



Oficina  
Internacional  
del Trabajo

Ginebra

**Informe V**

# El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes



**Conferencia  
Internacional  
del Trabajo**

**102.<sup>a</sup> reunión, 2013**

Conferencia Internacional del Trabajo, 102.<sup>a</sup> reunión, 2013

Informe V

# **El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes**

Quinto punto del orden del día

Oficina Internacional del Trabajo Ginebra

ISBN 978-92-2-326867-1 (impreso)  
ISBN 978-92-2-326868-8 (web pdf)  
ISSN 0251-3226

---

*Primera edición 2013*

---

Las denominaciones empleadas, en concordancia con la práctica seguida en las Naciones Unidas, y la forma en que aparecen presentados los datos en las publicaciones de la OIT no implican juicio alguno por parte de la Oficina Internacional del Trabajo sobre la condición jurídica de ninguno de los países, zonas o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

Las referencias a firmas o a procesos o productos comerciales no implican aprobación alguna por la Oficina Internacional del Trabajo, y el hecho de que no se mencionen firmas o procesos o productos comerciales no implica desaprobación alguna.

Las publicaciones de la OIT pueden obtenerse en las principales librerías o en oficinas locales de la OIT en muchos países o pidiéndolas a Publicaciones de la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra 22, Suiza. También pueden solicitarse catálogos o listas de nuevas publicaciones a la dirección antes mencionada o por correo electrónico a [pubvente@ilo.org](mailto:pubvente@ilo.org).

Vea nuestro sitio en la red: [www.ilo.org/publns](http://www.ilo.org/publns).

---

# Índice

---

	<i>Página</i>
Abreviaturas y acrónimos .....	vii
Resumen.....	xi
Introducción.....	1
Dos desafíos decisivos del siglo XXI.....	1
Reconocer el papel fundamental del trabajo decente en el desarrollo sostenible .....	2
Reconocer los aspectos económicos y sociales del cambio medioambiental.....	5
Nuevas oportunidades para promover el trabajo decente para todos.....	6
Estructura y contenido del informe .....	7
Capítulo 1. Desarrollo sostenible y trabajo decente.....	9
1.1. Desafíos ambientales y su costo económico y social.....	9
1.1.1. Utilización de los recursos naturales.....	10
1.1.2. Contaminación.....	11
1.1.3. Escasez de agua y degradación de las tierras.....	11
1.1.4. Biodiversidad .....	12
1.1.5. Cambio climático .....	13
1.2. Desafíos sociales, inestabilidad social y su vínculo con el medio ambiente.....	17
1.3. Impulso hacia la sostenibilidad ambiental y sus consecuencias para el trabajo decente .....	20
1.3.1. Una economía ambientalmente sostenible: el cambio hacia modelos sostenibles de producción y consumo.....	20
1.3.2. Repercusiones en el mundo del trabajo de una economía más sostenible desde el punto de vista ambiental .....	23
1.4. Dinámica del mercado laboral en las economías en proceso de ecologización: efectos en la creación de puestos de trabajo verdes, el empleo y los ingresos .....	27
1.4.1. Creación de puestos de trabajo verdes.....	27

Capítulo 2. Aprovechar las oportunidades: enseñanzas extraídas de la experiencia internacional .....	35
2.1. Pruebas de los efectos positivos que las políticas de protección del medio ambiente tienen en el empleo.....	35
2.1.1. Creación de empleo.....	35
2.1.2. Calidad del empleo y mejora de los empleos actuales.....	41
2.1.3. Contribuir a la inclusión social .....	51
Acceso a la energía .....	51
Pagos por servicios medioambientales.....	53
2.2. Enseñanzas extraídas .....	55
Capítulo 3. Determinar y enfrentar los desafíos.....	57
3.1. Reestructuración económica.....	57
3.1.1. Naturaleza y alcance de los ajustes necesarios.....	57
3.1.2. Obtener los mejores resultados en materia de empleo mediante la ecologización de las empresas y las cadenas de suministro.....	63
3.1.3. Hacer frente a las pérdidas de empleo .....	68
3.1.4. Enfoques integrados para asegurar transiciones justas y sin contratiempos .....	71
3.1.5. Las respuestas normativas coherentes pueden promover transiciones justas .....	75
3.2. La adaptación al cambio climático en el mundo del trabajo.....	75
3.2.1. Naturaleza y alcance de los efectos del cambio climático.....	75
3.2.2. Evaluación de los efectos del cambio climático en el empleo y los ingresos .....	77
3.2.3. Iniciativas nacionales sobre la adaptación al cambio climático .....	79
3.3. Efectos desfavorables de la pobreza energética en la distribución de los ingresos derivados.....	82
3.3.1. Gasto en energía y distribución de los ingresos.....	82
3.3.2. Compensación de los efectos del aumento de los precios de la energía.....	83
Capítulo 4. Políticas eficaces y potencial de la OIT para desempeñar una función de apoyo .....	87
4.1. Iniciativas de promoción de la sostenibilidad medioambiental y el trabajo decente.....	88
4.1.1. Iniciativas nacionales.....	88
4.1.2. Iniciativas internacionales.....	92
4.2. Apoyo de la OIT al desarrollo sostenible desde el punto de vista medioambiental .....	95
4.2.1. Orientación estratégica.....	96
4.2.2. Modo de aplicación.....	96
4.2.3. Productos y resultados esperados.....	97
4.2.4. Apoyo a mandantes nacionales .....	100
4.2.5. Enseñanzas extraídas y desafíos .....	103

4.3. Políticas coherentes para lograr más y mejores empleos en una economía más ecológica.....	104
4.3.1. Ámbitos de política fundamentales .....	105
4.3.2. Coherencia en materia de políticas: objetivos y ejemplos .....	113
4.3.3. Lograr la coherencia entre las políticas: evaluaciones, instituciones y diálogo social.....	115
4.4. Hacia un marco de políticas para el desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes .....	117
Capítulo 5. Discusión general – El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes.....	121
Puntos propuestos para la discusión .....	121

### **Cuadros**

1.1. Empleo directo mundial, por sector (en millones).....	26
2.1. Estimación de los efectos en el empleo de una economía más respetuosa del medio ambiente .....	37
3.1. Empleo mundial en sectores intensivos en recursos.....	59
3.2. Participación en el empleo y niveles de calificación de los trabajadores en sectores intensivos en emisiones de carbono (porcentajes) .....	70
4.1. Iniciativas nacionales de promoción de la sostenibilidad medioambiental, la economía verde o el crecimiento verde.....	89
4.2. La contribución del mundo del trabajo a un desarrollo ecológicamente sostenible.....	119

### **Gráficos**

1.1. Porcentajes de emisiones mundiales de GEI por sector .....	14
1.2. Pérdida de la productividad resultante de futuros aumentos de GEI en comparación con el escenario de referencia, 2010-2050 (porcentajes).....	16
1.3. Productividad laboral, de materias primas y energética en 15 países de la Unión Europea, 1960-2000 .....	24
1.4. Empleos directos e indirectos (expresados como puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo) generados por cada millón de euros de demanda final de bienes y servicios en sectores seleccionados, Francia, 2005 .....	30
1.5. Efectos de una economía verde en el volumen y la composición del empleo .....	32
3.1. Emisiones de CO <sub>2</sub> y empleo, UE-25, 2005.....	59

3.2. Simulación de los cambios en la composición sectorial del empleo generados por una política ambiciosa de mitigación del cambio climático, OCDE .....	61
3.3. Simulación de un aumento de la redistribución de empleos, por país .....	62
3.4. Gasto energético con y sin políticas de fijación de los precios del carbono por grupo de ingresos, Reino Unido, 2011 .....	84
4.1. Países participantes en el Programa Empleos Verdes.....	101
4.2. Ciclo del Programa Empleos Verdes .....	102

## **Recuadros**

1.1. Definiciones de economía verde y crecimiento verde .....	20
1.2. Trabajo decente y sostenibilidad ambiental: definiciones, cuestiones y consideraciones .....	28
2.1. Agricultura sostenible en Uganda .....	44
2.2. La Ley Nacional Mahatma Gandhi de Garantía del Empleo Rural, India (MGNREGA) .....	45
2.3. Mejora de las actividades de reciclaje en el Brasil y Sri Lanka.....	47
2.4. Beneficios en materia de empleo de la rehabilitación a partir de criterios ecológicos en Hungría .....	50
2.5. Los sistemas de energía solar para uso doméstico en Bangladesh .....	52
2.6. Las subvenciones verdes en el Brasil y los planes públicos de empleos verdes en Sudáfrica.....	54
3.1. Mayor eficiencia de los recursos en las empresas – El ejemplo de 3M.....	64
3.2. Seguridad social y gestión de los recursos pesqueros en el Brasil .....	68
3.3. Reestructuración de la industria forestal en China .....	72
3.4. La respuesta de Noruega a la pesca excesiva.....	74
3.5. Los efectos del ciclón Sidr en las empresas de Bangladesh .....	78
3.6. Programa de Protección Social Productiva de Etiopía .....	81
3.7. Brasil: el programa «Mi casa, mi vida» ( <i>Minha Casa Minha Vida</i> – PMCMV).....	85
3.8. Las cooperativas como proveedoras de energía asequible y no contaminante .....	86
4.1. Promoción de las empresas respetuosas con el medio ambiente: fortalecer la capacidad de las organizaciones de empleadores .....	99
4.2. Desarrollo sostenible y trabajo decente: manual de formación para trabajadores .....	100

## Abreviaturas y acrónimos

---

ACF	Fundación Australiana para la Conservación
ACNUR	Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados
ACODE	Coalición de Defensores del Desarrollo y el Medio Ambiente (Uganda)
ACT/EMP	Oficina de Actividades para los Empleadores de la OIT
ACTRAV	Oficina de Actividades para los Trabajadores de la OIT
ACTU	Consejo Australiano de Sindicatos
AEMA	Agencia Europea de Medio Ambiente
AIE	Agencia Internacional de la Energía
BIR	Oficina Internacional de Reciclaje
CBI	Confederación de la Industria Británica
CCE	cogeneración de calor y electricidad
CCI	Cámara de Comercio Internacional
CCICED	Consejo de China para la Cooperación Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo
CE	Comisión Europea
CEDEFOP	Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
CNUDS	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible
CNUMAD	Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo
COSATU	Congreso de Sindicatos de Sudáfrica
CSI	Confederación Sindical Internacional
DAES	Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas
EGC	equilibrio general computable (modelos de)
ESC	energía solar concentrada
EU-OSHA	Agencia Europea para la Seguridad y Salud en el Trabajo



FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FEM	Foro Económico Mundial
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola
FMI	Fondo Monetario Internacional
GCN	Red Global <i>Climate Network</i>
GEI	gases de efecto invernadero
GRID	Base de Datos sobre Recursos Mundiales
IBAMA	Instituto Brasileño del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables
IDCOL	Sociedad Limitada para el Desarrollo de Infraestructura
IFOAM	Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica
IIEL	Instituto Internacional de Estudios Laborales
INSS	Instituto Nacional de Seguridad Social (Brasil)
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
IRENA	Agencia Internacional de Energías Renovables
MGNREGA	Ley Nacional Mahatma Gandhi de Garantía del Empleo Rural (India)
MOHRSS	Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social (China)
NAPCC	Plan de Acción Nacional sobre el Cambio Climático (India)
OCDE	Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
OIE	Organización Internacional de Empleadores
OIT	Organización Internacional del Trabajo
ONG	organización no gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONUDI	Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial
PIB	producto interior bruto
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PYME	pequeñas y medianas empresas
REDD	Mecanismo de Reducción de Emisiones derivadas de la Forestación y la Degradación de los Bosques
SCAEI	Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
SCORE	Promoción de Empresas Competitivas y Responsables (Programa de la OIT)

SCPL	Sociedad Cooperativa Popular Limitada de Comodoro Rivadavia (Argentina)
SETAC	Sociedad de Toxicología y Química Ambientales
SST	seguridad y salud en el trabajo
SVTC	Coalición de Silicon Valley contra las sustancias tóxicas
UE	Unión Europea
UNICA	Unión Nacional de la Industria de Caña de Azúcar del Brasil
UNITAR	Instituto de las Naciones Unidas para Formación Profesional e Investigaciones
UNRISD	Instituto de Investigaciones de las Naciones Unidas para el Desarrollo Social
USBLS	Oficina de Estadísticas del Trabajo de los Estados Unidos
WCI	Instituto Mundial del Carbón
WIEGO	Mujeres en Empleo Informal: Globalizando y Organizando



## Resumen

---

En este informe se abordan dos desafíos decisivos para el siglo XXI: lograr la sostenibilidad ambiental y hacer realidad la visión del trabajo decente para todos. En él se pone de manifiesto que ambos desafíos no sólo son urgentes, sino que están íntimamente relacionados y deberán abordarse de manera simultánea. No cabe duda de que la degradación ambiental y el cambio climático obligarán cada vez más a las empresas y a los mercados de trabajo a reaccionar y adaptarse a las nuevas circunstancias, pero sin la contribución activa del mundo del trabajo nunca se logrará que las economías sean sostenibles desde el punto de vista medioambiental.

