

**PARA DEBATE Y ORIENTACION**

## CUARTO PUNTO DEL ORDEN DEL DIA

**Repercusiones del cambio climático  
en el empleo y el mercado de trabajo****Introducción: El desafío del cambio climático**

1. En este documento se examinan las repercusiones del cambio climático en el empleo y el trabajo decente<sup>1</sup>. Se centra en la búsqueda de posibles maneras de conjugar, por una parte, el crecimiento, la reducción de la pobreza y el desarrollo inclusivo y, por otra, una fuerte reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero y la aplicación de medidas para adaptarse a los cambios climáticos que ya están produciéndose. Este debate se basa en el principio fundamental del desarrollo sostenible acordado en la Cumbre de Johannesburgo celebrada en 2002, en la que se asumía «la responsabilidad colectiva de promover y fortalecer el desarrollo económico, el desarrollo social y la protección ambiental, pilares interdependientes y sinérgicos del desarrollo sostenible»<sup>2</sup>. El presente documento se basa en la discusión que sobre este tema realizó el Grupo de Trabajo sobre la Dimensión Social de la Mundialización durante la reunión de noviembre de 2007 del Consejo de Administración<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> El presente documento es una adaptación del documento presentado por la OIT a la Conferencia de Ministros de Trabajo y Empleo del G8 celebrada en Niigata (Japón), en mayo de 2008, «Desafíos mundiales del desarrollo sostenible: Estrategias en favor de los empleos verdes», elaborado por el Departamento de Integración de Políticas y Estadísticas. Se basa asimismo en el informe titulado *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World*, realizado por el Instituto Worldwatch con la asistencia técnica del Instituto Global Labor de la Universidad de Cornell en el marco de la Iniciativa de Empleos Verdes puesta en marcha por el PNUMA, la OIT, la OIE y la CSI (PNUMA, septiembre de 2008). Puede consultarse en: [www.unep.org/labour\\_environment/features/greenjobs.asp](http://www.unep.org/labour_environment/features/greenjobs.asp).

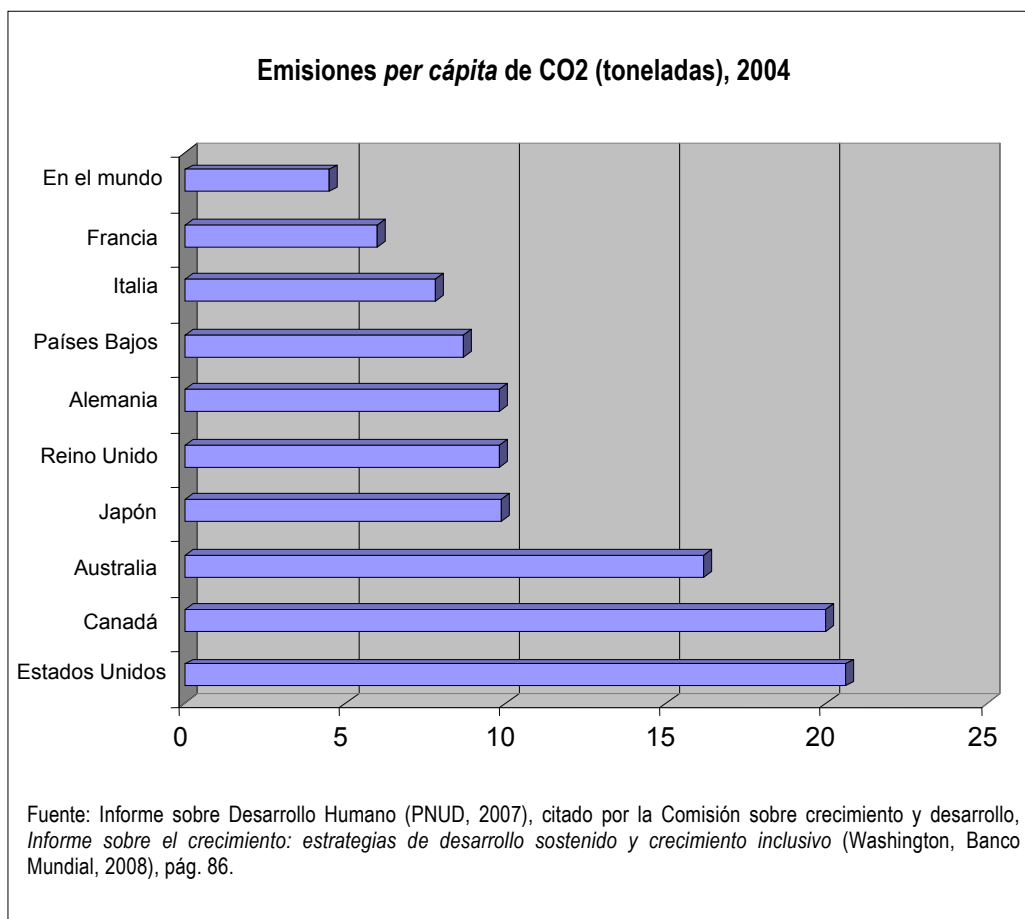
<sup>2</sup> Declaración de Johannesburgo sobre el Desarrollo Sostenible, párrafo 5. La Declaración también incluía un párrafo relativo al empleo: «También convenimos en prestar asistencia a fin de aumentar las oportunidades de empleo remunerado, teniendo en cuenta la *Declaración de principios de la Organización Internacional del Trabajo relativa a los derechos fundamentales en el trabajo*».

<sup>3</sup> Informe oral del Presidente del Grupo de Trabajo, S.E. Sr. D. Jayatilleka, Embajador y Representante Permanente de Sri Lanka ante las Naciones Unidas en Ginebra, documento GB.300/18 (Rev.), noviembre de 2007.

2. Si bien el horizonte de la transición hacia una trayectoria de desarrollo sostenible para la economía mundial se encuentra a mediano y largo plazo, resulta apremiante acelerar la aplicación de medidas internacionales respecto al cambio climático. De conformidad con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, se han iniciado negociaciones con miras a llegar a un acuerdo en la Conferencia de las Partes que tendrá lugar en Copenhague en diciembre de 2009; con ello se pretende impedir que cuando prescriba el Protocolo de Kyoto en 2012 se produzca una ruptura en el proceso internacional de fijación de objetivos y aplicación de medidas.
3. Según los científicos, para evitar un cambio climático peligroso, posiblemente irreversible y capaz de autoalimentarse, las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera no deberían superar 450 partes por millón (ppm) de CO<sub>2</sub>, lo que se traduciría en un calentamiento medio de 2°C. Los escenarios de estabilización muestran que para respetar el máximo de 450 ppm, las emisiones mundiales deberían alcanzar su tope en los próximos 10 a 20 años. Al mismo tiempo, los escenarios de la Agencia Internacional de la Energía prevén un aumento del 60 por ciento de la demanda mundial de energía hasta 2030, lo que requerirá una inversión total de 20 billones de dólares estadounidenses, la mitad de los cuales en países en desarrollo <sup>4</sup>. Si bien históricamente los países industrializados son responsables de la mayor parte de las emisiones, los países en desarrollo y los que se están industrializando rápidamente, se están convirtiendo en importantes emisores en su conjunto pese a que el nivel de sus emisiones *per cápita* es reducido. Por consiguiente, las medidas de los países industrializados por sí solas no serán suficientes, lo que suscita claramente la cuestión del equilibrio entre los compromisos internacionales en favor de la reducción de la pobreza y el freno del cambio climático.
4. Existe un gran desfase temporal entre las emisiones y el calentamiento climático. Aunque las emisiones se detuvieran hoy, el cambio climático seguiría sintiéndose en el mundo, pero en mucha menor medida que si prosiguieran. Por consiguiente, resulta inevitable adaptarse al cambio climático para tratar de reducir sus repercusiones negativas. La mayoría de las consecuencias a corto y mediano plazo tendrá su origen en la creciente variabilidad de la meteorología y en el aumento de la frecuencia de fenómenos extremos como tormentas, sequías, inundaciones y olas de calor.
5. Si bien históricamente los países en desarrollo han contribuido en menor medida a emitir los gases causantes del cambio climático, son los que más pueden sufrir las consecuencias debido a su vulnerabilidad y a su escasa capacidad de adaptación a esos fenómenos meteorológicos extremos. Las zonas que corren especial riesgo son las densamente pobladas como los «mega-deltas» de los países en desarrollo y los pequeños Estados insulares. Los sectores económicos que más dependen del clima, como la agricultura y el turismo, serán probablemente los más afectados, al igual que los asentamientos humanos y las industrias situadas en zonas costeras, llanuras de inundación fluviales y otras zonas propensas a las tormentas.
6. Según las estimaciones realizadas a mediano y largo plazo a partir de las tendencias actuales, el cambio climático perturbará gravemente las actividades económicas y sociales en muchos sectores y en todos los continentes. Sin embargo, técnica y económicamente existe la posibilidad de reducir las emisiones a niveles en que el cambio climático resulte tolerable. Las medidas de mitigación, destinadas a reducir las emisiones o extraer los gases de efecto invernadero de la atmósfera, son necesarias y más baratas que la inacción <sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Informe «World Energy Outlook 2007» de la Agencia Internacional de la Energía, <http://www.worldenergyoutlook.org/2007.asp>.

