en aproximadamente 30 estados de los Estados Unidos, los proveedores del servicio de distribución están sometidos a la obligación jurídica de garantizar la disponibilidad de las interconexiones, con lo que los productores en pequeña escala pueden vender sus excedentes de suministro eléctrico a la red para compensar así su propio consumo durante otros períodos. En Australia, en varias provincias del Canadá y en algunos países de la Unión Europea se dispone de precios minoristas diferenciales para la electricidad procedente de diversas fuentes. En los mercados de la electricidad liberalizados, los proveedores minoristas de electricidad procuran vender a los consumidores respetuosos del medio ambiente la electricidad procedente de las fuentes de energía nuevas y renovables como “electricidad verde”, que tiene un precio más alto. Muchos países recurren también a los fondos públicos para financiar la electrificación rural, la energía renovable, la eficiencia energética o los proyectos de investigación públicos. Los fondos públicos pueden generarse de varias maneras, entre ellas, mediante pequeños gravámenes a la transmisión o el consumo de electricidad. Los incentivos que se ofrecen al consumidor también pueden estimular la inversión en fuentes de energía nuevas y renovables. En Australia, en algunos países de la Unión Europea y en el Japón, varios programas de incentivos ofrecen descuentos o créditos fiscales a los consumidores que establezcan sus propias instalaciones de energía renovable, en especial sistemas solares domésticos.

26. La infraestructura institucional y las fuentes de financiación en condiciones de favor son también herramientas importantes para fomentar el uso de las fuentes de energía nuevas y renovables. En muchos países en desarrollo, las inversiones del sector privado en este tipo de energía se ven obstaculizadas por las altas tasas de los intereses comerciales, que en algunos países superan el 10% o el 20% anual. Para hacer frente a esta limitación, varios países en desarrollo, entre ellos el Brasil, China y la India, han establecido organismos consagrados al desarrollo y la financiación de la energía renovable, que han sido eficaces para ampliar satisfactoriamente la utilización de las fuentes de energía nuevas y renovables en esos países.

27. Un número cada vez mayor de países, estados y provincias también utilizan metas a mediano o largo plazo en sus políticas de promoción de la energía nueva y renovable. La Unión Europea, por ejemplo, se ha fijado una meta para sus Estados según la cual el 10% de su electricidad provendrá de fuentes renovables para 2012 y el 20% para 2020. En varios países en desarrollo, las autoridades encargadas de la planificación y el desarrollo de la energía también han anunciado metas. En China se han anunciado planes para aumentar el uso de la energía procedente de fuentes nuevas y renovables, incluso la energía hidroeléctrica, hasta un 16% del total de la energía utilizada para el año 2020. La planificación del desarrollo incluye allí metas independientes para cada tipo de tecnología; existen planes para aumentar, para 2020, la capacidad de producción energética procedente de la energía hidroeléctrica a 300 gigavatios, de la energía eólica a 30 gigavatios, de la biomasa a 30 gigavatios, de las células solares fotovoltaicas a 1,8 gigavatios y de los biocombustibles a 15.000 millones de litros. En la India, entre los objetivos a corto plazo se incluye el

pleno uso de la cogeneración de electricidad a partir de la caña de azúcar y otras industrias basadas en la biomasa para 2012.

28. En años recientes, un número cada vez mayor de municipalidades, empresas y microempresas, así como consumidores individuales, han procurado reducir la intensidad de emisión de carbono en su consumo de energía. Es algo que puede lograrse con medidas en pro de la eficiencia energética y la conservación de la energía o instalando sistemas de energía renovable. Con las crecientes preocupaciones por el cambio climático, cabe también esperar que aumente significativamente el interés por las compensaciones por las emisiones de carbono y por el comercio de cuotas permitidas para dichas emisiones, con lo que aumentan las perspectivas para una mayor movilización de recursos financieros adicionales para proyectos de energía nueva y renovable.

29. El Día Mundial del Medio Ambiente 2007 se anunció en la Secretaría de las Naciones Unidas un plan mediante el cual las oficinas y operaciones de las Naciones Unidas serían neutras para el clima y ecológicamente sostenibles, lo que podría conseguirse mediante un uso más eficiente de la energía, el cambio a la electricidad obtenida a partir de fuentes nuevas y renovables y la compra de créditos para emisión de carbono que compensen las emisiones de gases de efecto invernadero resultantes de las operaciones de las Naciones Unidas. Mientras mayor sea el número de consumidores que procuren optar por formas de utilización de la energía inocuas o neutras para el clima, mayor será la demanda de formas de energía sostenibles, incluidas las que se obtengan a partir de fuentes nuevas y renovables.