El medio ambiente y el desarrollo social son dos elementos indisociables que no podemos seguir abordando como dos pilares independientes del desarrollo sostenible. Este enfoque integrado convierte el impulso hacia la sostenibilidad medioambiental en una gran oportunidad para el desarrollo, con más y mejores empleos, mayor inclusión social y menos pobreza. Se pueden obtener resultados positivos siempre que se adopten políticas específicas para cada país, aprovechando las oportunidades que se presentan y dando respuesta a los desafíos planteados mediante la integración de las cuestiones medioambientales, sociales y de trabajo decente y una transición fluida y equitativa hacia una economía sostenible. De hecho, es posible que las mayores oportunidades de lograr beneficios se encuentren en los países en desarrollo y en las economías emergentes.

Ha quedado patente la urgencia de romper con las políticas inmovilistas que privilegiaban el crecimiento y dejaban la limpieza para más adelante. La mayoría de las instituciones políticas internacionales, como la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), el Banco Mundial y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), han alertado sobre la urgencia de cambiar de rumbo. La necesidad de adoptar un enfoque integrado se ha puesto de relieve en el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible 2012 (Río+20), donde también se destacaba que el trabajo decente era uno de los objetivos centrales y uno de los motores del desarrollo sostenible y de una economía más sostenible desde el punto de vista medio ambiental.

La OIT y sus mandantes siempre han propiciado y apoyado activamente el desarrollo sostenible, y este nuevo impulso de la comunidad internacional brinda a la OIT una oportunidad histórica para llevar a cabo su misión al tiempo que contribuye a crear economías sostenibles desde el punto de vista medioambiental. Los mandantes de la OIT pueden aprovechar esta etapa del proceso de cambio estructural hacia un modelo de consumo y de producción sostenible para crear oportunidades de empleo de calidad a gran escala, ampliar el nivel adecuado de protección social, fomentar la inclusión social y hacer cumplir los principios y derechos fundamentales, lo que redundará en beneficio de las generaciones actuales y futuras.

## **1. Sostenibilidad medioambiental y trabajo decente**

**Hacer que la economía sea sostenible desde el punto de vista medioambiental ya no es una opción, sino una necesidad**

Para que las empresas y los mercados de trabajo sean sostenibles, la ecologización de la economía como medio para lograr un desarrollo sostenible no es una opción, sino una necesidad. El uso cada vez más intensivo de los recursos naturales y el aumento de la contaminación se suman a la escasez creciente de agua potable y de tierras fértiles y aceleran la pérdida de biodiversidad y el cambio climático más allá de lo tolerable, tal vez incluso más allá de lo que somos capaces de gestionar. El uso excesivo de los recursos naturales, como los bosques, la pesca y el agua potable, y el aumento de los niveles de contaminación, incluidas las emisiones de gases de efecto invernadero, son dos fenómenos que están sobrepasando los límites de la capacidad del planeta. Los daños que la degradación ambiental causa a las economías y a la sociedad pueden menoscabar muchos de los avances en materia de desarrollo y lucha contra la pobreza conseguidos en las últimas décadas. Los sectores más amenazados por el cambio climático, como la agricultura, la silvicultura y la pesca, proporcionan empleo a más de 1 000 millones de personas.

### **La degradación ambiental pone en peligro los resultados económicos**

La modelización llevada a cabo por el Instituto Internacional de Estudios Laborales (IIEL) confirma las conclusiones de otras evaluaciones, según las cuales cuanto mayor sea la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera, menores serán los resultados económicos y los niveles de productividad agregada. En particular, el modelo de los vínculos económicos mundiales del Instituto sugiere que, si no se toman medidas, los niveles de productividad serán un 2,4 por ciento inferiores a los actuales en 2030, y un 7,2 por ciento en 2050. Actualmente, los fenómenos meteorológicos extremos, que parecen estar relacionados con el cambio climático, han acarreado ya pérdidas directas de empleos y de ingresos. En Nueva Orleans, Estados Unidos, el huracán Katrina provocó la pérdida de cerca de 40 000 puestos de trabajo en 2005, y las más afectadas fueron las mujeres afroamericanas. En Bangladesh, el ciclón Sidr interrumpió la actividad de varios centenares de miles de pequeños negocios y afectó a 567 000 empleos.

### **Los desafíos sociales pendientes dificultan la resolución de los problemas medioambientales**

Los desafíos sociales pendientes, como el desempleo (sobre todo entre los jóvenes), la educación, la salud, el saneamiento y las infraestructuras complican la resolución de los problemas ambientales. Cientos de millones de trabajadores de todo el mundo son pobres o desempeñan trabajos precarios, y la ausencia generalizada de protección social básica los hace más vulnerables a las crisis ambientales y económicas. Si bien los desafíos ambientales y sociales parecen abrumadores, enfrentarse a ellos de manera colectiva puede generar resultados positivos y crear poderosas sinergias para el

desarrollo. Por ejemplo, la inversión en infraestructuras para la gestión del agua en las zonas rurales y en protección social no sólo creará empleos y restaurará las cuencas hidrográficas y el suelo, sino que también aumentará los ingresos, mejorará la productividad agrícola y fortalecerá la resiliencia al cambio climático.

## Una mayor sostenibilidad medioambiental puede impulsar la inversión, el crecimiento económico y la creación de empleo

Mediante la combinación de instrumentos de políticas, como pueden ser las medidas basadas en los mercados, los reglamentos, la inversión pública, las políticas de contratación pública y las campañas de sensibilización, los gobiernos pueden dar apoyo a las empresas y crear un entorno propicio que promueva la adopción de prácticas en el lugar de trabajo respetuosas con el medio ambiente, la inversión en nuevos productos y servicios verdes y la creación de empleo. Ahora bien, sin duda esta transición implicará tanto la pérdida de empleos como la creación de nuevos puestos de trabajo, en particular cuando entraña un giro radical en el modelo de desarrollo económico de las grandes empresas, los sectores o los países.

## Es fundamental entender la dinámica del mercado de trabajo

El número de puestos de trabajo creados en todas las etapas del proceso de ecologización depende del tamaño de la demanda y la inversión, de la incidencia del comercio y de la elasticidad del empleo. La suma de las pérdidas y ganancias brutas equivale al número de trabajadores que tendrán que cambiar de empleo. El efecto cuantitativo global en el empleo será positivo o negativo en función de la compleja interacción entre esos flujos de trabajo y la combinación de políticas.

La composición sectorial de la economía nacional también es un factor determinante en el comportamiento del empleo. Ocho sectores se ven especialmente afectados debido a su dependencia de los recursos naturales y del clima, su consumo extensivo de recursos y su alto potencial contaminante: la agricultura, la silvicultura, la pesca, la energía, la manufactura intensiva en recursos, el reciclaje, la construcción y el transporte. Entre todos emplean al 50 por ciento de la fuerza de trabajo mundial. A escala empresarial, el costo de la ecologización y de la pérdida de empleos puede contrarrestarse a través del incremento de la productividad. Numerosos estudios han puesto de manifiesto que se puede lograr un importante aumento de la eficiencia, que en muchos casos resulta rentable con la tecnología y los precios disponibles actualmente.

Estas transiciones no sólo pueden modificar el nivel y la composición globales del empleo, sino que también pueden afectar a su calidad. El perfil y la descripción de muchos puestos están cambiando, al igual que las condiciones de trabajo, a raíz de la implantación de tecnologías, procesos y prácticas novedosos. Los puestos de trabajo creados en este proceso deben ser verdes, pero también decentes, esto es, empleos productivos, con una remuneración y una protección social adecuadas, respetuosos de los derechos de los trabajadores y que hagan participar a los trabajadores en la toma de decisiones importantes.

## 2. Aprovechar las oportunidades: lecciones extraídas de la experiencia internacional

El giro hacia una economía más verde y sostenible abre grandes oportunidades para el desarrollo social: 1) creación de más puestos de trabajo; 2) mejora de la calidad de numerosos empleos; e 3) inclusión social a gran escala.

### 1. Creación de más puestos de trabajo

En la mayor parte de los estudios sobre el impacto neto de las medidas de políticas medioambientales en el empleo se sugiere que éste es positivo

Una evaluación de 24 estudios recientes en el ámbito nacional, regional y mundial pone de relieve que se ha conseguido o se puede obtener un importante aumento neto del empleo. Este incremento puede ser mayor en las economías emergentes y en los países en desarrollo que en los países industrializados. Los posibles efectos negativos de esas reformas se pueden contrarrestar complementando la reforma medioambiental con políticas sociales y de mercado de trabajo. Una economía más verde podría generar un aumento neto del empleo de hasta 60 millones de puestos de trabajo. Estas conclusiones concuerdan con la hipótesis del doble dividendo, según la cual las medidas de política pueden proporcionar beneficios económicos (en particular un aumento del empleo) y mejoras medioambientales.

Gran parte del empleo generado en una economía más verde se concentrará en la producción de bienes y servicios verdes. Si bien no se dispone de pruebas suficientes, éstas apuntan a que se trata de puestos de trabajo más calificados, más seguros y mejor remunerados que empleos comparables en el mismo sector o en sectores similares. En una evaluación de un amplio abanico de empleos verdes en los Estados Unidos, por ejemplo, se llegó a la conclusión de que éstos requerían un mayor nivel de calificación y ofrecían mejores salarios que los empleos no verdes de sectores similares. En estudios llevados a cabo en China, Alemania y España también se ha destacado la calidad de los empleos creados en el sector de las energías renovables.

### 2. Mejora de la calidad de los empleos existentes

Es imprescindible disponer de una mano de obra competente, calificada y motivada para mejorar el desempeño medioambiental

En diversos sectores económicos, donde se abren grandes oportunidades, es necesario aumentar la calidad del trabajo mediante la mejora de las condiciones de trabajo y de la salud y seguridad en el trabajo y el incremento de los ingresos para conseguir una economía más sostenible desde el punto de vista medioambiental. Es el caso de la agricultura, la gestión y el reciclaje de residuos y la construcción, aunque por distintos motivos y con diferentes opciones para lograr las mejoras necesarias.

Con una fuerza de trabajo mundial de más de 1 000 millones de personas, la **agricultura** es el mayor empleador del mundo, el sector del que dependen la mayor parte de las personas pobres y uno de los principales responsables de las emisiones de gases de efecto invernadero. Es el principal usuario (70 por ciento) de los recursos hídricos y una gran fuente de contaminación, así como uno de los principales culpables de la degradación de las tierras y de la pérdida de biodiversidad. Las pruebas indican que

se pueden superar esos problemas medioambientales si se apuesta con determinación por la formación y el apoyo a los agricultores para que adopten métodos de producción agrícola con escaso impacto ambiental. Entre los pequeños agricultores de los países en desarrollo, en particular, los conjuntos de políticas que tienen por objeto promover una agricultura sostenible, en los que se prevé el perfeccionamiento de las competencias laborales, el desarrollo de empresas y de la cadena de valor, la organización y la inversión en protección social e infraestructuras, pueden propiciar un notable aumento de la producción y de los ingresos.