<sup>5</sup> Informe Stern sobre la economía del cambio climático, [http://www.Hm-treasury.gov.uk/independent\\_reviews/stern\\_review\\_economics\\_climate\\_change/stern\\_review\\_report.cfm](http://www.Hm-treasury.gov.uk/independent_reviews/stern_review_economics_climate_change/stern_review_report.cfm).



7. Para que la estabilización del clima vaya de la mano del crecimiento económico y el desarrollo, las economías de todo el mundo deben tener un bajo nivel de emisiones de carbono. Una reducción de las emisiones a la mitad en relación con la tendencia actual implicaría un recorte en los niveles actuales de las emisiones de los países industrializados de entre un 60 por ciento y un 80 por ciento y, aun así, los niveles de las emisiones de los países en desarrollo tendrían que reducirse en un 30 por ciento. La disociación del crecimiento económico de las emisiones requiere enormes progresos en términos de rendimiento energético de los productos y servicios, la producción eléctrica, la construcción y los transportes, un incremento significativo del recurso a las energías renovables y una reducción de las emisiones procedentes de la utilización de la tierra. Se necesitarán nuevas tecnologías, incluidas tecnologías de extracción y almacenamiento del carbono, al igual que un aumento de la asistencia para el desarrollo, en particular para los países menos adelantados. Si bien gran parte del «costo» implícito de lo que antecede puede considerarse de manera positiva como oportunidades de inversión, la ayuda a los países más pobres implica como mínimo una reorientación de la asistencia oficial para el desarrollo existente.
8. Es probable que la igualdad constituya un elemento determinante del éxito de la respuesta al desafío del cambio climático. Los Ministros del Grupo de los 24 países en desarrollo se declararon favorables a tomar medidas colectivas urgentes para mitigar el cambio climático y adaptarse a él. No obstante, subrayaron que «de conformidad con el principio de responsabilidad común pero diferenciada, estas actuaciones cooperativas deben ser equitativas, en vista de la reducida participación histórica de los países en desarrollo en el uso de energía y su proporción aún mucho menor en el consumo de energía *per cápita*, del impacto mucho mayor del cambio climático sobre ellos, y de sus necesidades de desarrollo

insatisfechas»<sup>6</sup>. Más allá de garantizar que el objetivo principal siga siendo el crecimiento económico sostenido, tanto para los países industrializados como para los países en desarrollo, la igualdad en la gestión de los cambios en la estructura del empleo será fundamental para garantizar la sostenibilidad y la eficacia de las políticas mundiales de reducción de los gases de efecto invernadero.

## **Cambio climático y mercados de trabajo**

9. Es cada vez más evidente que las políticas de empleo y trabajo pueden contribuir a facilitar la transición hacia un crecimiento más sostenible creando posibles empleos verdes, haciendo que los empleos existentes sean más ecológicos y facilitando la supresión progresiva de los empleos no sostenibles. Las estrategias en favor de los empleos verdes adquirirán cada vez más importancia en las responsabilidades de los ministros de empleo y trabajo, así como en las actividades de las organizaciones de empleadores y los sindicatos.
10. La era que se perfila es una era de reestructuración económica generalizada, determinada por las políticas; al igual que todos los episodios de reestructuración económica, éste tendrá considerables repercusiones en la cantidad, la calidad y la localización del empleo. Además, los modelos de desarrollo que se adopten en el futuro deberán conducir a una reducción de las emisiones de carbono. Semejante reestructuración exige el despliegue de todas las competencias y actividades de la OIT.
11. Al mismo tiempo que aumentan las inquietudes ante la escasa proporción de empleos decentes producidos por la evolución actual de la globalización, se extiende la idea de que no podemos favorecer el crecimiento en detrimento de la calidad medioambiental. En consecuencia, nos encontramos en un período de transición, en busca de políticas y de una voluntad política que nos encarrile por la vía del desarrollo sostenible en el que las dimensiones sociales y medioambientales de la globalización formen parte integrante de la formulación de políticas económicas. Las modificaciones en las estructuras del empleo y los lugares de trabajo son esenciales en este proceso<sup>7</sup>.
12. La estructura del empleo y los mercados de trabajo evolucionan constantemente en función de numerosos factores, entre los que cabe señalar la tecnología, el comercio, las finanzas, la demografía y el medio ambiente. Una de las principales responsabilidades de los ministros de trabajo y empleo consiste en mantener un marco políticas que facilite y fomente esa evolución. El cambio climático y otras cuestiones relativas al medio ambiente añaden una nueva dimensión a ese proceso de evolución. En el futuro no podremos seguir «trabajando como de costumbre» y debemos prepararnos para hacer frente a un nuevo desafío en materia de gestión.

## **La repercusión en el empleo del cambio climático**

13. El cambio climático en sí mismo, la adaptación a él y los esfuerzos que han de desplegarse para detenerlo mediante la reducción de las emisiones tienen considerables repercusiones en el desarrollo económico y social, en los modelos de producción y consumo y, por consiguiente, en el empleo, los ingresos y la reducción de la pobreza. Uno de los riesgos

---

<sup>6</sup> Comunicado del 11 de abril de 2008 del Grupo Intergubernamental de los Veinticuatro para Asuntos Monetarios Internacionales y Desarrollo, <http://www.g24.org/04-08ENG.pdf>.

<sup>7</sup> Declaración de la Cumbre del G8 sobre el «Crecimiento y responsabilidad en la economía mundial», 7 de junio de 2007 (párrafo 22).

más visibles guarda relación con la seguridad alimentaria y económica, en particular en las regiones y los sectores dependientes de la agricultura. En el informe Stern se ha puesto de relieve el hecho de que el 22 por ciento de la población mundial depende de la agricultura<sup>8</sup> y que en dicho sector se registra la mayor concentración de pobres del mundo (el 75 por ciento de los más pobres, mil millones de personas que viven con menos de 1 dólar estadounidense por día). Debido a esas repercusiones en los medios de subsistencia en el sector agrícola, el cambio climático constituye una amenaza al logro de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, amenaza que se ha agravado por el aumento reciente del precio de los productos básicos, en particular los alimentos. Otra de las amenazas para dichos Objetivos guarda relación con los efectos que el cambio climático tendrá en la salud de los trabajadores, sobre todo en los países en desarrollo. El turismo es otro sector que depende del clima y en el que la tasa de empleo ha aumentado rápidamente.

14. En los sectores de la agricultura, el turismo y la salud, es probable que las mujeres se vean más afectadas que los hombres. Las mujeres predominan entre las personas más pobres, concentradas de forma desproporcionada en los sectores de la agricultura y el turismo. Así pues, el impacto del cambio climático podría tener, entre otras cosas, una dimensión de género negativa. Además, las consecuencias en términos del bajo nivel de remuneración y de las malas condiciones de trabajo pueden ser considerables en los tres sectores indicados, lo que puede llevar a que las mujeres queden doblemente expuestas a los efectos negativos producidos por este fenómeno.
15. El aumento de la frecuencia y violencia de las catástrofes naturales puede desencadenar o acelerar los flujos migratorios, que a su vez podrían acentuar las tensiones políticas y la inestabilidad actuales. La respuesta a esas crisis podría fortalecer a las sociedades locales, pero para ello tendría que centrarse en adaptar los medios de subsistencia en lugar de ofrecer ayuda humanitaria de emergencia para volver a la situación inicial. El acceso a los sistemas básicos de protección social también permite atenuar las consecuencias de las catástrofes e impedir que la pérdida temporal de ingresos se convierta en pobreza crónica. El problema reside no sólo en el hecho de que muchos de los países más pobres son más vulnerables a los desastres naturales, sino también en que es en esos países donde hay menos sistemas para la prestación de protección social.