C. Costo de la generación de electricidad mediante el uso de fuentes de energía nuevas y renovables

30. Las consideraciones económicas y financieras son muy importantes tanto para los productores como para los consumidores. Para los países que importan energía, en particular para los países menos desarrollados de África subsahariana, el aumento de los precios del petróleo desde 2004 ha complicado aún más el reto de garantizar servicios de energía a costo razonable y dado lugar a un interés creciente por las opciones de energía renovable. La demanda cada vez mayor de equipos de energía renovable ha permitido a ciertos fabricantes ampliar su producción y reducir sus costos, con lo que estas opciones son más atractivas para los inversionistas y más asequibles para los consumidores.

31. Las perspectivas para ampliar el uso de las fuentes de energía nuevas y renovables pueden también depender en parte de los respectivos costos de oportunidad. Los costos medios de generación de electricidad en las centrales de energía eléctrica convencionales pueden variar considerablemente de un país a otro, según la tecnología, la eficiencia y el tipo y costo del combustible utilizado. No obstante, la mayor parte de las centrales de energía eléctrica convencionales que utilizan combustibles fósiles producen electricidad de carga de base a un costo que oscila entre 0,02 y 0,06 dólares por kilovatio-hora. Los costos de generación de electricidad durante períodos de consumo máximo pueden ser más altos. Los costos son especialmente altos para los generadores de electricidad sin conexión a la red que utilizan combustible diésel, comunes en las zonas rurales de los países en desarrollo. Como se muestra en el cuadro 6, el promedio de los costos de generación de energía eléctrica mediante la utilización de fuentes de energía nuevas y renovables sigue

siendo más alto que cuando se usan tecnologías basadas en combustibles fósiles. Mientras las hidroeléctricas grandes y pequeñas pueden producir electricidad a tarifas competitivas, las microcentrales y minicentrales hidroeléctricas pueden requerir alguna forma de apoyo público para ofrecer electricidad a tarifas asequibles. En las mejores condiciones posibles —diseño del sistema, emplazamiento y disponibilidad de recursos optimizados— las centrales hidroeléctricas, eólicas, geotérmicas y de biomasa de pequeño tamaño pueden también producir electricidad a costos que oscilan entre 0,02 y 0,06 dólares por kilovatio-hora, pero en muchos casos los costos pueden ser más altos y puede ser indispensable el apoyo público normativo o financiero, al menos durante la etapa inicial de inversión.

32. El costo de la generación de energía eólica a partir tanto del viento del mar como del viento terrenal ha disminuido en los años recientes, a la vez que han aumentado las capacidades de las turbinas eólicas y las economías de escala en la fabricación de dichas turbinas. La generación de electricidad a partir del viento actualmente es casi competitiva con respecto a la generación de electricidad a partir de combustibles fósiles. No obstante, si se quiere aumentar más la generación de electricidad eólica, es menester que continúen las políticas de apoyo. Las células solares fotovoltaicas siguen siendo la fuente de abastecimiento de electricidad más costosa, por lo que se usan primordialmente en sitios en donde no se dispone de otras fuentes de energía más baratas.

Cuadro 6
Estado y tendencias del costo de las tecnologías de energía renovable

<i>Tecnología</i>	<i>Especificaciones técnicas</i>	<i>Costo medio de energía en centavos de dólar</i>
Generación de electricidad		
Hidroeléctrica grande	Tamaño de la central: 10-18.000 MW	3-4
Hidroeléctrica pequeña	Tamaño de la central: 1-10 MW	4-7
Viento del mar	Tamaño de la turbina: 1-5 MW	4-6
Viento terrenal	Tamaño de la turbina: 1,5-5 MW	6-10
Electricidad a partir de biomasa	Tamaño de la central: 1-20 MW	5-12
Electricidad geotérmica	Tamaño de la central: 1-100 MW	4-7
Células solares fotovoltaicas	Montadas en los techos	20-40
Energía sin conexión a la red (rural)		
Minicentral hidroeléctrica	100-1.000 kW	5-10
Microcentral hidroeléctrica	1-100 kW	7-20
Hidroeléctrica pico	0,1-1kW	20-40
Producción de gas a partir de biomasa	Tamaño: 20-5.000 kW	8-12
Sistema solar doméstico	Tamaño del sistema: 20-100 W	40-60
Biocombustibles		
Etanol	Insumo: caña de azúcar u otro material lignocelulósico	25-30 centavos/litro
Biodiésel	Insumo: plantas oleaginosas o aceites vegetales de desecho	40-80 centavos/litro

Fuente: Adaptado de: Renewable Energy Policy Network for the 21st Century, *Renewables 2005 Global Status Report 2005* (Washington, D.C., Worldwatch Institute, 2005), págs. 12 y 13.

D. Producción sostenible y uso de biocombustibles

33. La producción y el uso de biocombustibles líquidos ha crecido notablemente durante los años recientes. El valor de los proyectos de biocombustibles actualmente en construcción y planificados para 2008 superaron los 3.000 millones de dólares en el Brasil, 2.500 millones de dólares en los Estados Unidos y 1.500 millones de dólares en Francia. Entre las esferas más dinámicas de la industria de los biocombustibles se incluyen la generación de energía eléctrica a partir de biomasa y la producción de etanol y biodiésel para fines de transporte. En los años recientes la generación de energía eléctrica y el suministro de calefacción a partir de biomasa aumentaron en más del 50% en varios países de la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos, entre ellos Alemania, España, Hungría, los Países Bajos y Polonia. Asimismo, algunos países en desarrollo como el Brasil, Filipinas y Tailandia están aumentando su proporción de generación de electricidad a partir de tecnologías modernas de aprovechamiento de la biomasa.