El empleo en el sector de la **gestión y el reciclaje de residuos** seguirá creciendo a medida que aumenten las tasas de reciclaje. De los 19 a 24 millones de personas que trabajan actualmente en este sector, sólo 4 millones tienen un empleo formal. La gran mayoría trabajan como recicladores informales en los países en desarrollo, y se cree que en gran parte se trata de mujeres. El reciclaje sólo podrá convertirse en una actividad verdaderamente ecológica si se formaliza esta ocupación. En países como Brasil, Colombia y Sri Lanka, donde los recicladores se han organizado en cooperativas y han creado empresas, ha quedado patente que la formalización puede ofrecer grandes oportunidades para la inclusión social y la mejora de las condiciones de trabajo, la seguridad y la salud y los ingresos.

En el **sector de la construcción**, que da trabajo a por lo menos 110 millones de obreros en todo el mundo, reside el mayor potencial para mejorar la eficiencia energética y reducir las emisiones tanto en los países industrializados como en las economías en desarrollo. Ahora bien, la construcción de edificios eficientes en recursos y energía requiere la participación de empresas competentes y trabajadores calificados. Por consiguiente, el perfeccionamiento de las competencias profesionales y la certificación de las empresas de la construcción, la formalización y la mejora de las condiciones de trabajo para retener a los trabajadores calificados serán componentes imprescindibles de las estrategias adoptadas en este sector. La inversión en la reforma de edificios puede tener efectos inmediatos y considerables en la creación de empleo en el sector de la construcción y en las empresas proveedoras de materiales de construcción. Por ejemplo, en Alemania, un programa de reformas a gran escala inicialmente promovido por los sindicatos, los empleadores y las organizaciones no gubernamentales (ONG) ha atraído inversiones por un valor cercano a 100 000 millones de euros desde 2006 y mantiene 300 000 puestos de trabajo en la industria de la construcción. En los países emergentes y en desarrollo, el paso directo a la construcción de edificios nuevos de alto rendimiento evitará que arrastren durante décadas ese legado de alto consumo de energía, agua y recursos.

### 3. Avances en materia de inclusión social

#### La transformación brinda la posibilidad de aumentar la inclusión social y ofrecer mejores oportunidades a las mujeres

La mejora del acceso a la energía limpia y el pago por servicios ambientales son dos ejemplos de ello. Las iniciativas encaminadas a promover el uso de energías renovables a un precio asequible pueden generar puestos de trabajo muy necesarios en la producción de esas energías y mejorar considerablemente la productividad en zonas deprimidas. Los pagos a las comunidades rurales y costeras para proteger los bosques, gestionar el agua o producir energías renovables pueden compensar los costos de oportunidad de los servicios medioambientales prestados y reducir la pobreza. Los programas que forman parte de los pisos nacionales de protección social, como



*Bolsa Verde* en Brasil o el Programa Ampliado de Obras Públicas de Sudáfrica, son mecanismos especialmente útiles para vincular los objetivos ambientales y sociales.

### **3. Identificar y gestionar los desafíos**

Los desafíos relativos a la creación de trabajo decente y el aumento de la inclusión social en el desarrollo sostenible desde el punto de vista medioambiental se pueden agrupar en tres áreas: 1) reestructuración económica; 2) cambio climático y riesgos para el empleo y los medios de subsistencia; y 3) efectos adversos de la distribución de ingresos derivados de la pobreza energética.

#### **1. Reestructuración económica**

Los desafíos que la reestructuración económica plantea para el mercado de trabajo son menores que los de la globalización

Esto afecta más directamente a las industrias que hacen un uso intensivo de los recursos de los países industrializados y de algunas economías emergentes, si bien el empleo en esos sectores es bastante limitado y sólo alcanza el 10 a 12 por ciento del total de la fuerza de trabajo en la mayoría de países. Hasta ahora, la ecologización ha supuesto un factor relativamente secundario en las pérdidas de empleo. En realidad, las principales causas del declive del empleo en sectores como la minería, la energía proveniente de combustibles fósiles o la siderurgia son la creciente automatización y el aumento de la productividad de la mano de obra que se vienen experimentando a lo largo de los últimos decenios. Esta situación podría cambiar si se redujeran las emisiones de gases de efecto invernadero a los niveles estrictos requeridos por la climatología. En ese caso, otros muchos empleos podrían desaparecer en el sector de las energías fósiles.

Las simulaciones de modelos de la OCDE demuestran que, con la instauración de un sistema de comercio de emisiones bien diseñado, se podría lograr una disminución importante de las emisiones de gases de efecto invernadero sin que se produzca una desaceleración excesiva del crecimiento del PIB en las próximas décadas. La principal consecuencia de las medidas de mitigación sobre el mercado de trabajo sería la alteración de la composición sectorial del empleo, pero este giro sería mucho más moderado que las transformaciones ocurridas durante las dos últimas décadas a raíz de la globalización. Las modelizaciones de la OCDE y de la OIT también han puesto de manifiesto que el uso de una ecotasa, que utiliza los ingresos procedentes de las tasas de consumo de energía o de emisiones para reducir el costo de la mano de obra, puede dar lugar a un incremento neto del empleo.

Las medidas de ecologización también pueden proteger los puestos de trabajo existentes e impulsar considerablemente el empleo

Por lo tanto, el aumento de la productividad de la energía y los materiales es un medio importante para asegurar la viabilidad futura de las industrias que hacen un uso intensivo de los recursos. Una de las áreas que mayor potencial promete es el reciclaje del gran volumen de calor generado como subproducto por las industrias básicas. El recurso a la cogeneración de calor y electricidad (CCE) en todo el mundo podría crear cerca de 2 millones de puestos de trabajo en las nuevas plantas de cogeneración.

## Los esfuerzos de las empresas y de sectores enteros constituyen un ejemplo alentador

Tanto empresas individuales como sectores enteros han efectuado con éxito una transición hacia industrias verdes a pesar de hacer un uso intensivo de los recursos, y con frecuencia los interlocutores sociales han desempeñado un importante papel en dicha transición. El fabricante mundial 3M y LG Electronics son dos ejemplos de empresas en las que el personal ha participado en las iniciativas para reducir las emisiones. En el Japón, el programa para la implantación de mejores tecnologías, en el que participan fabricantes, sindicatos, consumidores y universidades, ha impulsado al sector de la electrónica a aumentar significativamente la eficiencia de sus productos electrónicos.

## Se debe prestar una atención especial a la pequeña y mediana empresa (PYME) durante el proceso de transición

En conjunto, las PYME representan más de dos tercios del empleo permanente mundial y generan la mayoría de puestos de trabajo de nueva creación, pero también son grandes contaminadoras y consumidoras de recursos. Por lo general, se encuentran en situación de desventaja con respecto a las grandes empresas en lo relativo al acceso a la información sobre mercados, programas de desarrollo de competencias, nuevas tecnologías y finanzas verdes, y se enfrentan a muchas más dificultades a la hora de compensar el incremento de los costos de la energía y las materias primas. Las políticas que faciliten la transición de las PYME hacia una economía más verde y les permitan aprovechar las oportunidades que ésta ofrece serán fundamentales. Muchos países, como los Estados Unidos, Filipinas, Malasia y los países de la UE, entre otros, han abordado de forma explícita las necesidades de las PYME en sus políticas medioambientales.

Habida cuenta de que en cierta medida se pueden anticipar los efectos de una transformación ecológica, los gobiernos, las empresas y los trabajadores pueden colaborar para identificar a tiempo las posibles presiones del ajuste. Es fundamental inventariar las posibles repercusiones para adoptar medidas oportunas y precisas. Las lecciones extraídas hasta la fecha a raíz de importantes reestructuraciones, como la del sector azucarero en el Brasil, la silvicultura en China, la pesca comercial en Noruega, la minería en Polonia y la siderurgia en el Reino Unido, indican que las claves del éxito son la seguridad social, el desarrollo de las competencias profesionales, la diversificación y la creación de empleos alternativos.

## 2. Cambio climático y riesgos para el empleo y los medios de subsistencia

### El cambio climático tendrá repercusiones en las comunidades, las empresas y los trabajadores en lugares expuestos a tormentas, inundaciones, sequías e incendios

Algunas de las principales ciudades del mundo están situadas en las zonas costeras y en llanuras inundables. En los países en desarrollo, el 14 por ciento de la población y el 21 por ciento de los habitantes de las ciudades viven en zonas costeras expuestas de baja altitud. Los segmentos más pobres de la población en los países en desarrollo son especialmente vulnerables porque tienen menor capacidad de adaptación. Se sabe que la degradación ambiental es uno de los factores que impulsan la emigración. En 2002, el Alto Comisionado de las Naciones Unidas para los Refugiados (ACNUR) estimó que 24 millones de personas en todo el mundo solicitaron refugio por causa de inundaciones,

hambruna y otros factores medioambientales, superando en número a todos los demás refugiados, incluidos los que huyen de conflictos armados.

### **La adaptación será fundamental para proteger las empresas, los lugares de trabajo y las comunidades**

Incluso si hoy se recortasen drásticamente las emisiones, el calentamiento global continuaría durante siglos. Un estudio de 2010 del Banco Mundial situó su costo en 75 000 a 100 000 millones de dólares de los Estados Unidos anuales en dólares corrientes para el período 2010-2050 únicamente en los países en desarrollo.

En noviembre de 2012, los 48 países menos adelantados, con excepción de uno, habían elaborado programas nacionales de acción para la adaptación. La mayor parte de las economías emergentes y avanzadas dispone de programas nacionales. Si bien generalmente se reconoce que los enfoques que tienen por objeto una buena adaptación al cambio climático son similares a los enfoques más amplios en materia de desarrollo sostenible, las estrategias y políticas vigentes como los programas nacionales de acción para la adaptación siguen prestando poca atención a las dimensiones del empleo y los ingresos. Los ejemplos de las evaluaciones nacionales de Bangladesh y Namibia sobre el impacto del cambio climático en el empleo y en la sociedad demuestran que esas evaluaciones son necesarias para disponer de información con miras a la elaboración de las medidas de adaptación. Es indispensable disponer de datos sobre el mercado de trabajo, el empleo y los ingresos de los hogares para diseñar estrategias de adaptación adecuadas.

### **3. Efectos adversos de la distribución de ingresos derivados de la pobreza energética**

**El aumento del precio de la energía debido a la escasez, los cambios normativos o las tasas puede tener importantes efectos negativos en los hogares pobres**

Los hogares pobres gastan una proporción mucho más alta de sus ingresos en energía o bienes relacionados con la energía, como la alimentación, y tienen menos margen para reducir sus gastos cuando aumentan los precios. Según el IIEL, en casi la mitad de los países para los cuales se dispone de datos el porcentaje del gasto en alimentación en los ingresos de los hogares entre el quintil más pobre de la población supera el 60 por ciento, y oscila entre el 38 por ciento en América Latina, el 70 por ciento en Asia y el 78 por ciento en África.

Por consiguiente, es importante tener presente el impacto distributivo al considerar la adopción de políticas encaminadas a promover la transición a una economía con bajas emisiones de carbono. Por ejemplo, los sistemas de comercio de los derechos de emisión de carbono y las tarifas reguladas aplicadas a los consumidores de electricidad tienden a producir efectos regresivos más fuertes que el impuesto sobre el carbono. Los pisos de protección social pueden ayudar, pero dada la variabilidad en el uso doméstico entre los diversos grupos y localidades, la compensación puede resultar compleja. Muchos consideran que una expansión radical de la inversión ecosocial en el acceso a la energía y en infraestructuras de transporte y viviendas eficientes desde el punto de vista energético puede constituir un complemento eficaz, o incluso una alternativa. El *Programa Minha Casa, Minha Vida* (Mi casa, mi vida) del Brasil es un ejemplo de este tipo de inversiones. El programa de sistemas de energía solar para uso doméstico de Bangladesh, y la creación de cooperativas de energía son otros medios de dar acceso a

los 1 300 millones de personas que no disponen de energía limpia asequible, abriendo innumerables oportunidades al desarrollo empresarial.