## **Pérdida y creación de empleos**

16. La realización de grandes inversiones en la adaptación podría brindar importantes oportunidades de empleo e ingresos en ámbitos como la ampliación de las protecciones costeras, el fortalecimiento de los edificios y la infraestructura, la gestión del agua y la recolección. Para adaptarse, será preciso transferir nuevas tecnologías a gran escala y desplazar los asentamientos humanos y las industrias de las zonas de riesgo. En el sector agrícola, la adaptación podría tener repercusiones positivas o negativas en el empleo y los ingresos en función de las necesidades de mano de obra de los nuevos cultivos, las prácticas agrícolas y su compatibilidad con las pequeñas explotaciones agrícolas. Para poder invertir en la adaptación, es fundamental que los agricultores con bajos ingresos, las pequeñas empresas y las comunidades pobres tengan acceso a financiación en condiciones asequibles. Todo ello requiere la asistencia de los donantes y una decidida orientación estatal en materia de políticas, como se observa en muchos países que ya han adoptado programas nacionales de desarrollo sostenible.

<sup>8</sup> Según estimaciones de la OIT, en 2006 el 36 por ciento de los empleos en el mundo se concentraba en el sector agrícola. KILM 2008.

17. No es fácil predecir cuántos empleos van a desaparecer, entre otras cosas porque muchos de los empleos no sostenibles que existen en la actualidad sencillamente se transformarán, por ejemplo mediante la introducción de tecnologías «limpias». Ahora bien, como se indica en el recuadro que figura a continuación, los empleos relacionados con la generación de combustibles fósiles están desapareciendo, aunque las causas de ello sean muy diversas, incluidas algunas que no tienen nada que ver con las políticas relativas al cambio climático, por ejemplo la mecanización.

**Empleo en el sector de la extracción de combustibles fósiles (y metales)  
en determinados países, 1996-2006**

País	1996 (en miles)	2006 (en miles)	Diferencia (%)
China	9.020	5.580	-38
Rumania	241	120	-50
Ucrania	4.390	4.037	-7
Eslovaquia	34	16	-52
Sudáfrica	603	398	-34
Estados Unidos	569	687	+21
Reino Unido	107	103	-4
Malasia	35	27	-22

Fuente: *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World*, op. cit.

18. Un estudio realizado para la OIT sobre el limitado número de evaluaciones cuantitativas de las repercusiones de las medidas de mitigación en los mercados laborales, sobre todo en los países industrializados, indica que la transición hacia una economía con reducidos niveles de emisión de carbono debería dar lugar a un aumento neto en términos de empleo<sup>9</sup>. Sin embargo, esta pequeña ganancia neta suele ser el resultado de profundos cambios en los mercados laborales, que implican pérdidas de empleo considerables en determinados sectores, compensadas con incrementos en otros sectores<sup>10</sup>. Además, es posible que la pérdida de empleos afecte de forma desproporcionada a los empleos bien retribuidos de los sectores sindicalizados como, por ejemplo, la mayoría de los empleos en la industria de los combustibles fósiles. Si así fuera, ello pondría de relieve el papel que la negociación colectiva podría desempeñar en la adaptación del mercado de trabajo al más bajo costo social posible, por ejemplo en relación con las calificaciones requeridas para facilitar el proceso de adaptación. En el siguiente recuadro se indican las estimaciones para 2006 relativas al empleo en el sector de la energía renovable.

<sup>9</sup> OIT: «The impacts of climate change on employment and incomes – A review of the literature», *Centre for Sustainable Production and Consumption*, encargado por la OIT (en prensa).

<sup>10</sup> «Climate change and employment», con el respaldo de la DG Environment, estudio de la ETUC, Syndex, Istat, Wuppertal Institute, SDA (2007), <http://www.etuc.org/a/3676>; «Renewable energy sector in the EU: its employment and export potential», informe final destinado a la DG Environment, estudio de Ecotec, Research & Consulting Ltd, Reino Unido, 2002, <http://www.tuuleenergia.ee/uploads/File/employment%20and%20export.pdf>; S. Laitner, S. Bernow y J. DeCicco, 1998: «Employment and other macroeconomic benefits of an innovation-led climate strategy for the United States», *Energy Policy*, 26(5), págs. 425-432; D.M. Kamman, K. Kapadia y M. Fripp, 2004: «Putting renewables to work: How many jobs can the clean energy industry generate?», *Renewable and Appropriate Energy Laboratory (RAEL) report*, Universidad de California, Berkeley.

### Estimaciones de empleo en el sector de las energías renovables, a nivel mundial y en determinados países, 2006

Fuente de energía renovable	A nivel mundial/países	Empleo
Eólica	A nivel mundial	300.000
Solar fotovoltaica	A nivel mundial	115.000
Solar térmica	China, Europa, Estados Unidos	624.000
Biomasa/Biocombustibles	Brasil, Estados Unidos, China, Alemania	1.174.000
Hidráulica	Europa, Estados Unidos	39.000
Geotérmica	Estados Unidos, Alemania	25.000
<b>Renovables, en conjunto</b>		<b>2.277.000</b>

Fuente: *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World, op. cit.*

19. Como se muestra en el siguiente recuadro, la magnitud del empleo generado en el sector de las energías renovables en China ya es considerable y continúa creciendo.

### Estimaciones de empleo en China en el sector de las energías renovables, 2006

	Energía eólica	Solar fotovoltaica	Solar térmica	Biomasa	Total
Generación	6.000	2.000	–	1.000	9.000
Fabricación	15.000	38.000	400.000	15.000	468.800
Servicios	1.200	15.000	200.000	250.000	466.200
<b>Total</b>	<b>22.200</b>	<b>55.000</b>	<b>600.000</b>	<b>266.000</b>	<b>943.200</b>

Fuente: *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World, op. cit.*

20. Es probable que las actividades relacionadas con la mitigación requieran más mano de obra que las actividades de la «economía del carbono» que van a reemplazar y que requieren una mayor inversión de capital. Asimismo, las previsiones de crecimiento del empleo en los sectores de las energías renovables son muy favorables. Como se indica en el siguiente recuadro, esta tendencia ha sido muy marcada en Alemania en los últimos años.

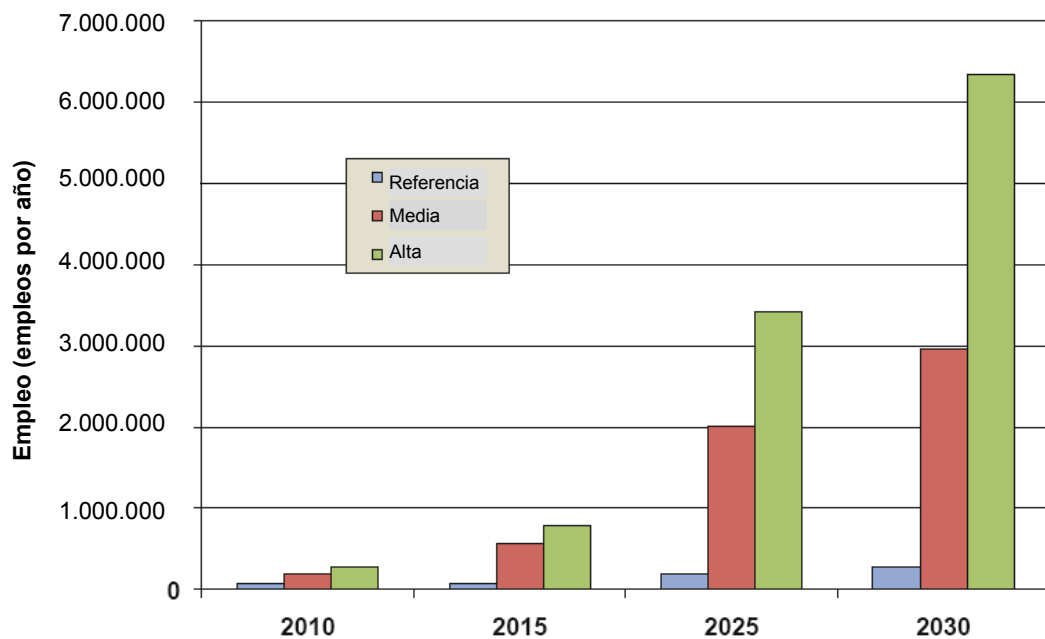
### Empleo en el sector de las energías renovables de Alemania, 1998, 2004 y 2006

	1998	2004	2006	Crecimiento previsto en 2006-2010 (%)
Energía eólica	16.600	63.900	82.100	6,8
Energía solar	5.400	25.100	40.200	49
Hidráulica	8.600	9.500	9.400	n.d.
Geotérmica	1.600	1.800	4.200	74
Biomasa	25.400	56.800	95.400	37
Servicios	10.000	n.d.	n.d.	n.d.
<b>Total</b>	<b>66.600</b>	<b>157.100</b>	<b>231.300</b>	<b>n.d.</b>

Fuente: *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World, op. cit.*

21. Como se indica en el siguiente recuadro, las previsiones de crecimiento del empleo en el sector de la energía solar también son muy favorables.