34. La producción mundial de etanol aumentó de 30.000 millones a 33.000 millones de litros entre 2003 y 2005. En 2005 en los Estados Unidos había 95 fábricas de etanol en funcionamiento, con una capacidad anual total de 16.400 millones de litros. En 2006 se estaban construyendo otras 35 fábricas y se estaban ampliando 9, lo que representa una capacidad anual adicional de 8.000 millones de litros. En 2005 en el Brasil había más de 300 fábricas en funcionamiento y 80 destiladores con licencia reciente. En 2005, el consumo total de etanol en el Brasil fue de 12.300 millones de litros, lo que representa el 41% de todo el combustible de vehículos distintos del diésel en el país. En 2005, los vehículos policarburantes, que pueden funcionar con etanol puro, gasolina o cualquier combinación de los dos, alcanzaron una proporción del 70% del mercado de los vehículos que no utilizan diésel. Se prevé que la industria brasilera del etanol se amplíe considerablemente en virtud de un nuevo plan nacional que dará lugar a un incremento del 40% en la producción de caña de azúcar para 2009. En la Unión Europea, cinco países —Alemania, España, Francia, Polonia y Suecia— producen actualmente etanol para combustible, por un total de 900 millones de litros.

35. La producción mundial de biodiésel aumentó de 2.100 millones a 3.900 millones de litros entre 2003 y 2005. La capacidad, la producción y el consumo mundiales de biodiésel aumentaron en promedio un 32% anual entre 2000 y 2005. Actualmente se fabrica biodiésel en nueve países de la Unión Europea, lo que en 2005 correspondió a más de las tres cuartas partes de la producción de biodiésel en todo el mundo. Se prevé que surjan mercados nuevos y posiblemente de gran envergadura para el biodiésel en China y la India. Los gobiernos de muchos países ofrecen exenciones fiscales y aplican mandatos combinados para acelerar la producción y el uso del biodiésel.

36. El rápido aumento de la producción y el uso del biodiésel ha suscitado cada vez más inquietudes en relación con diversas dimensiones de la sostenibilidad, en particular las repercusiones sobre la producción y los precios de los alimentos y la seguridad alimentaria. Sin embargo, en varios países de África la producción en pequeña escala y el uso local de biocombustibles líquidos, sobre todo el aceite vegetal no descartado de otros usos, el aceite puro de plantas y el biodiésel derivado del medicinero u otras plantas oleaginosas, como sustituto para el costoso combustible importado, pueden contribuir de manera importante a la generación de ingresos y al desarrollo sostenible en las zonas rurales. Esto ha quedado demostrado

por experiencias satisfactorias de proyectos emprendidos en países como Malí, la República Unida de Tanzania y Sudáfrica⁸.

VI. Cooperación internacional y programas internacionales relacionados con las tecnologías de las energías nuevas y renovables y su aplicación

A. La cooperación Sur-Sur en el ámbito de las fuentes de energía nuevas y renovables

37. Para ampliar el uso de las fuentes de energía nuevas y renovables hace falta compartir y transferir tecnologías y conocimientos prácticos y difundir a escala mundial los conocimientos teóricos pertinentes, no sólo entre los países desarrollados y los países en desarrollo, sino también entre distintos países en desarrollo. La cooperación Sur-Sur entre países en desarrollo puede ofrecer a los interlocutores comerciales beneficios recíprocos abriendo nuevos mercados y facilitando economías de escala para la fabricación de equipo relacionado con las energías renovables. Los importadores de la tecnología y el equipo relacionados con las energías renovables pueden beneficiarse de la aplicación de tecnologías de eficacia comprobada y diseños adaptados que se han ensayado y utilizado con éxito en otros países en desarrollo. Otro resultado de la cooperación Sur-Sur puede ser una notable reducción de los costos.