#### 4. Políticas eficaces y alcance del apoyo de la OIT

Para que una economía sostenible desde el punto de vista medioambiental obtenga resultados positivos en materia de empleo, trabajo decente y sostenibilidad de las empresas, es necesario que las políticas estén adaptadas a las circunstancias nacionales

Los países donde hay un alto porcentaje de industrias con altos niveles de emisiones y que hacen un uso intensivo de los recursos se enfrentan a problemas de distinta naturaleza que los países en los que tradicionalmente se ha recurrido en menor medida a modelos de producción insostenibles, pero en los que pueden predominar los sectores más expuestos al cambio climático (como la agricultura o el turismo).

**Las políticas macroeconómicas en materia fiscal y monetaria** pueden reorientar la demanda y la inversión de las empresas, los consumidores y los inversores mediante las señales de precios y los incentivos generados por los impuestos, los precios garantizados, los subsidios, la reglamentación, la financiación y la inversión pública. Las ecotasas destinadas a aumentar el precio del consumo de energía y de la contaminación y a reducir el costo de la mano de obra, asociadas a la fijación de objetivos y plazos claros y estables para la ecologización y la reducción de las emisiones, pueden imprimir un fuerte impulso a la inversión verde y la creación de empleo neto. Esto sucede sobre todo en épocas de crisis económica. China, por ejemplo, ha creado más de 5 millones de puestos de trabajo gracias a su conjunto de medidas de estímulo de la economía verde. Sin embargo, la actual austeridad fiscal impuesta en la Unión Europea y en otros lugares del mundo podría suponer un obstáculo para el crecimiento verde.

Se recurre con frecuencia a **políticas sectoriales**, que por lo general se basan en la normativa, los incentivos financieros y los mandatos en materia medioambiental, por ejemplo, el porcentaje de energías renovables en el suministro energético, los umbrales de consumo de energía medio para los vehículos o las reservas de biodiversidad en la agricultura y la silvicultura. La mayor parte de la inversión pública relacionada con la sostenibilidad medioambiental apunta a sectores clave como la energía, la construcción, el transporte, y la gestión del agua y del suelo. Muchos países han aplicado con éxito políticas sectoriales para fomentar la ecologización de la economía, como Brasil (etanol y biodiesel), China (todas las renovables), Dinamarca (energía eólica), Alemania (edificios verdes, entre otras iniciativas), Japón (transportes verdes) y España (energía solar y eólica).

Las **políticas laborales y sociales** adoptadas en el marco de una transformación ecológica deberían combinar protección social, empleo, desarrollo de las calificaciones y políticas de mercado de trabajo activas y pasivas. Las medidas de protección social como el Programa de Protección Social Productiva de Etiopía y el Programa Nacional de Garantía del Empleo Rural Mahatma Gandhi de la India fortalecen la capacidad de adaptación de los más pobres y brindan la oportunidad de adoptar prácticas sostenibles. Además, la protección social ofrece una seguridad en los ingresos para los trabajadores pobres y desplazados, la posibilidad de adquirir competencias profesionales y una mayor movilidad. La remuneración de los servicios medioambientales puede vincular el acceso

específico a las oportunidades de empleo con las grandes inversiones en infraestructuras de producción.

## **Es necesario paliar la escasez de trabajadores calificados y adoptar medidas adecuadas para las empresas**

En la mayoría de países y de sectores, la escasez de mano de obra calificada está obstaculizando la transición hacia una economía más verde, según se demuestra en el estudio que la OIT publicó en 2011 titulado *Competencias profesionales para empleos verdes: Una mirada a la situación mundial (resumen ejecutivo)*. Por consiguiente, será importante adoptar políticas activas en materia de desarrollo de las competencias profesionales, en las que se aborde principalmente la necesidad de prever qué calificaciones se demandarán en el futuro y de realizar ajustes en los sistemas de educación y formación; la importancia de fomentar la adquisición de calificaciones genéricas en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas; y la necesidad de considerar que el desarrollo de las calificaciones es una respuesta adaptativa al cambio climático y a la reestructuración de los mercados de trabajo.

Durante el proceso de transformación hacia un modelo más sostenible, las empresas deberán producir una gama más amplia de bienes y servicios verdes y adaptarse a métodos de producción más limpios. Por lo tanto, las políticas deberán centrarse cada vez más en fomentar la adopción de medidas reglamentarias y fiscales en relación con los productos y servicios verdes, en particular para las PYME, como la formación sobre creación de empresas verdes, la ecologización de los lugares de trabajo y las cadenas de valor, y la mejora de la resiliencia de las empresas a la adaptación a través de infraestructuras resistentes a los cambios climáticos, la preparación para casos de desastre y el desarrollo de las calificaciones y los seguros.

## **Las economías sostenibles desde el punto de vista medioambiental deben incorporar la seguridad y salud en el trabajo al diseño, la contratación pública, las operaciones y las políticas de reciclaje**

Las normas de la OIT promueven los principios universales que se aplican a cualquier tipo de lugar de trabajo o de sistema económico, pero algunas están directamente relacionadas con la protección ambiental, como es el caso del Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170) y el Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores, 1993 (núm. 174).

## **El diálogo social a todos los niveles y la estrecha cooperación entre el gobierno y los interlocutores sociales serán fundamentales para que la transformación tenga éxito**

En el Programa 21 se reconocía la necesidad de que los trabajadores y los empleadores participen en la gobernanza, y en el documento final de Río+20 se otorgó aún mayor importancia a esta cuestión. Resulta alentador que cada vez más gobiernos persigan la sostenibilidad medioambiental y adopten iniciativas de economía o crecimiento verdes, a menudo con el apoyo de los empleadores y de los sindicatos. También se ha producido un aumento considerable de la atención prestada por los países

a las políticas sobre empleos verdes o en las que se aborda de forma explícita el empleo, las calificaciones, la creación de empresas, la protección social o una transición equitativa.

Los mandantes de la OIT han puesto de manifiesto la gran necesidad de que el desarrollo de capacidades, los servicios de asesoramiento y los proyectos sobre el terreno contribuyan a la formulación y aplicación de las políticas nacionales desde la puesta en marcha de la Iniciativa de Empleos Verdes auspiciada conjuntamente por la OIT, el PNUMA, la OIE y la CSI y la creación del Programa Empleos Verdes de la OIT en 2008. Las prioridades del Programa se han aplicado en 27 Estados Miembros hasta la fecha y se actualizaron en noviembre de 2012 a la luz de los resultados de la Conferencia Río+20, a fin de hacer hincapié en la creación de capacidad para el diálogo social, la evaluación del empleo, el vínculo de la protección ambiental con los pisos de protección social y la investigación y gestión del conocimiento.

En los últimos años, cada vez más países han adoptado estrategias y políticas relativas a la sostenibilidad medioambiental, la economía verde o el crecimiento verde. En el contexto de Río+20, los organismos de las Naciones Unidas, otras organizaciones internacionales y los bancos de desarrollo han iniciado o ampliado iniciativas para el intercambio de conocimientos y la prestación de servicios de asesoramiento y apoyo financiero.

Para los mandantes de la OIT, el impulso del proceso de cambio estructural exige la adopción de políticas medioambientales y económicas que tengan en cuenta su impacto en el mundo del trabajo, así como políticas sociales, de empleo, de calificaciones y de mercado de trabajo que incorporen la sostenibilidad medioambiental entre sus objetivos sin que ello perjudique el desarrollo de empresas sostenibles ni el trabajo decente. La creación de instituciones y mecanismos de gobernanza para promover el desarrollo sostenible desde el punto de vista medioambiental a todos los niveles, incluidos los ministerios de trabajo y bienestar social, las organizaciones de empleadores y los sindicatos, será fundamental para lograr la integración y la coherencia necesarias.

Si bien es evidente que gran parte de las orientaciones pertinentes ya figuran en las normas internacionales del trabajo y en las principales declaraciones de política de la OIT, nunca se han articulado de tal modo que los encargados de la formulación de políticas a escala nacional e internacional, el sector privado o incluso los propios mandantes de la OIT puedan tomar medidas.

## Una oportunidad única para proporcionar orientaciones en materia de políticas

En el documento final de Río+20, los Acuerdos de Cancún adoptados en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y un número cada vez mayor de declaraciones de política de diversos países se insta a que el trabajo decente para todos y una transición justa hacia una economía con bajas emisiones de carbono sean los objetivos centrales y los motores del desarrollo sostenible. Muchos gobiernos y partes interesadas se han dirigido a la OIT en busca de orientación y de apoyo. Las deliberaciones que tendrán lugar en la 102.<sup>a</sup> reunión de la Conferencia Internacional del Trabajo de 2013 ofrecen una oportunidad única para formular orientaciones y definir el papel que debe desempeñar el mundo del trabajo para plasmar en la práctica esta voluntad política.



# Introducción

---

## Dos desafíos decisivos del siglo XXI

1. En el presente informe se abordan dos de los desafíos decisivos del siglo XXI: por una parte, garantizar la sostenibilidad medioambiental y, por otra, hacer realidad el concepto del trabajo decente para todos como base de una vida digna y satisfactoria de las personas, y una cohesión y estabilidad social de las comunidades y países. El informe pone de manifiesto que ambos desafíos son urgentes y están íntimamente relacionados. Estos desafíos pueden y deben abordarse de forma conjunta.

2. La sobreexplotación de los recursos naturales, como el agua potable y los productos de la pesca y la silvicultura, al igual que el aumento progresivo de los niveles de contaminación, incluida la emisión de gases de efecto invernadero, son dos fenómenos que poco a poco están sobrepasando los límites de la capacidad del planeta. Esta situación no es sólo insostenible desde el punto de vista medioambiental, sino que acarrea costos económicos y sociales importantes. Ambos están perturbando los procesos y sistemas naturales que son fundamentales para poner en práctica las iniciativas y asegurar los medios de vida de las personas; los daños que la degradación medioambiental y el cambio climático causan a las economías y a las sociedades amenazan con echar a perder muchos de los avances que se habían logrado en las últimas décadas en lo tocante a desarrollo y reducción de la pobreza, incluidos los progresos realizados con vistas a la consecución de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM). Cuanto más se tarde en hacer frente a este problema más grave será la situación: en efecto, el nivel de desempleo mundial supera los 200 millones, casi un trabajador de cada tres se encuentra viviendo en condiciones de pobreza, y 5 100 millones de personas no tienen acceso a las prestaciones esenciales de la seguridad social; si a esto se suman el aumento de los costos y los trastornos producidos por la degradación medioambiental, el resultado podría ser una mayor fragilización de la cohesión social y un aumento de la inestabilidad que ya se observa en varios países.

3. Las limitaciones medioambientales, el cambio climático y la transición hacia una economía sostenible con bajas emisiones de carbono tendrán importantes repercusiones tanto en los modelos de producción y de consumo como en las empresas y los trabajadores. Es imposible llevar a cabo una transformación tan necesaria como ésta sin hacer un esfuerzo generalizado para lograr que todas las empresas de la economía sean más ecológicas. Además, la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero supone una serie de cambios en los sectores económicos y entre los mismos, así como entre las regiones. Aumentarán la producción y el empleo en las industrias y servicios con bajas emisiones de carbono, en la gestión y el reciclaje de residuos y en la restauración del capital natural. Por otra parte, podría producirse un estancamiento e incluso una desaceleración en los sectores de gran consumo de energía y de recursos. La adopción de medidas de adaptación apropiadas demuestra que el proceso de ajuste al cambio climático no es incompatible con la creación de empleo y la reducción de la pobreza. Los empleos verdes pueden servir de puente entre el ODM 1 (erradicar la



pobreza extrema y el hambre) y el ODM 7 (garantizar la sostenibilidad del medio ambiente).

4. La OIT y sus mandantes cuentan con una larga trayectoria de participación y apoyo activos en favor del desarrollo sostenible. Las múltiples crisis económicas, sociales y medioambientales que el mundo ha experimentado en los últimos años han suscitado una toma de conciencia inédita de que es necesario actuar urgentemente. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Río de Janeiro en 2012 (CNUDS, Río+20) examinó la cuestión de la economía verde en el contexto de la reducción de la pobreza, el desarrollo sostenible y la gobernanza medioambiental. En el documento final de esta Conferencia de las Naciones Unidas, la mayor celebrada hasta la fecha, se insiste en el carácter urgente del desarrollo sostenible, así como en la función fundamental del trabajo decente para lograrlo. Éste ha sido el punto culminante de una notable evolución de la manera de concebir la relación entre medio ambiente, mundo del trabajo y desarrollo social en las declaraciones de política de las Naciones Unidas y de la OIT.