#### Previsiones de empleo en el sector de la energía solar, 2010-2030



Fuente: EPIA y Greenpeace

Fuente: *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World*, op. cit.

22. Es probable que la mayoría de esos cambios tenga lugar en sectores económicos como la agricultura, la producción de electricidad, las industrias que requieren mucha energía, la construcción y el transporte. Todos los aspectos de la adaptación y la mitigación precisan nuevas capacidades técnicas y a menudo también empresariales. El aumento del rendimiento energético y de las energías renovables será un elemento esencial de esa ecuación. Si bien en el informe del IPCC se ha subrayado que las medidas de adaptación y mitigación podrían generar empleo, a menudo éste sólo figura de forma marginal en el debate relativo al cambio climático, como «ventaja accesoria» de las medidas de mitigación. Este enfoque pasa por alto el hecho de que las ventajas para el empleo y el desarrollo son esenciales para lograr que las medidas de mitigación sean técnicamente factibles, económicamente viables, socialmente aceptables y políticamente sostenibles. A su vez, este hecho pone de manifiesto el papel fundamental que la OIT y sus mandantes pueden desempeñar en las transiciones ocasionadas por el cambio climático en los mercados de trabajo.

## Ventajas de los empleos verdes para los países en desarrollo

23. Se ha señalado, con razón, que debido a su vulnerabilidad muchos países en desarrollo tienen más dificultades para adaptarse al cambio climático. Ello no impide en modo alguno que estos países aprovechen las oportunidades de empleo «verde» que existen en cada país. Los empleos verdes existentes o que se registran tienden a concentrarse en determinados países y regiones. Ahora bien, esta tendencia no es inherente al concepto mismo de empleo verde, sino que es más bien un reflejo de las iniciativas de política proactivas y de las pautas de inversión. Existen numerosos ejemplos y proyectos piloto que demuestran el alcance y las posibilidades de los empleos verdes en los países en desarrollo. En los casos en que se dispone de datos, por ejemplo respecto de las energías renovables, la mitad de



los empleos registrados se encuentran en los países en desarrollo. Las oportunidades de empleo verde en las economías emergentes y en los países en desarrollo no están limitadas solamente a los administradores, científicos y técnicos; el empleo verde beneficia principalmente a los sectores de la población que más necesitan de ellos, es decir, los jóvenes, las mujeres, los agricultores, las poblaciones rurales y los habitantes de los barrios de tugurios.

24. La contribución de los empleos verdes al crecimiento económico limpio, el desarrollo y la reducción de la pobreza dependerá en último término de la calidad de esos empleos. El informe sobre empleos verdes muestra que muchos de los empleos verdes existentes son de baja calidad y que los empleos de este tipo en los sectores del reciclaje, la construcción y los biocombustibles, por ejemplo, se realizan a menudo en la economía informal. El empleo en el sector del reciclaje suele estar asociado con el empleo precario, pues implica riesgos graves para la seguridad y la salud en el trabajo, así como ingresos y salarios bajos. Se han registrado graves violaciones de los derechos humanos en relación con el cultivo de materias primas destinadas a producir biocombustibles. No obstante, aunque sin duda existen limitaciones y obstáculos en este sentido, las posibilidades que ofrecen los empleos verdes siguen siendo muy importantes.
25. Para dar un ejemplo, como se indica en el recuadro que figura a continuación, la ONG Grameen Shakti ha desempeñado en Bangladesh un papel determinante tanto en la difusión de las energías renovables como en el acceso a la energía eléctrica para aquellas personas que antes no estaban conectadas a ninguna red de distribución. Deberán hacerse mayores esfuerzos para recabar datos sobre las oportunidades de empleo verde en los países en desarrollo, pues en la actualidad es muy escasa la información de que se dispone a este respecto.

#### Servicios de energía renovable de Grameen Shakti en Bangladesh

Paneles solares instalados (total)	170.000
Número total de cocinas mejoradas	15.500
Plantas de biogás instaladas (total)	4.500
Número de técnicos que han recibido formación	2.575
Número de clientes que han recibido formación	75.050
Plantas de biogás previstas para 2012	500.000
Cocinas mejoradas previstas para 2012	10.000.000
Creación de empleos verdes en 2015	100.000

Fuente: *Grameen Shakti at a Glance*, Grameen Shakti, Dhaka, Bangladesh, junio de 2008.

## Oportunidades y desafíos para el empleo

### Adaptación a nivel de las empresas: un desafío para todos, en particular para las PYME

26. El cambio climático es un desafío a escala mundial, pero para hacerle frente es necesario realizar transformaciones profundas en las empresas a escala local. El acto reflejo de «reducir, reutilizar y reciclar» puede introducirse en la cultura de la inversión, la producción y el empleo, pero para ello es necesaria la voluntad de los ministros de trabajo y empleo, las organizaciones de empleadores y los sindicatos. La adopción de una declaración política global sobre la promoción de las empresas sostenibles durante la

Conferencia Internacional del Trabajo de 2007 demostró el potencial de que es portador el tripartismo a este respecto <sup>11</sup>. Cada vez más empresas incluyen las metas de desarrollo sostenible en sus objetivos empresariales e informes. También existen diversas iniciativas sectoriales destinadas a promover las prácticas responsables en relación con el medio ambiente, la mano de obra y las cuestiones sociales.

27. Cabe señalar dos cuestiones fundamentales a este respecto. En primer lugar, la mayor parte de las empresas que existen en el mundo consisten en pequeñas empresas que podrían carecer de los medios económicos o de la información sobre el cambio climático, o de ambas cosas a la vez, indispensables para realizar las adaptaciones requeridas en sus prácticas comerciales. La transición hacia una trayectoria de desarrollo sostenible exige que se preste especial atención a las pequeñas empresas. Los interlocutores sociales de la OIT desempeñan un papel importante en este sentido. En consonancia con los planteamientos de su exitoso «Programa sobre las Mejoras del Trabajo en las Pequeñas Empresas (WISE)», la OIT está trabajando en China en un programa cuyo objetivo es encontrar y poner en práctica maneras de mejorar el rendimiento energético de las pequeñas empresas.
28. Es innegable que las empresas multinacionales, al participar en las cadenas de valor mundiales, desempeñan un papel importante en la divulgación de las prácticas más eficaces para adaptarse a las condiciones surgidas a raíz del cambio climático. Así, por ejemplo, las empresas multinacionales pueden propiciar la divulgación de esas prácticas a través de la transferencia de tecnología a pequeñas empresas, lo que, como se señala en la Declaración tripartita de principios sobre las empresas multinacionales y la política social, constituye un aspecto fundamental de su actividad.
29. En segundo lugar, la adaptación del mercado de trabajo a la sostenibilidad tanto dentro como fuera de la empresa es, dependiendo de las circunstancias nacionales, una cuestión que puede abordarse en la negociación colectiva y, más en general, una cuestión que puede prestarse a un fructífero intercambio de información entre las organizaciones de empleadores y los sindicatos. Son cada vez más numerosos los casos en que los interlocutores sociales entablan un diálogo sobre el cambio climático; tal vez el ejemplo más conocido de este tipo de negociaciones a nivel sectorial sea el caso de España que se examina a continuación.

#### **Diálogo social tripartito en España sobre el cambio climático**

En virtud de la ley núm. 1/2005, por la que España se compromete a aplicar los compromisos del Protocolo de Kyoto, se crearon siete mesas sectoriales y una mesa general de diálogo social. Posteriormente, en un Real Decreto (202/2006) se reguló la constitución, la composición y el funcionamiento de estas mesas de diálogo social. Con ello se sanciona legalmente la legitimidad institucional de dichas mesas.

Las mesas, que se crearon para garantizar la participación de los interlocutores sociales en la aplicación del plan nacional de asignación (PNA) de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, harán un seguimiento de este plan en términos de competitividad, empleo y cohesión social. Los sectores en cuestión son los siguientes: sector eléctrico; refino de combustible; siderurgia y coquerías; cemento y cal; vidrio y fritas; cerámica; y pasta, papel y cartón. En 2007 se creó otra mesa a fin abarcar otros sectores no comprendidos directamente en el plan nacional de asignación.

Cada mesa tripartita está integrada por seis representantes de cada una de las partes. La función de la mesa general es articular y canalizar las diferentes propuestas de las mesas sectoriales de diálogo social, así como presentar dichas propuestas a los organismos gubernamentales o ministerios pertinentes. Aunque el gobierno no está obligado a adoptar medidas en relación con las propuestas, todo parece indicar que hasta ahora se han tomado muy en cuenta al adoptar decisiones relacionadas con el cambio climático.