38. En los últimos años se han puesto en marcha varios programas importantes de cooperación Sur-Sur en materia de energía renovable, entre ellos programas sobre biocombustibles líquidos, energía hidroeléctrica, biomasa y energía solar. Impulsan estas iniciativas internacionales países como el Brasil, China, la India y Sudáfrica. El Brasil ha iniciado proyectos de colaboración con varios países africanos como Angola, Marruecos, Mozambique, Nigeria y Sudáfrica. En Asia, el Brasil ha concertado acuerdos de cooperación con diversos países como China, la República de Corea y Viet Nam. En América Latina, el Brasil coopera en el marco de acuerdos de actividad conjunta con México, Panamá, el Paraguay y la República Bolivariana de Venezuela. China también toma parte en amplios programas de cooperación Sur-Sur en materia de energía renovable. Diversos centros, como el Centro Internacional de Shenzhen para la promoción de las tecnologías favorables al desarrollo sostenible, atienden las preocupaciones de los países en desarrollo asociados transfiriendo y difundiendo tecnologías de energía renovable. El Centro Internacional de Hangzhou para la energía hidroeléctrica en pequeña escala lleva a cabo actividades de fomento de la capacidad como cursos con los que se forma a personal técnico de países en desarrollo africanos y otros países en desarrollo asiáticos en distintos aspectos de la energía hidroeléctrica en pequeña escala. Con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI), la India toma parte en actividades de transferencia de tecnologías de gasificación de la biomasa desarrolladas en el Instituto Indio para las Ciencias de Bangalore.

⁸ Documento de antecedentes No. 2 preparado para el 15° período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

B. Programas de instituciones financieras internacionales encaminados al fomento de las energías nuevas y renovables

39. Las instituciones financieras internacionales cumplen una función decisiva no sólo en la movilización de los recursos financieros necesarios para la inversión a gran escala, sino también en el apoyo a las instituciones nacionales de préstamo y a los fondos renovables de préstamo a pequeña escala. Esto es crucial para los países en desarrollo, en particular de África, que siguen encontrando dificultades para aumentar de forma sustancial la cuota de energía renovable en su suministro total de energía como consecuencia de su capacidad limitada con respecto a las tecnologías y la financiación y de su falta de acceso a éstas.

40. El Grupo del Banco Mundial, que abarca el Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento (BIRF), la Asociación Internacional de Fomento (AIF), la Corporación Financiera Internacional (CFI) y el Organismo Multilateral de Garantía de Inversiones (MIGA), sigue desempeñando una función destacada en la cooperación internacional para la financiación del desarrollo. Mientras que el BIRF facilita préstamos, garantías de préstamos y servicios de asesoramiento técnico fundamentalmente a países de ingresos medios, las contribuciones de donantes a la AIF permiten que el Banco Mundial conceda préstamos en condiciones favorables a países de ingresos bajos. La CFI y el MIGA procuran incentivar la participación del sector privado en la preparación de proyectos en países en desarrollo. En los últimos años, el Grupo del Banco Mundial ha adoptado la energía renovable y la eficiencia energética como elementos de su estrategia energética. Con ocasión de la Conferencia Internacional sobre Fuentes de Energía Renovables celebrada en Bonn (Alemania) en 2004 el Grupo del Banco Mundial anunció el objetivo de que entre los ejercicios económicos 2005 y 2009 los compromisos sobre eficiencia energética y sobre energía nueva y renovable aumentasen a razón de un promedio anual del 20% (el denominado “objetivo de Bonn”). El Grupo del Banco Mundial también reafirmó su apoyo a la energía hidroeléctrica en gran escala cuando es viable desde los puntos de vista económico y financiero y cuando existen salvaguardias ambientales y sociales.

41. Otra importante fuente de financiación multilateral para proyectos de energía renovable y eficiencia energética es el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM). El FMAM, que es el mecanismo de financiación para una serie de acuerdos ambientales internacionales, presta apoyo a proyectos que redundan en beneficio del medio ambiente a nivel mundial. Siguen financiándose proyectos que promueven el uso de fuentes de energía nuevas y renovables y la eficiencia energética en el marco de las esferas de actividad relativas al cambio climático establecidas en el curso de la cuarta reposición del FMAM.

42. Los compromisos financieros del Grupo del Banco Mundial, resumidos en los cuadros 7.A y 7.B, han contribuido de forma apreciable a afianzar y acelerar la inversión en energías procedentes de fuentes nuevas y renovables, así como su producción. En 2005 y 2006 el Grupo del Banco Mundial superó el objetivo de Bonn. En el ejercicio económico 2006 el apoyo financiero prestado por el Grupo a la energía renovable y la eficiencia energética ascendió a 860 millones de dólares, cifra que supera en más del doble el objetivo del 20% fijado en Bonn y sirve para prestar apoyo a 61 proyectos en 34 países.

Cuadro 7.A
Compromisos del Grupo del Banco Mundial sobre energía renovable y eficiencia energética

(En millones de dólares EE.UU.)

	2002	2003	2004	2005	2006	Total
Energía renovable	350	342	273	665	413	2 043
Eficiencia energética	67	168	67	243	447	992
Total	417	510	339	908	860	3 035

Fuente: Grupo del Banco Mundial, 2006, "Improving lives: World Bank Group progress on renewable energy and energy efficiency, fiscal year 2006", anexo 2.

Cuadro 7.B
Compromisos del Grupo del Banco Mundial sobre energía renovable y eficiencia energética, por institución

(En millones de dólares EE.UU.)