## **Reconocer el papel fundamental del trabajo decente en el desarrollo sostenible**

5. La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD) — también conocida como Cumbre de la Tierra — celebrada en 1992 en Río de Janeiro insistió en que era indispensable establecer un equilibrio entre las dimensiones económica, social y medioambiental del desarrollo sostenible; no obstante, en el documento final se abordaron muy someramente las cuestiones que tenían que ver con el trabajo y prácticamente se pasó por alto su relación con el desarrollo sostenible. En la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), una de las tres convenciones medioambientales adoptadas en Río de Janeiro, no se hace referencia en absoluto a las cuestiones relacionadas con el empleo y el trabajo. El *Programa 21*, otro documento producido por esta Cumbre y muy exhaustivo en términos generales, se limita a indicar que los gobiernos deberían adoptar medidas en virtud de las cuales «se generaran oportunidades de empleo remunerado y de trabajo productivo compatibles con los elementos propios de cada país y en una escala suficiente para hacer frente a un aumento eventual de la fuerza de trabajo y absorber la demanda acumulada»<sup>1</sup>. No obstante, el *Programa 21* reconoció que, entre los grupos interesados más relevantes, los interlocutores sociales eran de suma importancia; en el capítulo 29 (trabajadores) y en el capítulo 30 (empleadores) se indica el papel que éstos desempeñan cuando se abordan cuestiones relacionadas con el desarrollo sostenible a escala nacional y en los lugares de trabajo. Cabe señalar, sin embargo, que este tratamiento somero de las cuestiones laborales obedece en gran medida al hecho de que en ese momento no se contara con análisis y datos sobre la relación entre empleo, desarrollo de competencias y desarrollo sostenible. Lo mismo puede decirse a propósito del informe de la Conferencia Internacional del Trabajo de 1990 sobre el medio ambiente y el mundo del trabajo, así como de sus conclusiones relativas a la relación entre el medio ambiente general y el medio ambiente de trabajo.

6. Diez años más tarde, en la Declaración y en el Plan de Aplicación de las Decisiones de la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible celebrada en Johannesburgo (2002) sólo se incluyó un breve párrafo sobre este particular.

---

<sup>1</sup> ONU: *Programa 21* (Nueva York, 1993), párrafo 3.8, a).

7. El papel del trabajo decente en el desarrollo sostenible sólo comenzó a reconocerse de forma sistemática después de que la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 2005 adoptara el pleno empleo y el trabajo decente como un objetivo mundial, y se incluyera posteriormente un conjunto de indicadores de empleo en el marco del ODM 1.

8. También en la OIT comenzó a reconocerse cada vez más la estrecha interrelación entre medio ambiente y mundo del trabajo. La discusión de la Memoria del Director General presentada en la reunión de 2007 de la Conferencia Internacional del Trabajo <sup>2</sup>, así como la discusión general y las conclusiones sobre las empresas sostenibles, afianzaron la idea de que «en los lugares de trabajo es donde las dimensiones social, económica y medioambiental son indisociables», haciendo también un llamamiento para que se gestionaran transiciones justas en el caso de los trabajadores afectados por la reestructuración económica <sup>3</sup>.

9. En su Memoria de 2007 el Director General examinó la relación entre trabajo decente y medio ambiente, refiriéndose por primera vez al concepto de empleos verdes. En esa misma Conferencia el Director General puso en marcha la Iniciativa de Empleos Verdes. Se trata de una alianza de colaboración entre el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), la Confederación Sindical Internacional (CSI), la Organización Internacional de Empleadores (OIE) y la Organización Internacional del Trabajo (OIT), con el fin de promover oportunidades, la igualdad y transiciones justas a economías sostenibles, y de movilizar a los gobiernos, los empleadores y los trabajadores para que entablen un diálogo en torno a la adopción de políticas coherentes y programas eficaces que conduzcan a una economía verde con empleos verdes y trabajo decente para todos. La Iniciativa publicó su primer informe en 2008 <sup>4</sup>, que ofrece un análisis innovador de la relación entre trabajo decente y medio ambiente. En 2007 y 2008 el Consejo de Administración de la OIT examinó las consecuencias del cambio climático en el Programa de Trabajo Decente en general y en el empleo en particular <sup>5</sup>, y adoptó un programa sobre empleos verdes.

10. El Pacto Mundial para el Empleo, adoptado por la Conferencia Internacional del Trabajo en 2009 en respuesta a la crisis financiera y económica mundial, insta a colaborar con miras a la «transformación de la economía hacia actividades con baja emisión de carbono y respetuosas del medio ambiente, de forma que ayude a acelerar la recuperación del empleo, reducir las brechas sociales y apoyar la realización de los objetivos de desarrollo y también a hacer realidad el trabajo decente a lo largo de dicho proceso» <sup>6</sup>.

11. En la decimoquinta Reunión Regional de Asia y el Pacífico celebrada en 2011, los Ministros de Trabajo y los responsables de la adopción de decisiones manifestaron que los esfuerzos desplegados para hacer más ecológicas las economías muy probablemente

---

<sup>2</sup> OIT: *El trabajo decente para un desarrollo sostenible*, Memoria del Director General, Informe I (A), Conferencia Internacional del Trabajo, 96.ª reunión, Ginebra, 2007.

<sup>3</sup> OIT: *Conclusiones relativas a la promoción de empresas sostenibles*, Conferencia Internacional del Trabajo, 96.ª reunión, 2007, párrafos 3 y 8.

<sup>4</sup> PNUMA, OIT, OIE, CSI: *Empleos verdes: Hacia el trabajo decente en un mundo sostenible y con bajas emisiones de carbono* (Oficina de las Naciones Unidas en Nairobi, PNUMA, 2008).

<sup>5</sup> OIT: *El trabajo decente para un desarrollo sostenible: el desafío del cambio climático*, Consejo de Administración, 300.ª reunión, Ginebra, noviembre de 2007, documento GB.300/WP/SDG/1; OIT: *Repercusiones del cambio climático en el empleo y el mercado de trabajo*, Consejo de Administración, 303.ª reunión, Ginebra, noviembre de 2008, documento GB.303/ESP/4.

<sup>6</sup> OIT: *Para recuperarse de la crisis: Un Pacto Mundial para el Empleo*, Conferencia Internacional del Trabajo, 98.ª reunión, Ginebra, 2009, párrafo 21, 3).

puedan aumentar las oportunidades de trabajo decente. La promoción de un crecimiento más respetuoso del medio ambiente y la creación de empleos verdes eran medidas que estaban en consonancia con las prioridades de política de los países de la región, incluido el Decenio del Trabajo Decente en Asia y el Pacífico. Insistieron en que debía aprovecharse al máximo el diálogo social para prever y abordar los cambios que pudieran producirse en el mercado de trabajo, incluidos aquellos que se produjeran a consecuencia de la transición a economías con bajas emisiones de carbono<sup>7</sup>. Señalaron que en sus propias políticas y programas los interlocutores sociales también habían incorporado la interrelación entre el medio ambiente y las cuestiones relacionadas con el empleo y el trabajo.

12. En 2008 la OIE adoptó una política sobre el cambio climático; esta organización también ha desempeñado un papel activo a este respecto, ya sea prestando servicios a los Miembros o participando junto con la Cámara de Comercio Internacional (CCI) en el Grupo de trabajo sobre economía verde, que ha publicado la primera hoja de ruta de la economía verde elaborada por las empresas a modo de «marco general de políticas y medidas destinadas a las empresas, los encargados de la elaboración de políticas y las sociedades en general a fin de acelerar y potenciar una transición hacia una economía verde»<sup>8</sup>. Más de 2 300 empresas han firmado la Carta de las Empresas para un desarrollo sostenible de la CCI<sup>9</sup>.

13. En su segundo Congreso celebrado en 2010 la CSI adoptó una histórica resolución relativa a la lucha contra el cambio climático mediante el desarrollo sostenible y una transición justa<sup>10</sup>.

14. Asimismo, en 2010 en la Conferencia de las Partes de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) se incluyó una referencia específica al trabajo decente en la «visión común» en torno a un futuro acuerdo mundial sobre el clima. En el Acuerdo de Cancún<sup>11</sup> los gobiernos reconocieron que «la lucha contra el cambio climático exige un cambio de paradigma hacia la construcción de una sociedad con bajas emisiones de carbono que ofrezca oportunidades reales y asegure un crecimiento elevado continuo y un desarrollo sostenible (...) velando también por una reconversión justa de la fuerza laboral que cree empleos dignos y trabajos de calidad».

15. En la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible (CNUDS, Río+20) celebrada en 2012 participaron más de 100 jefes de Estado y de Gobierno, y más de 400 ministros. El documento final de Río+20 presenta una visión del desarrollo sostenible inseparable de la inclusión social. En una sección especial y en numerosas referencias cruzadas se establece claramente el papel decisivo del trabajo decente en el desarrollo sostenible, subrayando que es esencial comprender las interrelaciones existentes entre los pilares económico, social y medioambiental, y tomar medidas concretas sobre esta base. En este documento se hace referencia al concepto de economía verde, que se considera una de las maneras de lograr un desarrollo sostenible, y se insiste

---

<sup>7</sup> OIT: *Informe de la decimoquinta Reunión Regional de Asia y el Pacífico*, APRM.15/D.4 (Ginebra, 2011).

<sup>8</sup> CCI: *Hoja de ruta de la economía verde* (París, 2012). Disponible en: <http://www.iccwbo.org>.

<sup>9</sup> Véase el sitio Internet del Instituto Internacional para el Desarrollo Sostenible: [http://www.iisd.org/business/tools/principles\\_icc.aspx](http://www.iisd.org/business/tools/principles_icc.aspx).

<sup>10</sup> CSI: *Resolución relativa a la lucha contra el cambio climático mediante el desarrollo sostenible y una transición justa* (Bruselas, 2010). Disponible en: <http://www.ituc-csi.org/resolution-on-combating-climate.html>.

<sup>11</sup> CMNUCC: Informe de la Conferencia de las Partes sobre su 16.º período de sesiones, celebrado en Cancún del 29 de noviembre al 10 de diciembre de 2010, FCCC/CP/2010/7 (Bonn, 2010).

en que el objetivo debería ser la inclusión social y la creación de oportunidades de empleo y trabajo decente para todos:

(...) consideramos que la economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza es uno de los instrumentos más importantes disponibles para lograr el desarrollo sostenible y que podría ofrecer alternativas en cuanto a formulación de políticas pero no debería consistir en un conjunto de normas rígidas. Ponemos de relieve que la economía verde debería contribuir a la erradicación de la pobreza y al crecimiento económico sostenible, aumentando la inclusión social, mejorando el bienestar humano y creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas de la Tierra <sup>12</sup>.

16. Al tiempo que se consolida este consenso internacional, un grupo de gobiernos y países cuyo número va en rápido aumento está tomando medidas para responder a la necesidad de establecer sinergias y hallar un equilibrio entre crecimiento, empleo, inclusión social y preservación del medio ambiente.

## Reconocer los aspectos económicos y sociales del cambio medioambiental

17. Los nuevos planteamientos también están influyendo en las organizaciones internacionales, incluso en aquellas cuyo mandato se centra en el desarrollo económico. En los últimos años el Banco Mundial <sup>13</sup>, el Fondo Monetario Internacional (FMI) <sup>14</sup>, la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE) <sup>15</sup>, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI) <sup>16</sup>, el G-20 <sup>17</sup> y el Foro Económico Mundial (FEM) <sup>18</sup> han publicado informes y adoptado estrategias que insisten en la necesidad de encontrar nuevas formas de definir y lograr un desarrollo basado en la sostenibilidad medioambiental y unas economías más ecológicas. Todos ellos concluyen que invertir en el medio ambiente a fin de incrementar su productividad, proteger los recursos que encierra y aprovechar todo su potencial de servicios no sólo es indispensable sino que además tiene sentido desde el punto de vista económico y contribuye a la consolidación del crecimiento. Así pues, estas organizaciones consideran que el crecimiento económico ecológico (o una economía verde) constituye un tipo de crecimiento que a medio y largo plazo arroja mejores resultados que el crecimiento económico convencional.