<sup>11</sup> Conclusiones relativas a la promoción de empresas sostenibles, Conferencia Internacional del Trabajo, junio de 2007: <http://www.ilo.org/dyn/empent/docs/F836599903/ILC96-VI-2007-06-0147-2-En.pdf>.

Si bien las mesas de diálogo social han podido identificar una serie de dificultades para abordar los compromisos en materia de reducción de emisiones, ninguno de los participantes ha identificado dificultades insuperables por lo que respecta a la competitividad o el empleo. La mayor parte de la información utilizada por las mesas de diálogo social se basa en los datos sobre emisiones facilitados por el gobierno. En una reunión más reciente de las mesas se propuso la creación de indicadores sectoriales específicos relativos tanto a las emisiones como a una serie de aspectos de la competitividad y el empleo.

Una serie de entrevistas realizadas por la OIT<sup>1</sup> pusieron de manifiesto que los interlocutores sociales, en particular los representantes de los sindicatos, estaban muy satisfechos con el funcionamiento de las mesas de diálogo social. Consideraban que las mesas eran un instrumento de gran utilidad para intercambiar información, fomentar la comprensión y reducir al mínimo el riesgo de conflictos. La reproducción del modelo español de diálogo social no presenta ninguna dificultad, sobre todo teniendo en cuenta la tradición europea del tripartismo. Los países sin una sólida tradición de tripartismo pueden servirse de otros mecanismos para el intercambio de información entre empleadores, trabajadores y representantes de unos y otros; el más habitual de tales mecanismos es el de la negociación colectiva.

<sup>1</sup> *El impacto del cambio climático en el empleo: la gestión de las transiciones a través del diálogo social*, estudio inédito realizado por la Fundación Sustainlabour, la Fundación Internacional para el Desarrollo Sostenible y la OIT, Madrid 2007, págs. 8 a 10.

- 30.** Es necesario y existe la posibilidad de ampliar el debate sobre el cambio climático para incorporar las consecuencias de las medidas de adaptación y mitigación en la inversión, la producción y el empleo. La transformación en una economía más verde tendrá lugar en las empresas de todo el mundo en las que las perspectivas de los mandantes de la OIT puedan determinar con qué éxito se progresa hacia las metas mundiales.

## Trabajo decente en una economía más verde

- 31.** Resulta difícil definir con exactitud el concepto de «empleo verde», pero incluye sin duda alguna el empleo directo que en última instancia reduce las repercusiones en el medio ambiente a niveles sostenibles. Abarca los empleos que contribuyen a reducir el consumo de energía y materias primas, «descarbonizar» la economía, proteger y restaurar los ecosistemas y la biodiversidad, y reducir la producción de desechos y contaminación. Los empleos verdes pueden conducir directamente a una disminución del impacto en el medio ambiente, por ejemplo en el sector del transporte, en la medida en que los operadores de los ferrocarriles o los metros proporcionen medios de transporte público suficientemente eficaces desde el punto de vista energético; también pueden hacerlo de forma indirecta, en la medida en que los técnicos de la industria o los responsables de la logística en el sector de los servicios reduzcan el consumo de energía en la producción y la prestación de servicios.
- 32.** La variedad de perfiles de estos empleos verdes abarca toda la gama de calificaciones, desde los puestos muy calificados de la investigación y el desarrollo y las funciones de dirección hasta los puestos técnicos medianamente calificados y los puestos de calificación relativamente reducida. La mayoría de los empleos verdes existentes o futuros se concentra en los sectores directamente relacionados con el uso de la energía y la producción de materias primas, a saber:
- la mejora de la rentabilidad energética, sobre todo en el sector de la construcción (renovación), pero también de la industria y el transporte;
  - las energías renovables;

- la movilidad: los transportes públicos en particular;
  - el reciclaje y la reutilización;
  - el uso sostenible de los recursos naturales: agricultura, silvicultura y pesca;
  - los servicios medioambientales.
33. Un concepto más amplio de los «empleos verdes» podría abarcar todo trabajo nuevo en cualquier sector cuya huella ecológica sea inferior a la media y que contribuya a mejorar los resultados globales, aunque tal vez sólo de forma marginal. Esta noción más relativa plantea un problema a quienes se proponen contabilizar y llevar un control del número de empleos verdes. Para poner un ejemplo, los trabajadores que ensamblan automóviles híbridos o automóviles cuyas emisiones de CO<sub>2</sub> son inferiores a 120 g/km tienen trabajos «más verdes» que los otros trabajadores del sector automovilístico, ya que estos tipos de automóviles contribuyen a emitir considerablemente menos gases de efecto invernadero. Sin embargo, si el volumen de transportes sigue aumentando según las previsiones, un mayor número de automóviles, aunque sean más limpios, no resultará sostenible.
34. Si bien los distintos matices de verde hacen que la evaluación del número de empleos verdes se complique, la verdadera importancia de este concepto no depende tanto del número exacto de empleos verdes que se vayan creando, sino de la paulatina conversión de los empleos existentes y de los que se creen en el futuro en empleos más ecológicos, así como de la ulterior transformación de la estructura del empleo y de las necesidades en materia de calificaciones profesionales. Por ejemplo, la mecánica automotriz es una ocupación tradicional que «se hace más ecológica» cuando los conocimientos de la profesión, en lugar de aplicarse a los motores estándar de combustión interna, se aplican a automóviles híbridos. En el recuadro que sigue se indican las nuevas necesidades de calificación profesional en el proceso de transformación hacia un mundo más verde.

## Calificaciones profesionales para un mundo más verde

35. Las nuevas ocupaciones y la conversión de las existentes en ocupaciones más ecológicas plantean un desafío de gran envergadura a los sistemas de enseñanza y formación profesional. Esto es así aunque, como se indica a continuación, «la mayor parte de los empleos verdes se encuentren en los mismos ámbitos de empleo que existen en la actualidad».

### Una economía más verde con ocupaciones conocidas

Estrategias de inversión en la economía verde	Empleos representativos
Renovación de edificios	Electricistas, instaladores de calefacción y aire acondicionado, carpinteros, operadores de equipos de construcción, techadores, instaladores de material aislante y de insonorización, conductores de camiones pesados, directores de empresas de construcción, inspectores de edificios
Transporte público	Ingenieros civiles, especialistas en tendido de vías férreas, electricistas, montadores de estructuras metálicas, metalúrgicos, ensambladores de motores, ayudantes de producción, conductores de autobuses, supervisores de transporte de primera línea, despachadores
Automóviles limpios	Ingenieros informáticos, ingenieros eléctricos, técnicos en ingeniería, pintores de equipos de transporte, metalúrgicos, operadores de máquinas controladas por ordenador, ensambladores de motores, ayudantes de producción, directores de operaciones, mecánicos automotrices

Estrategias de inversión en la economía verde	Empleos representativos
Energía eólica	Ingenieros medioambientales, trabajadores de la siderurgia, constructores de molinos, chapistas, maquinistas, ensambladores de equipos eléctricos, operadores de equipos de construcción, conductores de camiones pesados, responsables de producción en planta industrial, supervisores de producción de primera línea
Energía solar	Ingenieros eléctricos, electricistas, mecánicos de maquinaria industrial, metalúrgicos, ensambladores de equipos eléctricos, operadores de equipos de construcción, ayudantes de instalación, obreros, directores de empresas de construcción
Biocombustibles de celulosa	Ingenieros químicos, químicos, operadores de equipos químicos, técnicos químicos, operadores de máquinas mezcladoras, trabajadores de explotaciones agropecuarias, conductores de camiones pesados, comerciantes de productos agropecuarios, supervisores agrícolas y forestales, inspectores agrícolas

Fuente: R. Pollin y J. Wicks-Lim, *Job Opportunities for the Green Economy*, Political Economy Research Institute, Universidad de Massachusetts, Amherst, junio de 2008, pág. 2.

36. La demanda de productos ecológicos aumenta en proporción geométrica. Así pues, es necesario garantizar que la falta de mano de obra calificada no se convierta en una limitación para satisfacer esa demanda y, por ende, para lograr la sostenibilidad. Para ello es preciso adquirir nuevas calificaciones profesionales o ampliar y reorientar los conocimientos y calificaciones que ya se poseen. La modificación de las pautas de consumo es un medio importante para cambiar las normas y especificaciones de los productos. Ambas tareas requieren la adquisición de nuevos conocimientos en los empleos antiguos. En el siguiente recuadro figuran las previsiones relativas a las nuevas calificaciones profesionales que requiere el sector de la construcción en New South Wales, Australia.