	2002	2003	2004	2005	2006	Total
BIRF y AIF	348	300	242	468	384	1 742
CFI	13	135	–	242	406	796
FMAM	56	70	97	108	68	399
MIGA	–	5	–	91	2	98
Total	417	510	339	908	860	3 035

Fuente: Grupo del Banco Mundial, "Improving lives: World Bank Group progress on renewable energy and energy efficiency, fiscal year 2006" (Washington D.C., 2006), anexo 2.

43. Los bancos regionales de desarrollo también han incrementado apreciablemente el apoyo que prestan a los proyectos de energía renovable y eficiencia energética y los correspondientes préstamos. En marzo de 2007 el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) aprobó una nueva iniciativa sobre energía sostenible y cambio climático que tiene por objeto ayudar a los países de América Latina y el Caribe a ampliar el uso de las tecnologías de energía renovable y eficiencia energética, aumentar su participación en el comercio internacional de carbono y prestar apoyo a las actividades de adaptación al cambio climático. El BID también estableció y administra fondos fiduciarios destinados a movilizar financiación suplementaria para los proyectos, entre ellos proyectos de energía nueva y renovable. En mayo de 2006 el Banco Asiático de Desarrollo (BAsD) procedió a la revisión de su política energética con miras a fundar su estrategia energética en tres pilares básicos, que son atender de forma sostenible la creciente demanda de energía de Asia, facilitar el acceso universal a la energía y potenciar las reformas y la gobernanza del sector de la energía. Los montos de los proyectos de préstamos en gran escala del BAsD relacionados con la energía renovable comprenden los 161 millones de dólares destinados al proyecto de desarrollo del sector de la energía renovable en Indonesia, aprobado en 2002, y los 35 millones de

dólares destinados al proyecto de desarrollo de la energía no contaminante en Gansu (China), aprobado en 2003. Los proyectos de energía renovable todavía no constituyen una proporción importante de los préstamos concedidos por el Grupo del Banco Africano de Desarrollo o por el Banco Europeo de Reconstrucción y Desarrollo.

44. Los préstamos internacionales para proyectos sobre energía nueva y renovable procedente de fuentes bilaterales y multilaterales han aumentado notablemente en los últimos años. Sin embargo, en gran parte de los países en desarrollo, y en particular en las zonas rurales, los empresarios y las cooperativas de pequeña escala siguen encontrando dificultades a la hora de conseguir fondos para propuestas viables de proyectos. Para alcanzar los objetivos fijados en la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible será importante contar con acuerdos más innovadores de financiación para proyectos en menor escala y seguir ampliando y reproduciendo los proyectos satisfactorios de energía renovable.

C. Otros programas internacionales de sensibilización sobre las fuentes de energía nuevas y renovables

45. Mediante servicios de asesoramiento técnico y normativo, varias organizaciones del sistema de las Naciones Unidas apoyan las iniciativas de los países en desarrollo encaminadas a ampliar la utilización de la energía procedente de fuentes renovables. A petición de muchos países en desarrollo, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de la Secretaría ha prestado servicios de asesoramiento técnico y normativo, por ejemplo en China, para proyectos destinados a comercializar tecnologías de energía renovable, en varios pequeños Estados insulares en desarrollo para la aplicación práctica de sistemas de energía solar y en diversos Estados árabes para fortalecer su capacidad de aprovechamiento de las fuentes de energía renovables. Con financiación del Fondo Fiduciario para la Seguridad Humana, costado por el Japón y la Fundación pro Naciones Unidas, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales ha ejecutado recientemente proyectos en Gambia, la India y Timor-Leste, donde ha adoptado un planteamiento integrado con respecto a la creación de capacidad que incluye actividades productivas, el desarrollo comunitario y la mejora de la infraestructura básica de abastecimiento de agua y energía. Con el apoyo del Gobierno de Islandia, el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales organizó también en 2006 un seminario internacional al que asistieron expertos de varios pequeños Estados insulares en desarrollo, así como de otros países en desarrollo, para intercambiar experiencias sobre la producción y el uso de hidrógeno empleando fuentes renovables de energía y su posible contribución al desarrollo sostenible. El Gobierno de Islandia transmitió las conclusiones y recomendaciones del seminario a la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible en su 15º período de sesiones⁹.

46. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) amplía constantemente su cooperación para el desarrollo y su asistencia técnica para que los países en desarrollo puedan atender sus necesidades de desarrollo prioritarias y cumplir los objetivos de desarrollo del Milenio. En 2005 el PNUD destinó 774 millones de dólares, que suponen el 25% de su gasto total, a proyectos de

⁹ E/CN.17/2007/8.

reducción de la pobreza y 326 millones de dólares, es decir, un 11% de su gasto, a proyectos relacionados con la energía y el medio ambiente. Los proyectos del PNUD en los países tienen por objeto crear marcos nacionales de política que reflejen la función de la energía en la reducción de la pobreza y el desarrollo sostenible; fomentar el acceso a los servicios energéticos, la electricidad o combustibles menos contaminantes en las zonas rurales; introducir tecnologías energéticas poco contaminantes, incluidas las fuentes de energía renovables; y ampliar el acceso a la financiación para las inversiones en el sector energético mediante el mecanismo para un desarrollo limpio y alianzas entre los sectores público y privado. El PNUD también ejecuta numerosos proyectos del FMAM. En 2005, el PNUD consiguió 284,5 millones de dólares del FMAM y reunió 1.020 millones de dólares aportados por gobiernos y donantes para cofinanciar la ejecución de proyectos del FMAM en pequeña y gran escala.