18. En febrero de 2012 la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas aprobó el Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica Integrada (SCAEI). Este nuevo sistema convenido internacionalmente es compatible con el actual Sistema de Cuentas

<sup>12</sup> CNUD: *El futuro que queremos* (Nueva York, 2012), párrafo 56.

<sup>13</sup> Banco Mundial: *Inclusive green growth: The pathway to sustainable development* (Washington, D.C., 2012).

<sup>14</sup> FMI: *Who's going green and why?: Trends and determinants of green investment*, documento de trabajo del FMI (Washington, D.C., 2011).

<sup>15</sup> OCDE: *Interim Report of the Green Growth Strategy: Implementing our commitment for a sustainable future*, reunión del Consejo de la OCDE a Nivel Ministerial, 27 y 28 de mayo de 2010 (París, 2010).

<sup>16</sup> ONUDI: *Manila Declaration on Green Industry in Asia* (Viena, 2009); *UNIDO Green Industry Initiative for sustainable industrial development: An overview of UNIDO's Green Industry Initiative* (Viena, 2011); *UNIDO Green industry for a low-carbon future: Resource use and resource efficiency in emerging economies – A pilot study on trends over the past 25 years* (Viena, 2011); *UNIDO Green industry: Policies for supporting green industry* (Viena, 2011).

<sup>17</sup> G-20: *Declaración de Líderes del G-20* (Los Cabos, México, 2012).

<sup>18</sup> FEM: *Financing green growth in a resource-constrained world: Partnerships for triggering private finance at scale* (Ginebra, 2012).

Nacionales (SCN), el cual se limita a la medición del PIB. El SCAEI incorpora el capital natural en la contabilidad económica, y varios gobiernos — incluidos Australia, Filipinas y México — ya aplican este sistema para analizar el equilibrio entre diferentes políticas y valorar sus repercusiones en la economía, el medio ambiente y la sociedad en su conjunto. Del mismo modo que las empresas privadas establecen el activo y el pasivo en sus balances, los países pueden efectuar la contabilidad de sus activos y recursos naturales.

## **Nuevas oportunidades para promover el trabajo decente para todos**

19. El énfasis en un desarrollo sostenible con trabajo decente como objetivo central de una economía más sostenible desde una perspectiva medioambiental ofrece a la OIT una gran oportunidad para promover su misión. Ahora bien, aunque el análisis de la relación entre la dimensión económica y la dimensión social del desarrollo sostenible ha sido un elemento esencial de la labor de la Organización desde su fundación, tema sobre el que además ha formulado numerosas orientaciones de política, la comprensión de lo que implica para las políticas reivindicar la sostenibilidad medioambiental y el trabajo decente es un aspecto en el que aún no se ha ahondado lo suficiente.

20. Es por ello que este informe se centra en examinar la relación entre la dimensión medioambiental y la dimensión social del desarrollo sostenible, incluidas sus repercusiones económicas. Resume el conjunto de pruebas que han ido acumulándose para mostrar que el giro hacia una economía más sostenible desde el punto de vista medioambiental no sólo es indispensable<sup>19</sup>, incluso desde una perspectiva de mercado de trabajo, sino que de hecho puede producir un aumento neto en el empleo, mejorar significativamente la calidad del empleo y los ingresos, y propiciar la equidad y la inclusión social a gran escala.

21. Estos beneficios no son automáticos sino que dependen de la adopción de políticas apropiadas. Asimismo, la aplicación de políticas adecuadas y coherentes puede servir para mitigar los retos que la sostenibilidad medioambiental plantea al mundo del trabajo. Los mandantes de la OIT pueden aprovechar al máximo el proceso de cambio estructural para implantar modelos de producción y consumo más sostenibles en el marco de una transición mundial hacia el trabajo decente para todos.

22. Ello debería reflejarse, por ejemplo, en la agenda internacional para el desarrollo con posterioridad a 2015. El papel central que en el documento final de Rio+20 se asignaba al trabajo decente debería garantizar que este elemento se tuviera en cuenta en la formulación de los objetivos de desarrollo sostenible que se inició en esa Cumbre.

23. Una comprensión clara de la interacción entre sostenibilidad medioambiental, trabajo decente, buenas prácticas en materia de políticas y mecanismos institucionales eficaces no sólo es un factor decisivo para la formulación de políticas nacionales eficaces, sino que también representa una contribución importante a los esfuerzos internacionales encaminados a lograr un desarrollo sostenible.

---

<sup>19</sup> El presente informe se basa en gran medida en el Informe del Instituto Internacional de Estudios Laborales titulado «*Hacia el desarrollo sostenible: Oportunidades de trabajo decente e inclusión social en una economía verde*» (Ginebra, OIT, 2012), donde se presentan pruebas más pormenorizadas, en particular en relación con los sectores económicos clave.

## Estructura y contenido del informe

24. En el capítulo 1 se analizan, en el contexto de la actual crisis económica, los desafíos medioambientales y sociales que enfrenta el mundo. También se examina la relación que esos desafíos guardan entre sí, introduciendo los conceptos que permiten evaluar su repercusión social y en los mercados de trabajo. En el capítulo 2 se identifican tres posibles vías importantes para promover el trabajo decente en el proceso hacia una economía más ecológica, a saber, la creación de empleo, la mejora de la calidad del empleo y la inclusión social. En el capítulo 3 se examinan los tres desafíos que desde la perspectiva del mundo del trabajo plantea la transición a una economía más ecológica: la reestructuración, las pérdidas de empleo y el traslado de trabajadores; la necesidad apremiante de adaptación al cambio; y las repercusiones negativas en la distribución de los ingresos que han pasado desapercibidas. Por último, en el capítulo 4 se describen brevemente las principales iniciativas de política a escala nacional e internacional, se ofrece una visión general de las actividades que la OIT realiza actualmente en este ámbito, se resumen las enseñanzas en materia de políticas extraídas de las experiencias e investigaciones de los países, y se examinan las repercusiones en los programas de la Oficina y de los mandantes de la OIT.



# Capítulo 1

---

## Desarrollo sostenible y trabajo decente

25. La transición hacia una economía más sostenible desde el punto de vista ambiental y más incluyente en sentido social entraña una reorientación del crecimiento para lograr que, al fijar objetivos, se otorgue el mismo peso a las dimensiones económica, social y ambiental. A este respecto, el Programa de Trabajo Decente puede servir de marco normativo coherente para el beneficio mutuo y una mejor integración de las políticas y objetivos macroeconómicos y los relacionados con las inversiones, el empleo, la protección social y el medio ambiente. Sin embargo, para establecer ese marco se necesita convertir el concepto de desarrollo sostenible en políticas prácticas y asegurar que sus tres dimensiones se aborden de manera simultánea y por igual.

26. De hecho, existe un vínculo inextricable entre los desafíos ambientales y los desafíos sociales. El crecimiento económico, la creación de empleos y los ingresos dependen de los recursos y sistemas naturales y, a la vez, pueden provocar su degradación. No obstante, también pueden restablecer y mejorar la sostenibilidad ambiental. En vista de la magnitud y la urgencia de los desafíos, es evidente que el mundo no dispondrá de recursos ni de tiempo suficiente para poder resolverlos por separado o en forma consecutiva. Es preciso enfrentarlos en conjunto, de manera integral y complementaria. De lo que se trata entonces es de determinar si una economía ambientalmente sostenible puede brindar oportunidades para crear trabajo decente y mejorar la inclusión social y cómo puede conseguirlo.

### 1.1. Desafíos ambientales y su costo económico y social

27. Desde la primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, celebrada en 1972, la población mundial casi se ha duplicado hasta superar la cifra de 7 000 millones de personas mientras que el tamaño de la economía mundial se ha más que triplicado. Aunque este crecimiento ha sacado de la pobreza extrema a cientos de millones de personas, los beneficios obtenidos se han distribuido de modo desigual y con gran costo para el medio ambiente. En el futuro, el crecimiento económico con trabajo decente y con mejores niveles de vida y de bienestar humano estará supeditado fundamentalmente a la conservación, gestión y restauración de los bienes naturales de los que dependen todas las formas de vida y actividad económica. De lo contrario, habrá graves consecuencias, en particular para los pobres, y en última instancia se verán socavadas las perspectivas de crecimiento económico y desarrollo humano de las generaciones futuras<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> OIT y OCDE: *Sustainable development, green growth and quality employment: Realizing the potential for mutually reinforcing policies*, documento de referencia elaborado para la Reunión de Ministros de Trabajo y Empleo del G-20, Guadalajara (México), 17 y 18 de mayo de 2012.



28. El escenario de referencia, que propugna «crecer primero y limpiar después», no es sostenible. Si se intensifica el uso de los recursos naturales y se genera más contaminación, se agravará la escasez creciente de agua potable y tierras fértiles y se acelerará el cambio climático y la pérdida de biodiversidad hasta superar niveles tolerables, y tal vez incluso controlables. De no enfrentarse con rapidez y determinación, estos desafíos ambientales debilitarán cada vez más el crecimiento económico y restringirán el empleo. Dicho costo es evidente cuando se trata de efectos inmediatos, como la contaminación en gran escala producida por desastres ambientales, pero es aún mayor en el caso de fenómenos de «evolución lenta» menos perceptibles y más insidiosos, como la pérdida de biodiversidad y el cambio climático, en que los daños suelen ser irreversibles.

29. Es importante tener presente que estos desafíos a menudo están interrelacionados y que, en algunos casos, los bucles de retroacción positiva aumentan los resultados no deseados. De hecho, en la publicación «*Environmental Outlook to 2050*» (*Perspectivas ambientales hacia 2050*), la OCDE sostiene que existen pruebas científicas convincentes de que los sistemas naturales tienen puntos de inflexión o fronteras biofísicas más allá de los cuales los cambios rápidos y perjudiciales se vuelven irreversibles<sup>2</sup>. Advierte de que si se sigue postergando la atención a los desafíos ambientales, se corre el riesgo de que se produzcan cambios muy costosos o incluso catastróficos, en ciertos casos. Se trata de costos económicos y sociales verdaderamente cuantiosos, según las estimaciones disponibles.

#### 1.1.1. Utilización de los recursos naturales

30. El Grupo Internacional de Gestión Sostenible de los Recursos ha analizado los efectos económicos de la escasez de recursos naturales<sup>3</sup>. En un informe de 2011, examinó la extracción de cuatro categorías de materias primas: minerales para la construcción, menas y minerales industriales, combustibles fósiles y biomasa<sup>4</sup>. Determinó que, en total, se extraen anualmente entre 47 000 y 59 000 millones de toneladas de estos materiales. Si se mantuviera la tendencia actual, la extracción anual de recursos a nivel mundial se triplicaría para 2050<sup>5</sup>.

31. Un estudio reciente del McKinsey Global Institute ha revelado que la utilización intensiva de recursos eleva los precios de la energía y los productos básicos<sup>6</sup>. En él se afirma que será necesario un replanteamiento total de la cuestión de la gestión de los recursos, con fuertes aumentos de la eficiencia energética y de los materiales, para conciliar la escasez de recursos con una demanda en alza. En particular, los incrementos del 30 por ciento al 80 por ciento de la demanda de todos los recursos principales coincidirán con una mayor dificultad para localizarlos y extraerlos y costos más altos vinculados a estas operaciones. El estudio señala que el incremento pronunciado de los precios de los productos básicos entre 2000 y 2011 ha puesto fin a las disminuciones de precios registradas en los 100 años anteriores. Sugiere además que la economía mundial

---

<sup>2</sup> OCDE: *OECD Environmental Outlook to 2050: The Consequences of Inaction* (París, 2012), pág. 26.

<sup>3</sup> PNUMA: *Assessing the environmental impacts of consumption and production: Priority products and materials*, Grupo Internacional de Gestión Sostenible de los Recursos (París, 2010).

<sup>4</sup> PNUMA: *Decoupling natural resource use and environmental impacts from economic growth*, Grupo Internacional de Gestión Sostenible de los Recursos (París, 2011).

<sup>5</sup> En este escenario de referencia se da por supuesto que no habrá ninguna innovación importante en los sistemas, como una mejora más acelerada de la eficiencia o el abandono de los combustibles fósiles.