#### Nuevas necesidades en materia de calificaciones profesionales en el sector de la construcción/vivienda

Diseño de edificios sostenibles

Cumplimiento de las reglamentaciones, códigos y normas voluntarias

Conocimientos sobre los materiales de construcción sostenibles que favorezcan la rentabilidad energética, y sobre la mejor manera de utilizarlos

Conocimiento de las técnicas de construcción sostenibles

Instalación y mantenimiento de las nuevas tecnologías

Gestión eficaz de instalaciones cada vez más complejas e infraestructuras similares

Conocimiento de los principios básicos de los edificios sostenibles para la promoción de las ventas

Conocimientos sobre la gestión de recursos (incluidos el reciclaje y la reducción al mínimo de los desechos)

Fuente: *Skills for Sustainability*, Board of Vocational Education and Training, New South Wales, Australia, 2008.

37. Existe otra manera de abordar la cuestión de las diferentes ocupaciones que implica el cambio hacia empleos más verdes; en efecto, como se indica en el siguiente recuadro, cada empleo directo que se crea en los Estados Unidos en las nuevas industrias verdes produce importantes repercusiones indirectas en el empleo.

### Empleos directos e indirectos en el sector de las energías renovables de Estados Unidos, 2006

Rama de la industria	Empleos directos	Empleos directos e indirectos
Energía eólica	16.000	36.800
Solar fotovoltaica	6.800	15.700
Solar térmica	800	1.900
Hidráulica	8.000	19.000
Geotérmica	9.000	21.000
Etanol	67.000	152.000
Biodiesel	2.750	6.300
Biomasa	66.000	152.000
Pilas de combustible	4.800	11.100
Hidrógeno	4.000	9.200
<b>Total, sector privado</b>	<b>181.150</b>	<b>427.000</b>
Gobierno Federal	800	1.850
Laboratorios del Departamento de Energía	3.600	8.300
Gobierno estatal y local	2.500	5.750
Total, gobierno	6.900	15.870
Asociaciones comerciales y profesionales, ONG	1.500	3.450
<b>Total</b>	<b>193.550</b>	<b>446.320</b>

Fuente: *Green Jobs: Towards Decent Work in a Sustainable Low-Carbon World*, op. cit.

### Empleo verde no siempre es sinónimo de trabajo decente

38. También es preciso tomar en consideración la calidad de los empleos verdes, así como el hecho de que, aunque sean verdes, esos empleos tal vez no se ajusten a los principios del trabajo decente. Muchos empleos verdes en los sectores del reciclaje, la construcción y los biocombustibles, por ejemplo, se realizan actualmente en la economía informal y en condiciones peligrosas y/o muy duras. El reciclaje, sobre todo en los países en desarrollo, suele estar asociado con el empleo precario, riesgos graves para la seguridad y la salud en el trabajo, e ingresos y salarios inferiores al costo de vida. El cultivo de materias primas destinadas a producir biocombustibles también puede implicar cargas de trabajo excesivas, la exposición a productos químicos peligrosos e incluso la violación de derechos fundamentales como el recurso al trabajo infantil o a la esclavitud. Este elemento subraya la dimensión de desarrollo de toda evolución hacia la sostenibilidad. Resulta imposible tratar exclusivamente la dimensión medioambiental sin centrarse también en las políticas socioeconómicas nacionales e internacionales necesarias para aumentar las posibilidades de lograr trabajo decente, así como en las normas aceptadas internacionalmente sobre las que se basan esas políticas. No sólo nos referimos a las normas más fundamentales relativas a la libertad sindical y de asociación y el derecho a la negociación colectiva, sino también a los instrumentos de capacitación para la promoción y ampliación de otros derechos básicos.
39. Otras normas internacionales del trabajo ofrecen orientaciones prácticas para crear trabajos verdes que también sean decentes, en particular los instrumentos relativos a la salud y la seguridad, a los productos químicos y a las condiciones de trabajo. La transformación de

las economías y los lugares de trabajo puede ser una buena ocasión para aplicar de manera más general las normas del trabajo mediante la combinación de una serie de factores como la toma de conciencia, la regulación y la inspección, la responsabilidad social de las empresas y la negociación colectiva respaldada por cláusulas sobre el derecho a la información en los convenios colectivos.

40. El camino hacia un futuro desarrollo más sostenible para el medio ambiente debe tomar como punto de partida las necesidades de desarrollo de cada país. Uno de los principales desafíos que plantea la evolución hacia un desarrollo limpio consiste en garantizar que los empleos verdes que acompañen dicha evolución se ajusten a los principios del trabajo decente y contribuyan a un desarrollo socialmente sostenible. Esto último constituye un reto importante para la OIT y sus mandantes.

## Adaptación a nivel sectorial

41. Esta sección aborda en particular el rendimiento energético, las energías renovables, el reciclaje y la gestión de los recursos naturales.

## Rendimiento energético

42. La mejora del rendimiento energético ha sido uno de los elementos que históricamente han contribuido en mayor medida a reducir las emisiones. Para mejorar el rendimiento energético será preciso transferir e implantar nuevas tecnologías. Gran parte del parque inmobiliario y de los equipos tiene un ciclo de vida largo y un índice de renovación reducido. Se trata de un proceso que implica cambios fundamentales en las condiciones de trabajo, las necesidades en materia de calificaciones profesionales, la utilización de nuevos materiales que incorporen nuevas normas de rendimiento energético y la planificación del trabajo. La mejora significativa de los procesos y las instalaciones actuales, a menudo por un costo reducido, no puede lograrse sin la participación activa de los empleadores, los trabajadores y sus representantes.
43. La mejora del rendimiento energético suele ser el resultado de inversiones en mejores tecnologías, pero existe un gran potencial a menudo no explotado para mejorar los métodos y los procedimientos de trabajo. Las iniciativas conjuntas de organizaciones de empleadores y sindicatos encaminadas a «hacer más ecológicos los lugares de trabajo» pueden aportar mejoras considerables en el rendimiento energético y la utilización de los recursos con poca o ninguna inversión de capital y por un costo global reducido. La rentabilidad energética puede mejorarse *en todos los sectores*, pero las posibilidades son especialmente importantes en la construcción.
44. Los edificios son los mayores consumidores de energía. Se les suele atribuir entre un 30 por ciento y un 40 por ciento de la demanda y una proporción similar de las emisiones de gases de efecto invernadero. Según el IPCC, el sector inmobiliario es el sector con mayor potencial para reducir las emisiones. A menudo el rendimiento energético de los edificios puede mejorarse en un 50 por ciento o más. En muchos países, las casas de energía cero o negativa serán la norma en breve, lo que sólo incrementará el costo de la construcción nueva entre un 5 por ciento y un 10 por ciento. Sin embargo, la vida útil de los edificios oscila entre 60 y 100 años. La renovación de este «entorno construido» requiere mucha mano de obra y un trabajo a la medida, que normalmente proporcionan empresas locales y trabajadores calificados.
45. Más de la mitad de las posibilidades de ahorro energético en edificios pueden hacerse en los países en desarrollo, y casi un tercio de las reducciones de emisiones pueden tener un

costo neto negativo en un período de tiempo relativamente corto, es decir, que se reembolsan con los ahorros realizados en las facturas de electricidad. En Alemania se ha cuadruplicado recientemente un programa de renovación que ya existía desde hace algunos años. En este programa — probablemente el más importante del mundo — cada vez que se invierten mil millones de euros en el parque inmobiliario, se crean o mantienen unos 25.000 empleos<sup>12</sup>. Los interlocutores sociales del sector de la construcción desempeñaron un papel activo en la creación y aplicación de este programa. Además de brindar esas posibilidades desde el punto de vista del empleo, las medidas de rendimiento energético pueden contribuir a reducir la pobreza. Los hogares pobres tienden a gastar una parte desproporcionada de sus salarios en facturas de electricidad, calefacción y transporte. La mejora del rendimiento energético se traduce a menudo en una mejora de los ingresos netos de los pobres.