47. El Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) hace frente a las consecuencias ambientales de la producción y el uso de la energía, como el cambio climático mundial y la contaminación atmosférica local. El PNUMA fomenta políticas que sitúan la energía y el transporte en el contexto más amplio del desarrollo sostenible y alienta una mayor participación de los promotores e inversores de los proyectos en los programas de energía renovable y eficiencia energética. El Programa del PNUMA de promoción de las empresas de energía en las zonas rurales presta apoyo al desarrollo de empresas de energía no contaminante en determinados países africanos, en el Brasil nororiental y en la provincia de Yunnan (China). Al reducir los costos relacionados con los pequeños préstamos para instalar sistemas solares en los hogares, el Programa del PNUMA de préstamos para la energía solar en la India, que acabó en 2005, ha ayudado a casi 20.000 familias de la India meridional a comprar servicios energéticos mejores que utilizan energía renovable no contaminante. Sobre la base del éxito obtenido, el PNUMA introduce actualmente el concepto de expansión efectiva a otras regiones de los mercados locales y nacionales de tecnologías de energía nueva y renovable.

48. Bajo los auspicios del Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU-Hábitat) también se ejecutan proyectos de demostración que emplean fuentes de energía nuevas y renovables, como el biogás, la energía hidroeléctrica en pequeña escala y la energía eólica, para ofrecer servicios energéticos modernos a la población pobre, en particular en los países en desarrollo africanos.

49. La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) sigue ayudando a los países en desarrollo por medio de proyectos y prestando servicios de asesoramiento técnico y normativo a fin de atender sus necesidades energéticas en los ámbitos de la agricultura, la silvicultura y la pesca como medio para lograr un desarrollo sostenible. Los proyectos de la FAO sobre el terreno tienen por objeto mejorar las condiciones de vida de la población rural aplicando un enfoque integrado y basado en medios de subsistencia sostenibles y promoviendo la generación de ingresos en el ámbito rural, la participación del público en la adopción de decisiones y la igualdad de género. La FAO acoge asimismo a la secretaría de la Asociación Mundial de la Bioenergía, creada en el marco del 14º período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible.

50. Promoviendo el desarrollo de la energía nueva y renovable, la difusión de la tecnología y su aplicación, los programas de la Organización de las Naciones

Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) prestan asistencia técnica y apoyo a la creación de capacidad en relación con los usos productivos y las aplicaciones industriales. La ONUDI fomenta el espíritu empresarial en el ámbito de la energía renovable, la fabricación de equipos relacionados con la energía renovable y la industrialización rural mediante el aprovechamiento de fuentes de energía nuevas y renovables en varios países de África, Asia y América Latina. La actual cartera de proyectos de la ONUDI en materia de energía nueva y renovable consta de proyectos en China, Cuba, la India, México, Mozambique, Nicaragua, la República Unida de Tanzania, Rwanda y Zambia, así como en varios pequeños Estados insulares en desarrollo del Caribe.

51. Aprovechando la aplicación del Programa Solar Mundial 1996-2005, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) ha seguido prestando apoyo a actividades nacionales y regionales de capacitación en África, Asia y América Latina y el Caribe, así como a diversos seminarios y conferencias internacionales recientes como el seminario internacional dedicado al tema “El acceso universal a la energía”, organizado en París en 2006, y la conferencia ministerial sobre “La energía en un mundo en mutación”, celebrada en 2007 en la UNESCO. En el marco de su programa mundial de educación y formación en materia de fuentes de energías renovables en África, la UNESCO lleva a cabo actividades encaminadas a mejorar el establecimiento, el mantenimiento y la gestión de proyectos de energía renovable, así como la transferencia de conocimientos tecnológicos, por medio, entre otras cosas, de educación permanente y educación a distancia. Además de varios proyectos de demostración de fuentes de energía renovables, la UNESCO organizó una serie de cursos de verano a los que asistieron más de 300 participantes, principalmente de naciones africanas.