<sup>6</sup> R. Dobbs et al.: *Resource revolution: Meeting the world's energy, materials, food, and water needs* (Nueva York, McKinsey Global Institute, 2011).

podría enfrentar varios decenios de precios más elevados y volátiles de los recursos, situación que tendría consecuencias adversas para la producción. El uso excesivo de recursos ya ha dado lugar a una brusca contracción o al colapso de algunas industrias en los países pertenecientes al G-20, como ha sucedido con la silvicultura en China, Indonesia y el occidente de los Estados Unidos, o con la pesca en algunas partes del Canadá con pérdidas conexas de empleos que se contabilizan entre decenas de miles a casi un millón.

### 1.1.2. Contaminación

32. En ausencia de una mayor eficiencia y de un mayor número de operaciones de reutilización y reciclaje, los volúmenes de desechos a nivel mundial continuarán aumentando con rapidez y agravarán así la contaminación del suelo, del agua y del aire. El Banco Mundial <sup>7</sup> estima que, para 2025, el mundo producirá 2 200 millones de toneladas de desechos, lo que representa casi el doble de la cifra actual de 1 300 millones de toneladas.

33. A nivel tanto local como mundial, la contaminación del aire, del agua y del suelo es un problema persistente para la salud de los seres humanos y de los ecosistemas. Según la OCDE, la exposición a productos químicos peligrosos alcanza ya niveles significativos a escala mundial y es probable que se intensifique en los próximos decenios, en particular en economías emergentes y en países en desarrollo. Las concentraciones de contaminantes en algunas ciudades superan ya los niveles de seguridad <sup>8</sup>.

34. Los aumentos constantes de la contaminación pueden dar lugar a que el número de muertes prematuras causadas por partículas suspendidas en el aire en zonas urbanas se duplique hasta llegar a 3,6 millones al año para 2050, en su mayoría en China y la India. Al mismo tiempo, la relación costo-beneficio de la adopción de medidas contra la contaminación puede llegar a ser de 10 a 1 en las economías emergentes <sup>9</sup>. Los problemas respiratorios derivados de la contaminación, en particular en las zonas urbanas, también podrían acentuarse. Mientras tanto, a la contaminación del aire resultante de la quema de biomasa, carbón y queroseno en el interior de las casas se atribuye la muerte prematura de 1,5 millones de personas cada año, como mínimo, aunque la cifra puede llegar a 2 millones de víctimas <sup>10</sup>, en su mayoría mujeres y niños <sup>11</sup>. Es probable que las tendencias de la contaminación en general exacerben las actuales desigualdades y la vulnerabilidad entre los pobres.

### 1.1.3. Escasez de agua y degradación de las tierras

35. La escasez de agua dulce ya es una realidad en muchos lugares del mundo. Está previsto que el estrés hídrico se intensifique y que, en un plazo de 20 años, las reservas hídricas puedan abastecer sólo al 60 por ciento de la demanda mundial <sup>12</sup>. Conforme a

<sup>7</sup> Banco Mundial: *What a waste: A global review of solid waste management* (Washington, D.C., 2012).

<sup>8</sup> OCDE: *OECD Environmental Outlook to 2050, op. cit.*

<sup>9</sup> *Ibid.*

<sup>10</sup> G. Legros *et al.*: *The energy access situation in developing countries: A review focusing on the least developed countries and sub-Saharan Africa* (Nueva York, PNUD, 2009). Disponible en: [http://content.undp.org/go/cms/service/stream/asset/?asset\\_id=2205620](http://content.undp.org/go/cms/service/stream/asset/?asset_id=2205620).

<sup>11</sup> OMS: *Health in the green economy* (Ginebra, 2011).

<sup>12</sup> Water Resources Group: *Charting our water future: Economic frameworks to inform decision-making* (Nueva York, McKinsey, 2009).

los pronósticos de la OCDE en *Environmental Outlook to 2050*, en las zonas con un grave problema de estrés hídrico habrá 2 300 millones de habitantes más, con lo cual la población mundial total afectada superará el 40 por ciento en 2050. La escasez de agua dificultará el crecimiento de muchas actividades económicas. La industria, la generación de electricidad, el consumo humano y la agricultura competirán cada vez más entre sí por los recursos hídricos, con graves consecuencias para la seguridad alimentaria.

36. En el sector agrícola, alrededor del 70 por ciento del agua disponible se destina en la actualidad al riego para la producción de alimentos. Pese a que los rendimientos son cada vez más importantes gracias a la utilización de fertilizantes químicos, una agricultura más intensiva reduce la calidad del suelo y contamina los recursos hídricos. Además, al escasear el agua y los alimentos tienden a aumentar las tareas que asumen las mujeres<sup>13</sup>.

#### 1.1.4. Biodiversidad

37. La abundancia de especies vegetales y animales sirve de base para producir alimentos y materias primas con que se elabora una gran cantidad de productos básicos y procesados, desde textiles y materiales de construcción hasta papel y productos farmacéuticos. El número y la diversidad de especies tienen una importancia decisiva para la estabilidad de los ecosistemas. Hoy en día, las especies se extinguen a un ritmo de 100 a 1 000 veces mayor de lo que podría considerarse natural<sup>14</sup>. Hasta un 30 por ciento de todas las especies de mamíferos, aves y anfibios estarán amenazadas de extinción en este siglo<sup>15</sup>. Aunque los principales desencadenantes de la pérdida de biodiversidad han sido el cambio del uso de la tierra y su gestión (agricultura, silvicultura comercial, urbanización), al igual que la contaminación, según las proyecciones, el cambio climático se convertirá en el principal acelerador de pérdida de biodiversidad de aquí a 2050<sup>16</sup>.

38. A menudo se pasan por alto los servicios de los ecosistemas<sup>17</sup> y la biodiversidad, a pesar de sus funciones vitales y de su valor. Estos valores y el costo de su pérdida no quedan reflejados de manera sistemática en las cuentas nacionales y rara vez se toman como señales del mercado en el proceso de adopción de decisiones empresariales. En las conclusiones iniciales de la serie *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*, el valor de la pérdida anual en biodiversidad y en servicios de los ecosistemas atribuible a la deforestación y la degradación de los bosques se cifra en 25 billones de dólares de los Estados Unidos<sup>18</sup>. Este monto equivaldría a más del 30 por ciento del PIB mundial en 2011.

39. Varios cientos de millones de personas dependen de la biodiversidad de los bosques y de las zonas marinas y costeras para vivir. El Banco Mundial estima que en 43 países de ingresos bajos el capital natural constituye el 36 por ciento de su riqueza

---

<sup>13</sup> PNUD: *Gender, climate change and community-based adaptation* (Nueva York, 2010).

<sup>14</sup> J. Rockström *et al.*: «A safe operating space for humanity», en *Nature*, vol. 461 (2009), págs. 472 a 475.

<sup>15</sup> S. Díaz *et al.*: «Biodiversity regulation of ecosystem services», en H. Hassan *et al.* (directores de publicación): *Ecosystems and human well-being: Current state and trends* (Washington D.C., Island Press, 2005).

<sup>16</sup> OCDE: *OECD Environmental Outlook to 2050*, *op. cit.*

<sup>17</sup> Por «servicios de los ecosistemas» se entiende los beneficios que las personas obtienen de los ecosistemas y que abarcan servicios de suministro, por ejemplo, de agua y alimentos; servicios de regulación, por ejemplo, de inundaciones, sequía, degradación de tierras y enfermedades; y servicios de apoyo.

<sup>18</sup> Comisión Europea (CE): *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*. Informe provisional. (Bruselas, 2008).

total, aun sin tener en cuenta la variedad más amplia de servicios que proporcionan los ecosistemas<sup>19</sup>.

40. La disponibilidad de biodiversidad y su uso sostenible por los pobres guardan relación directa con la erradicación de la pobreza. Por ejemplo, en el Brasil, la India e Indonesia, las contribuciones corrientes combinadas de la agricultura, la silvicultura y la pesca al PIB, que reflejaban únicamente los productos comercializados en los mercados, fueron del 6,1 por ciento, el 16,5 por ciento y el 11,4 por ciento, respectivamente, en 2005. La parte correspondiente a los pobres de las zonas rurales es mucho más elevada: el 89,9 por ciento, el 46,6 por ciento y el 74,6 por ciento, respectivamente<sup>20</sup>.

41. El costo de las formas mencionadas de degradación ambiental, consideradas en su conjunto en lo referente a los países en desarrollo, reviste suma importancia y neutraliza gran parte del crecimiento económico. Según los resultados de varios estudios efectuados por el Banco Mundial en 21 países en desarrollo<sup>21</sup>, el costo anual se situaba entre el 2,1 por ciento del PIB en Túnez y el 9,6 por ciento en Ghana, con un promedio ponderado del 8 por ciento.

### 1.1.5. Cambio climático

42. Una de las amenazas mundiales más graves, que además intensifica otras preocupaciones ambientales como la escasez de agua y la pérdida de biodiversidad, es el cambio climático. A mediano y largo plazo, el cambio climático da lugar a un aumento de la temperatura media mundial, a cambios en los regímenes de las precipitaciones y a la elevación del nivel del mar. A corto plazo, los efectos del cambio climático son el resultado de patrones climáticos erráticos y de fenómenos meteorológicos más extremos. El cambio climático tiene como causa principal las concentraciones más altas de gases de efecto invernadero (GEI)<sup>22</sup> en la atmósfera debido a la quema de combustibles fósiles y de biomasa, así como a la ganadería, el riego de arrozales y la utilización de fertilizantes nitrogenados. Estos GEI atrapan una mayor cantidad de la energía que llega a la Tierra procedente del Sol, produciendo un efecto parecido al de un invernadero. Como se aprecia en el gráfico 1.1, aproximadamente el 57 por ciento de las emisiones totales corresponde al suministro de energía y a las actividades relacionadas con la agricultura. Otras dos fuentes importantes son también la actividad industrial (por ejemplo, el sector manufacturero) y el transporte, que generan el 19 por ciento y el 13 por ciento de las emisiones, respectivamente.

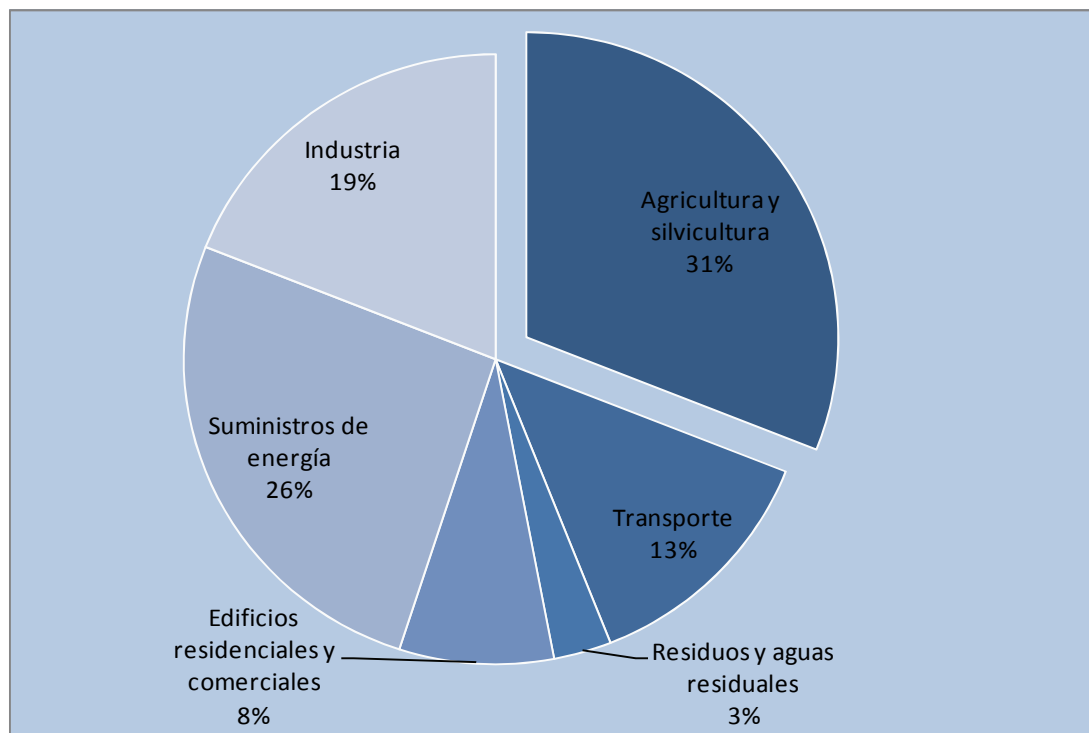
<sup>19</sup> Banco Mundial: *Moving beyond GDP: How to factor natural capital into economic decision making*, Report of the Wealth Accounting and the Valuation of Ecosystems Services (WAVES) (Washington, D.C., 2012).