## Energías renovables

46. Como mostraban los recuadros presentados más arriba, las energías renovables eólica, solar térmica, fotovoltaica, hidráulica a pequeña escala y geotérmica representan, junto a la bioenergía, la fuente de empleos verdes más fácil de contabilizar. Ya se registran al menos 2,2 millones de empleos en la fabricación, instalación y gestión de equipos en materia de energía renovable, la mitad de los cuales en los países en desarrollo. Las inversiones han aumentado un 20 por ciento anual y en 2030 el empleo en este sector podría superar los 20 millones de puestos de trabajo.
47. La bioenergía (como el alcohol producido a partir del almidón o el azúcar), el biodiesel derivado de los cultivos oleaginosos y utilizado como combustible para los automóviles, así como la madera y las demás biomásas utilizadas para la producción de electricidad registran la mayor tasa de flexibilidad del empleo. Por ejemplo, los estudios sobre el caso de la India muestran que cada hectárea de cultivo destinado a la bioenergía puede generar un puesto de trabajo a tiempo completo. En la mayoría de los casos se trataría de empleos verdes. La energía renovable a pequeña escala, incluida la biomasa, podría utilizarse para producir electricidad de manera descentralizada para más de 1.600 millones de personas que en la actualidad no tienen acceso a ninguna forma moderna de energía.
48. Sin embargo, el desarrollo de la bioenergía también presenta una desventaja significativa. Cuatro factores son de suma importancia a este respecto. En primer lugar, como ya se ha indicado antes, no todos los empleos en este sector pueden describirse como trabajo decente, ya que la remuneración y las condiciones de trabajo en las plantaciones de azúcar, así como la utilización de trabajo infantil y trabajo forzoso, menoscaban gravemente el componente social de la sostenibilidad. En segundo lugar, aunque los biocombustibles de varios tipos pueden reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, de ninguna manera las eliminan por completo, como es el caso de la energía solar. En efecto, reducir la total dependencia de los combustibles fósiles mediante la utilización de biocombustibles es algo que podría estar tan determinado por los costos como por la «sostenibilidad». En tercer lugar, no existe ninguna garantía de que la cadena de valor de la producción de biocombustibles sea intrínsecamente verde: ¿existen ejemplos de que esa cadena de producción haya desembocado en problemas de deforestación, erosión de suelos o pérdida de recursos hídricos? Por último, el que puede considerarse el factor más problemático: organizaciones tan diversas como Oxfam y el Banco Mundial estiman que la conversión de los cultivos alimentarios para la producción de biocombustibles constituye un factor muy importante del aumento generalizado del precio de los productos alimenticios, tendencia que, una vez más, afecta sobre todo a los pobres.

<sup>12</sup> BMU (2007), «What is the German Government doing to boost energy efficiency?» Ministerio alemán de Medio Ambiente (BMU). [http://www.bmu.de/english/energy\\_efficienc/buildings/doc/38270.php](http://www.bmu.de/english/energy_efficienc/buildings/doc/38270.php).



49. Distintos proyectos muestran que se puede mejorar la calidad de vida de los pobres. Por ejemplo, la experiencia de Bangladesh muestra que cuando se tiene acceso a energía puede generarse luz eléctrica que, a su vez, permite que los niños tengan un entorno más adecuado (y limpio) para hacer sus tareas escolares y, al mismo tiempo, que los negocios locales, como los restaurantes, puedan ampliar sus actividades.

## **Reciclaje y economía circular**

50. El reciclaje y la economía circular son esenciales para eliminar los desechos y cerrar el ciclo material de producción y consumo. En este momento el reciclaje abarca ya una considerable proporción de los empleos verdes reconocibles como tales, y el aumento del precio de los productos básicos hace que sea cada vez más competitivo. Los materiales, en particular metales como el aluminio, pero también el cristal y el papel, cuya producción requiere mucha energía, pueden reciclarse de manera rentable, reduciendo de manera significativa el consumo energético y las emisiones. En Europa las tasas de reciclaje de estos materiales oscilan entre un 50 por ciento y un 80 por ciento.
51. En China, por ejemplo, el número total de personas que trabajan en el reciclaje es de aproximadamente 10 millones. El segmento del reciclaje de productos de las tecnologías de la información es relativamente reciente pero crece con rapidez, y forma parte de la cadena de producción mundial. No obstante, las condiciones de trabajo son generalmente muy deficientes y los riesgos para la salud y el medio ambiente, graves y numerosos. En este caso no sólo es importante examinar la cuestión relativa a la creación de empleos sucios en los procesos de reciclaje de productos de desecho exportados a los países en desarrollo, también es importante promocionar las normas internacionales del trabajo a fin de mejorar las condiciones de trabajo.

## **Gestión sostenible de los recursos naturales renovables**

52. La gestión sostenible de los recursos naturales renovables es un elemento esencial desde el punto de vista del medio ambiente, la seguridad alimentaria y el empleo. La agricultura y la silvicultura se encuentran entre los sectores más afectados por el cambio climático, pero también han contribuido considerablemente a la emisión de gases de efecto invernadero. La conversión de bosques en terrenos para fines agrícolas o de otro tipo origina entre un 20 por ciento y un 25 por ciento de las emisiones de CO<sub>2</sub>. Las emisiones debidas a la deforestación son especialmente evidentes en Indonesia y el Brasil. Es preciso desplegar grandes esfuerzos para desarrollar sistemas de producción en la agricultura y la silvicultura que proporcionen ingresos y medios de vida decentes y que, al mismo tiempo, permitan reducir las emisiones, consumir menos agua y mantener la fertilidad de la tierra y la biodiversidad.

## **Respuestas en el plano de las Políticas y el papel de la OIT**

53. Para hacer frente al desafío del cambio climático es indispensable contar con la participación activa de diferentes instituciones del mercado de trabajo, así como realizar una amplia gama de intervenciones que requieren los conocimientos especializados de la OIT. Algunas de estas intervenciones se resumen brevemente en el recuadro que figura a continuación. Tres de los principales instrumentos de la OIT son el análisis del mercado de trabajo, la protección social y el diálogo social. Para concebir una política acertada, es fundamental analizar adecuadamente sus posibles repercusiones en el mercado laboral; las

políticas de protección social permiten atenuar la incidencia del cambio en las personas que se ven afectadas de forma negativa.

### El cambio climático y la dinámica del mercado de trabajo en relación con las esferas básicas de conocimientos especializados de la OIT

Esfera	Observación
Programa de Inversiones Intensivas en Empleo	La adaptación al cambio climático estará dirigida en gran medida por el sector privado y no estará determinada necesariamente por las políticas. No obstante, los gobiernos también desempeñarán un papel importante y directo a través de sus inversiones en empleo. La OIT incorpora desde hace mucho tiempo la sostenibilidad en los programas PIIE.
Protección social	Si bien la ampliación de la protección social constituye una necesidad generalizada, es necesario examinar dos cuestiones relacionadas con el cambio climático. En primer lugar, la mayor frecuencia de condiciones meteorológicas extremas y las perturbaciones que ello genera implican un mayor grado de vulnerabilidad. En segundo lugar, un mayor índice de rotación de la mano de obra implicará que más personas se encuentren expuestas a la inseguridad en los ingresos.
Calificaciones profesionales	Las medidas de mitigación y de adaptación al cambio climático tendrán repercusiones importantes en el desarrollo de calificaciones. Se exigirá un alto nivel de innovación basado en nuevas calificaciones; asimismo, la transformación de los empleos existentes en empleos más ecológicos implica que quienes se dedican a las ocupaciones tradicionales deberán adquirir nuevas calificaciones. Esta evolución estará determinada en parte por el cambio en las especificaciones de los productos, que exigirán mejores y nuevas calificaciones para su utilización y mantenimiento.
Servicios de empleo	Una reestructuración económica, como la que desencadena el cambio climático, implica normalmente un índice más elevado de rotación de la mano de obra, es decir, de pérdida y creación de empleo. Los servicios de empleo pueden agilizar los cambios en los mercados de trabajo suministrando información sobre nuevas actividades y servicios de colocación de trabajadores. Así pues, los servicios de empleo pueden mejorar el funcionamiento del mercado de trabajo.
Diálogo social	La adaptación al cambio climático exigirá la libre circulación de información al amparo del derecho a la información. La negociación colectiva es un mecanismo eficaz para realizar los ajustes requeridos. También deberán abordarse las cuestiones relativas a la igualdad y al trato equitativo. La formulación de políticas en la nueva era del cambio climático exigirá la creación de capacidades entre los mandantes y en la propia Oficina.
Empresas sostenibles	Las conclusiones relativas a las empresas sostenibles de la 96.ª Conferencia Internacional del Trabajo ofrecen orientaciones sobre las necesidades de las empresas en materia de sostenibilidad. Si bien dichas conclusiones son aplicables a todas las empresas, la adaptación al cambio climático concierne especialmente a las pequeñas y medianas empresas que dominan la actividad empresarial en la economía mundial; es probable que, en relación con las grandes empresas, las pequeñas y medianas empresas deban colmar un importante déficit de información y hacer frente a más limitaciones financieras.
Seguridad y salud en el trabajo	No todos los empleos verdes se ajustan a los principios del trabajo decente: por ejemplo, el reciclaje de desechos, el desguace de buques, el trabajo en las plantaciones y otras actividades que se realizan en la economía informal. La promoción de las actividades verdes en estos y otros sectores no sólo exige que se preste especial atención a la cuestión de los ingresos adecuados; también es necesario hacer hincapié en la seguridad y salud en el trabajo y en las normas internacionales del trabajo pertinentes.
Informalidad y reducción de la pobreza	Una parte de la degradación medioambiental está relacionada con la pobreza; la reducción de la pobreza mediante el empleo productivo es, pues, una forma de lograr una mayor sostenibilidad medioambiental. Una de las razones que explican el aumento del precio de los productos alimenticios es la conversión de los cultivos alimentarios para la producción de biocombustibles. Garantizar la convergencia de los medios de vida más verdes con la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza deberá constituir un aspecto fundamental de la intervención y las medidas en la esfera de las políticas.