52. Las comisiones económicas regionales de las Naciones Unidas también han contribuido de forma destacada a la promoción del desarrollo y la utilización de fuentes de energía nuevas y renovables. La contribución de las tecnologías para el aprovechamiento de las fuentes de energía nuevas y renovables a la reducción de la pobreza, incluidos mecanismos innovadores de financiación para facilitar el acceso de los pobres a los servicios energéticos, ha seguido siendo el principal objeto de los estudios llevados a cabo por la Comisión Económica para África (CEPA). En marzo de 2006 la oficina para África meridional de la CEPA propuso un marco de políticas subregionales en materia de energía nueva y renovable para los 14 países que integran la Comunidad del África Meridional para el Desarrollo. En el bienio 2006-2007 la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) también amplió sus actividades de creación de capacidad para prestar apoyo a un crecimiento económico inocuo para el medio ambiente, en particular aumentando el aprovechamiento de las fuentes de energía nuevas y renovables con fines de erradicación de la pobreza. Sobre la base del éxito obtenido por proyectos de instalaciones hidroeléctricas de pequeña escala en Indonesia, la CESPAP propugna la intensificación de la cooperación entre múltiples interesados por conducto de alianzas de los sectores público y privado con las comunidades a fin de ofrecer servicios energéticos básicos y oportunidades de generación de ingresos a los pobres de las zonas rurales. En colaboración con otras organizaciones regionales, la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) también prepara estudios sobre el potencial y la utilización en la región de las fuentes de energía nuevas y renovables o toma parte en su preparación. Las posibilidades de ampliar el aprovechamiento de la energía renovable también son objeto de estudio en la

Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO), que difunde información sobre las tecnologías para el aprovechamiento de las fuentes de energía renovables, en particular con respecto a la desalación de agua y la electrificación rural.

53. Para aumentar y garantizar en todo el sistema la coherencia y la utilización efectiva de los recursos limitados, los distintos departamentos, programas y organismos de las Naciones Unidas que cuentan con programas relativos a la energía también colaboran intensamente como miembros de la red ONU-Energía, creada en 2004 a raíz de una decisión adoptada por la Junta de los jefes ejecutivos del sistema de las Naciones Unidas para la coordinación en respuesta a una recomendación del Comité de Alto Nivel sobre Programas. Durante la etapa inicial, los miembros de ONU-Energía han preparado un diagrama de organización exhaustivo donde figuran sus distintos programas y actividades de proyectos sobre energía que tienen por objeto ampliar el acceso a los servicios energéticos, mejorar la eficiencia en el uso de la energía y aumentar el uso de fuentes de energía nuevas y renovables. En la página web de ONU-Energía (<http://esa.un.org/un-energy>) se actualizan y publican periódicamente los diagramas de las actividades de los miembros de la red. Actualmente ONU-Energía se compone de 20 departamentos, programas y organismos de las Naciones Unidas. Las actividades de colaboración se organizan en torno a equipos interdisciplinarios e interinstitucionales en determinadas esferas de acción. Con respecto a la promoción de las fuentes de energía nuevas y renovables, el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA), el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, la FAO, la ONUDI, el PNUD y el PNUMA han puesto en marcha de forma conjunta un proyecto de elaboración de modelos con el que se aplica, ensaya y demuestra la versatilidad de los programas informáticos para la elaboración de modelos con fines de planificación energética y análisis cuantitativo de las medidas de política en materia de fuentes de energía renovables alternativas, así como de sus repercusiones previstas. ONU-Energía ha emprendido estudios iniciales de casos con fines de demostración en Ghana y en la provincia de Sichuan (China). En el marco de otra iniciativa encabezada por la FAO, ONU-Energía preparó con ocasión del 15º período de sesiones de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible un documento conjunto de política titulado “Sustainable bioenergy: A framework for decision makers”.

D. Alianzas internacionales, organizaciones no gubernamentales y otros interesados

54. Las alianzas internacionales, las organizaciones no gubernamentales y otros interesados que fomentan el desarrollo de fuentes de energía nuevas y renovables también contribuyen de forma considerable a promover el Plan de Aplicación de las Decisiones de Johannesburgo. Durante el período 2005-2006, la Alianza para la aplicación de fuentes de energía renovables y la eficiencia energética prestó apoyo a 31 proyectos en 30 países. Estos proyectos tienen por objeto movilizar iniciativas del sector privado y las comunidades centradas en la energía nueva y renovable y la eficiencia energética y promover la financiación innovadora y la mejora de los marcos reglamentarios para el aprovechamiento sostenible de la energía. La Alianza creó en Singapur un Centro para el Intercambio de Energía Renovable que funciona como intermediario entre los financiadores de los proyectos de energía renovable y quienes se encargan de su preparación. La Alianza colabora con otras iniciativas

como la Coalición de Johannesburgo para la Energía Renovable y la Red de Políticas de Energía Renovable para el siglo XXI. Esta última vigila las tendencias de la industria y las políticas y publica cada año informes de la situación mundial, así como documentos de debate sobre temas concretos. La Asociación Mundial sobre el suministro de energía a las aldeas y la Red Mundial sobre energía para el desarrollo sostenible siguieron forjando alianzas y ampliándolas, prestando servicios de asesoramiento, movilizand recursos y financiando proyectos innovadores encaminados a aumentar el acceso de la población rural pobre de los países en desarrollo a modalidades de energía modernas. La Red de Expertos del E-8 para el Medio Ambiente Mundial también amplió el apoyo que presta a los proyectos de energía renovable en países en desarrollo como Bhután, el Ecuador, Madagascar y Nicaragua. Entre las nuevas asociaciones que se han inscrito en la secretaría de la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible figuran la Alianza Internacional para la Energía Renovable, la Sociedad Internacional de Energía Solar y la Asociación de pequeños Estados insulares en desarrollo para la aplicación de nuevas tecnologías en pro del desarrollo sostenible.