Esfera	Observación
Crisis	El aumento de la frecuencia y la violencia de los fenómenos meteorológicos exige una intervención inmediata para ayudar a las comunidades perjudicadas y reestablecer los medios de subsistencia destruidos por los desastres naturales. La prevención de crisis — por ejemplo la construcción y el refuerzo de protecciones en las zonas costeras de riesgo — es un factor de suma importancia en las estrategias de adaptación relacionadas con el cambio climático.
Normas y derechos	El cambio climático presenta tanto una dimensión socioeconómica como una dimensión de género. Los pobres se ven más afectados por el impacto del cambio climático: los riesgos para su salud son considerables y, además, trabajan en sectores (por ejemplo la agricultura) en los que existe un mayor riesgo de experimentar las repercusiones negativas del cambio climático. Es probable que las mujeres se vean afectadas de forma desproporcionada. Asimismo, como ya se señaló, la adaptación al cambio climático tiene mucho que ver con las normas relativas a la seguridad y la salud en el trabajo.

## Iniciativa de empleos verdes de la OIT

54. En 2007 la OIT ha intensificado su labor relativa a los empleos verdes. En su Informe de ese año para la Conferencia Internacional del Trabajo, el Director General subrayó la importancia de que los mandantes de la OIT trabajaran conjuntamente para prever los cambios en materia de empleo que generará un desarrollo más sostenible para el medio ambiente <sup>13</sup>.
55. La OIT, en colaboración con el PNUMA, la Confederación Sindical Internacional (CSI) y la Organización Internacional de Empleadores (OIE) pusieron en marcha una «Iniciativa de Empleos Verdes». El objetivo es examinar las necesidades de adaptación que tienen las empresas y los trabajadores afectados por el cambio hacia una producción sostenible y nuevas pautas de consumo. La labor desplegada hasta la fecha en el marco de esta iniciativa de la OIT en favor de los empleos verdes comprende los siguientes puntos:
- Elaboración de un informe sobre empleos verdes preparado por el Instituto Worldwatch a instancias del PNUMA, la OIT, la OIE y la CSI.
  - El Secretario General de la Naciones Unidas, Sr. Ban Ki-moon, estableció como una de las tres prioridades del sistema de las Naciones Unidas la contribución de esta Organización para abordar el cambio climático. En los debates sobre política medioambiental que tuvieron lugar en Bali en diciembre de 2007 se presentó una estrategia general del sistema de Naciones Unidas. Dicha estrategia asigna a la OIT la tarea de responder a las repercusiones del cambio climático en el empleo y los ingresos, reconociendo de forma explícita el importante papel que desempeñan los mandantes de la OIT para hacer frente a este fenómeno.
  - Evaluación de las repercusiones en el mercado de trabajo: análisis de las opciones desde el punto de vista metodológico. Está prevista una primera aplicación, que formará parte de un proyecto más amplio de las Naciones Unidas en China, en el que participará la Oficina.
  - Se está realizando un primer estudio general, centrado inicialmente en Sudáfrica, sobre el rendimiento energético de los edificios en los países en desarrollo y las economías emergentes.

<sup>13</sup> *El trabajo decente para un desarrollo sostenible*, CIT 96-2007/Memoria-Informe I (A), <http://www.ilo.org/public/spanish/standards/relm/ilc/ilc96/pdf/rep-i-a.pdf>.

- Integración de los resultados de la investigación sobre el rendimiento energético y las PYME en los programas en curso relativos al desarrollo empresarial.
- El desarrollo de las calificaciones profesionales: se llevó a cabo un examen preliminar para el informe sobre las calificaciones profesionales que fue objeto de debate en la reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo de junio de 2008. Se preparará un informe más amplio sobre este tema para 2009.
- La adaptación al cambio climático: incidencia en las zonas rurales. La OIT tiene previsto elaborar, en colaboración con la FAO, una metodología cuyo objetivo es incorporar el empleo en los planes y programas nacionales de adaptación al cambio climático. Bangladesh es uno de los países donde se prevé poner a prueba esta metodología.
- La bioenergía y las pequeñas explotaciones agrícolas. La OIT ha venido desarrollado instrumentos para evaluar las consecuencias de los biocombustibles en el empleo y los ingresos en el Brasil. Asimismo, recibió una petición de asistencia del Gobierno del Estado de Bahía para elaborar un programa de biodiesel sostenible destinado a mejorar el nivel de vida de los pequeños agricultores. Entre los objetivos del programa está incluida la definición de criterios e indicadores relativos a la sostenibilidad económica, social y medioambiental con miras a evaluar la repercusión de las políticas y certificar los productos para su comercialización y venta.
- Documentación sobre prácticas idóneas. Se ha realizado un estudio sobre la función de los interlocutores sociales en la aplicación del Protocolo de Kyoto en España. También se están llevando a cabo otros estudios de caso sobre la función del diálogo social y los empleos verdes en el desarrollo.
- En colaboración con el Centro Internacional de Formación de la OIT en Turín, se elaborará un primer módulo de formación sobre empleos verdes antes de finales de 2008. Su objetivo principal consiste en ofrecer las herramientas necesarias para que los ministerios de trabajo, las organizaciones de empleadores y los sindicatos incorporen estrategias que favorezcan la creación de empleos verdes en los programas de trabajo decente por país.
- «Empleos Verdes para Asia y el Pacífico» es un programa dirigido por la Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) que la OIT ha puesto en marcha para contribuir a impulsar el «crecimiento verde». La conferencia regional de investigación sobre empleos verdes que se celebró en Niigata del 21 al 23 de abril de 2008 congregó unos 40 expertos de gobiernos nacionales y locales, organizaciones de empleadores y de trabajadores, institutos de investigación en materia de empleo, universidades, y ONG dedicadas a cuestiones medioambientales y sociales. La Conferencia permitió definir un programa de investigación de la OIT y sus interlocutores en la región sobre las políticas pertinentes en este ámbito; también permitió identificar distintos modos de promover los empleos verdes que podrían incorporarse en los programas de trabajo decente por país de la OIT implantados en la región.
- La Oficina Regional de la OIT para Asia y el Pacífico ha previsto poner en marcha proyectos pilotos en favor de los empleos verdes en tres países, a saber, Bangladesh, India y China. Además, los mandantes de otros países de la región desean introducir un componente de empleos verdes en los programas de trabajo decente por país.
- Las conclusiones de la conferencia regional de Niigata mencionada anteriormente se transmitieron en varios mensajes destinados a las reuniones del G8 celebradas en Japón en 2008. A petición de los Ministros, la contribución de la OIT para la

---

Conferencia de Ministros de Trabajo y Empleo del G8 en mayo de 2008 se tituló «Desafíos mundiales del desarrollo sostenible: Estrategias en favor de los empleos verdes». El documento que se presenta ahora a la Comisión es una adaptación del documento presentado por la OIT en esta conferencia.

- En las conclusiones de la Presidencia de la reunión de Ministros de Trabajo y Empleo del G8 celebrada en Niigata se señaló lo siguiente: «Creemos que la labor que la OIT puede realizar a través de su Iniciativa a favor de los empleos verdes, que propone un mecanismo tripartito coherente para abordar estos desafíos, es interesante y puede resultar de mucha utilidad»<sup>14</sup>.

**56.** La Comisión tal vez estime oportuno examinar la interrelación entre el Programa de Trabajo Decente y las medidas necesarias para adaptarse y mitigar el cambio climático.

**57.** La Comisión tal vez estime oportuno examinar qué papel puede desempeñar la OIT para ayudar a los mandantes a encontrar maneras de lograr un crecimiento sostenible con un bajo nivel de emisiones de carbono, que reduzca la pobreza y cree empleo, y cuáles son las modalidades del tripartismo que podrían aplicarse a tal efecto.

Ginebra, 16 de octubre de 2008.

*Este documento se presenta para debate y orientación.*

<sup>14</sup> Conclusiones de la Presidencia de la Conferencia de Ministros de Trabajo y Empleo del G8, Niigata, 11 al 13 de mayo de 2008, pág. 10.