VII. Conclusiones: perspectivas de intensificación del uso de las fuentes de energía nuevas y renovables

55. **En todo el mundo, desde que se celebró la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, las fuentes de energía nuevas y renovables objeto de mayor atención en los planos normativo y operacional como consecuencia de las múltiples ventajas económicas, sociales y ambientales que presentan. Las fuentes de energía nuevas y renovables se consideran actualmente mecanismos válidos para hacer frente a las dificultades relacionadas con el acceso a la energía, la erradicación de la pobreza y el cambio climático, y cada vez se tiene mayor conciencia de su contribución al logro de los objetivos de desarrollo del Milenio.**

56. **En el contexto de su segundo ciclo de aplicación, recién concluido, y de su examen del grupo de temas relativos a la energía y el desarrollo sostenible, el desarrollo industrial, la contaminación del aire y la atmósfera y el cambio climático, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible determinó las deficiencias, limitaciones y dificultades que existen y procedió a un amplio intercambio de información sobre los recientes progresos en la intensificación del uso de fuentes de energía nuevas y renovables. En el marco de las deliberaciones de la Comisión se reconoció ampliamente que las fuentes de energía nuevas y renovables pueden contribuir a la consecución de los objetivos de desarrollo sostenible.**

57. **En muchos países se aplican ya o se están estudiando políticas encaminadas a fomentar la inversión nacional e internacional en la utilización de energía renovable, con lo cual se observa una tendencia constante a la expansión acelerada del uso de energías renovables. Aunque la proporción de energía procedente de fuentes nuevas y renovables aumenta, la proporción total de producción energética comercial procedente de estas fuentes sigue muy por debajo de su potencial económico. Según las últimas estimaciones de que se dispone, la proporción que corresponde a la energía nueva y renovable en el total del abastecimiento mundial de energía, que incluye la energía**

hidroeléctrica en gran escala pero no los combustibles renovables y los desechos, debe todavía superar el 3%. La Asamblea General podría, por lo tanto, estudiar posibles mecanismos o programas para intensificar la cooperación internacional al respecto.

58. Las conferencias internacionales también son importantes foros para el intercambio de experiencias que puede impulsar la cooperación internacional y ofrecer oportunidades de sensibilización. Los participantes en la Conferencia Internacional sobre Fuentes de Energía Renovables celebrada en Bonn en 2004 aprobaron un Programa de Acción Internacional. En 2005 los Gobiernos de China y Alemania organizaron conjuntamente en Beijing la Conferencia Internacional sobre la Energía Renovable, que estuvo facilitada por el Departamento de Asuntos Económicos y Sociales. La Conferencia Internacional sobre la Energía Renovable que se celebrará en Washington en 2008 también podría servir de importante foro para ampliar el diálogo mundial sobre las oportunidades de cooperación empresarial y para el desarrollo en el ámbito de las tecnologías, las inversiones, la creación de capacidad y la formación relacionadas con la energía renovable.

59. Será preciso hacer mayores esfuerzos a escala local, nacional e internacional para aplicar los elementos relacionados con la energía nueva y renovable del Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible. Además de seguir adelante con las tareas de sensibilización, formación técnica y fomento de la capacidad, la movilización de los medios necesarios para la ejecución, entre ellos recursos financieros, transferencia de tecnología e inversiones, seguirá siendo fundamental para seguir incrementando el uso de energías nuevas y renovables.

60. El mecanismo para un desarrollo limpio establecido con arreglo al Protocolo de Kyoto ofrece oportunidades de financiar en los países en desarrollo el fomento y el uso de fuentes de energía nuevas y renovables. Un acuerdo temprano sobre la manera de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero con posterioridad a 2012 contribuiría en gran medida a sustentar e impulsar la expansión más rápida del futuro uso de las energías nuevas y renovables.

61. Durante su tercer ciclo de aplicación en 2008 y 2009, la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible examinará el grupo de temas integrado por la agricultura, el desarrollo rural, las tierras, la sequía, la desertificación y África. La ampliación del acceso a servicios energéticos modernos con fines de desarrollo sostenible sigue siendo especialmente urgente en el África subsahariana, donde sólo un 26% de la población dispone de acceso a la electricidad y 575 millones de personas siguen cocinando con combustibles de biomasa tradicionales. El tercer ciclo de aplicación puede ofrecer oportunidades de examinar la situación en África, en particular la falta generalizada de acceso a servicios energéticos modernos y la persistente dependencia de África de un uso insostenible de los combustibles de biomasa tradicionales para atender sus necesidades de energía básicas.