<sup>20</sup> CE: *La economía de los ecosistemas y la biodiversidad*, op. cit.

<sup>21</sup> M. Fay: «Greening growth. A path to sustainable development», presentación en una reunión del Consejo Económico y Social, 12 de marzo de 2012, basada en Banco Mundial: *Country environmental analyses*. Disponible en: [http://www.un.org/esa/ffd/ecosoc/springmeetings/2012/Presentation\\_Fay.pdf](http://www.un.org/esa/ffd/ecosoc/springmeetings/2012/Presentation_Fay.pdf). Véase también L. Croitoru y M. Sarraf (directores de publicación): *The cost of environmental degradation: Case studies from the Middle East and North Africa* (Washington, D.C., Banco Mundial, 2010).

<sup>22</sup> Sobre todo dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), metano (CH<sub>4</sub>) y un grupo de gases fluorados.

**Gráfico 1.1. Porcentajes de emisiones mundiales de GEI por sector**



Fuente: Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): *Cuarto Informe de Evaluación: Cambio climático 2007 (AR4)* (Ginebra, PNUMA).

43. Entre 1970 y 2005, los GEI producidos en su mayor parte por las actividades humanas aumentaron en más de un 70 por ciento, tendencia que continúa a razón de 2 ppm anuales. En la actualidad, la temperatura media mundial es 0,8°C superior a la registrada antes del inicio de la revolución industrial, con un incremento de 0,7°C desde 1951. El consiguiente derretimiento de los glaciares en el Ártico y en Groenlandia ha provocado una elevación del nivel medio mundial del mar de 10 a 20 cm en los últimos 100 años<sup>23</sup>, además de que los patrones climáticos se están volviendo más irregulares y los fenómenos meteorológicos más devastadores.

44. Los países de ingresos altos continúan siendo las principales fuentes de emisiones de GEI per cápita, con un total que en promedio fue diez veces superior al de los países en desarrollo en 2011<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> Al comparar la tasa de elevación del nivel del mar en los últimos 100 años (1,0 a 2,0 mm/año) con la tasa geológica registrada en los últimos dos milenios (0,1 a 0,2 mm/año), se observa una aceleración relativamente reciente de la tasa de elevación del nivel del mar.

<sup>24</sup> PNUMA: *Keeping track of our changing environment: From Rio to Rio+20* (1992-2012) (Nairobi, 2011).

45. Conforme a los escenarios de referencia, el aumento constante de las emisiones podría dar lugar a que las concentraciones de GEI en la atmósfera pasaran del nivel actual de 390,5 ppm<sup>25</sup> a 685 ppm de aquí a 2050, con un calentamiento consiguiente probable de 3-6°C. Esta concentración y la elevación de la gama de temperaturas que conlleva tendrían consecuencias graves y posiblemente incontrolables, además de que se superarían con mucho los niveles máximos convenidos internacionalmente de 450 ppm y 2°C<sup>26</sup>. Debido a que los GEI permanecen activos en la atmósfera durante largos períodos de tiempo, la temperatura y el nivel del mar en todo el mundo seguirán elevándose durante siglos aun después de que se hayan estabilizado las concentraciones de esos gases. El desafío para el futuro consiste, por lo tanto, en reducir las emisiones de modo radical y rápido y en adaptarse al cambio climático que ya está en curso y que persistirá durante decenios debido a las emisiones de GEI ya producidas.

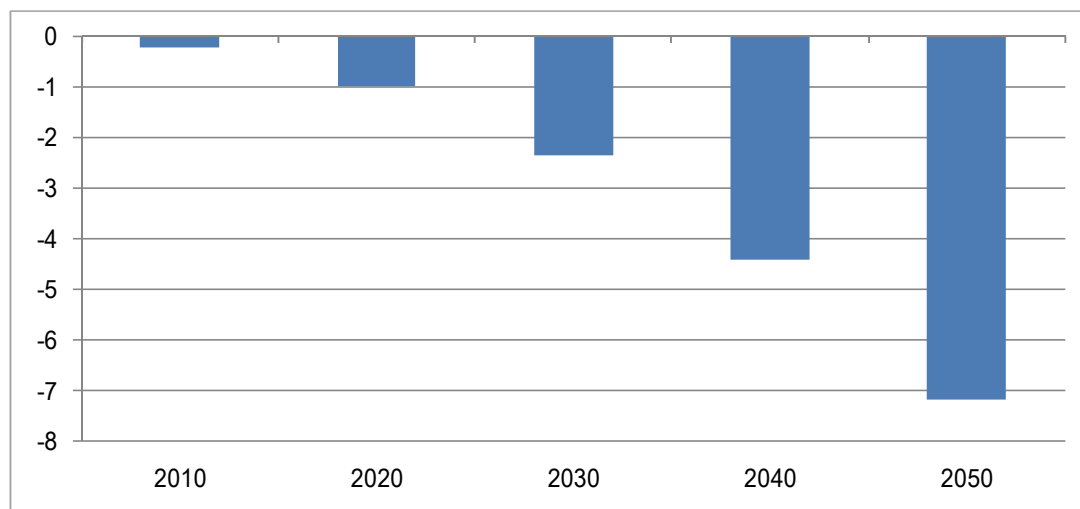
46. Los modelos realizados por el Instituto Internacional de Estudios Laborales (IIEL) respaldan la conclusión de que las concentraciones mucho más altas de GEI en la atmósfera acarrearán costos considerables en términos de producción y de niveles de productividad global. En particular, el modelo de los vínculos económicos mundiales del Instituto, que simula el comportamiento de las empresas, sugiere que, si no se toman medidas, los niveles de productividad serán un 2,4 por ciento inferiores a los actuales en 2030 y un 7,2 por ciento en 2050 (véase el gráfico 1.2). El efecto negativo guarda relación con las repercusiones de las condiciones meteorológicas extremas en la agricultura y la infraestructura, con la escasez de recursos de agua dulce y con cuestiones relacionadas con la salud humana. Además de disminuir directamente la producción, esta distorsión también reduce la productividad del capital y la mano de obra, con resultados desfavorables en la utilización de estos factores. El modelo de los vínculos económicos mundiales no tiene en cuenta el costo en términos de bienestar de las personas. Si se tomara en consideración, el costo de la falta de acción sería aún mayor. El cambio climático sin medidas de mitigación podría dar lugar a una pérdida permanente del consumo mundial per cápita del 14 por ciento para 2050<sup>27</sup>. Los niveles de vida resultarían por ende muy afectados.

---

<sup>25</sup> T. J. Blasing: *Recent greenhouse gas concentration*, Carbon Dioxide Information Analysis Centre (CDIAC), DOI: 10.3334/CDIAC/atg.032 (Oakridge, TN, 2012). Disponible en: [http://cdiac.ornl.gov/pns/current\\_ghg.html](http://cdiac.ornl.gov/pns/current_ghg.html).

<sup>26</sup> OCDE, *OECD Environmental Outlook to 2050*, op. cit.

<sup>27</sup> *Ibid.*

**Gráfico 1.2. Pérdida de la productividad resultante de futuros aumentos de GEI en comparación con el escenario de referencia, 2010-2050 (porcentajes)**

Nota: La hipótesis de referencia presupone que no hay cambios en los daños al medio ambiente con respecto al año de referencia (2000).

Fuente: S. Bridji, M. Charpe y S. Kühn: *Economic transition following an emission tax in a RBC model with endogenous growth* (Ginebra, IIEL, 2011).

47. Estas estimaciones coinciden con varios estudios en que se evalúan los daños económicos debidos al cambio climático. Lord Stern<sup>28</sup>, quien fuera Economista Principal del Banco Mundial, estimó la pérdida permanente de producción económica mundial en 0-3 por ciento como resultado de un calentamiento de 2-3°C y en 5-10 por ciento con un calentamiento de 5-6°C (el actual escenario de referencia). El consumo mundial se reduciría entre el 5 por ciento y el 20 por ciento en los próximos 200 años. Según Nordhaus<sup>29</sup>, los daños económicos debidos al cambio climático aumentarían al 3 por ciento de la producción mundial para 2100 y se aproximarían al 8 por ciento para 2200 si persistieran las tendencias actuales de las emisiones. Entre 2000 y 2200, el valor de los daños anuales ascendería en promedio a 26 billones de dólares de los Estados Unidos<sup>30</sup>.

48. Además de los costos económicos de la falta de acción en el ámbito político, habrá otros efectos en el bienestar social, como el aumento de los costos en el sector de la salud. Por ejemplo, según las conclusiones de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, debido al calentamiento de la Tierra — y sus consecuencias en los vectores de enfermedades — 400 millones de personas más podrían quedar expuestas al riesgo de contraer malaria antes de fin de siglo<sup>31</sup>.

49. Cada vez surgen más pruebas de la manera en que las perturbaciones meteorológicas, posiblemente vinculadas al calentamiento de la Tierra, pueden tener un efecto drástico en la economía y la sociedad. Las alteraciones de los patrones climáticos que sigue causando el cambio climático hacen que las condiciones meteorológicas imprevisibles sean el factor más importante de la volatilidad de los precios de los

<sup>28</sup> N. Stern: *The economics of climate change: The Stern Review* (Cambridge, Cambridge University Press, 2007).

<sup>29</sup> W. Nordhaus: *The challenge of global warming: Economic models and environmental policy* (Yale, 2007).

<sup>30</sup> F. Ackerman y E. A. Stanton: *Climate change: The costs of inaction*, Global Development and Environment Institute (Boston, Tufts University, 2006).

<sup>31</sup> Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático: *Climate change: Impacts, vulnerabilities and adaptation in developing countries* (Bonn, 2007).

productos agrícolas<sup>32</sup>. Los altos precios que han alcanzado el maíz y la soja<sup>33</sup> a raíz de la sequía en los Estados Unidos ilustran la naturaleza y la magnitud del problema. En los últimos años, el número de personas que padecen malnutrición y hambre se ha vuelto a elevar a más de 850 millones, revirtiendo así los avances logrados en decenios anteriores. Los incrementos de los precios de los alimentos en 2008 sumieron en la pobreza a más de 105 millones de personas<sup>34</sup> y desencadenaron revueltas en varios países.

50. Se producen también pérdidas directas de empleos e ingresos. Por ejemplo, como resultado del huracán Katrina, que azotó los Estados Unidos en 2005, se perdieron en Nueva Orleans alrededor de 40 000 puestos de trabajo, ocupados sobre todo por mujeres, afroamericanas en su mayoría<sup>35</sup>. El ciclón Sidr perturbó el funcionamiento de varios cientos de miles de pequeños negocios y repercutió de modo desfavorable en 567 000 empleos en Bangladesh; se estimaron en 25 millones de dólares de los Estados Unidos las pérdidas de bienes privados no agrícolas<sup>36</sup>. En los dos casos citados, las familias más pobres estuvieron más expuestas por vivir en zonas más vulnerables y disponer de menos recursos para mejorar su resiliencia ante el cambio climático. En particular, es probable que el cambio climático acentúe las actuales estructuras de desigualdad por motivos de género<sup>37</sup>. En todo el mundo, las mujeres tienen menos acceso que los hombres a los recursos financieros, institucionales y de otra índole que aumentarían su capacidad para adaptarse al cambio climático, incluido el acceso a la tierra, el crédito, los insumos agrícolas, los órganos decisorios, la tecnología y los servicios de capacitación<sup>38</sup>. En muchos países, la sequía, las inundaciones y la deforestación hacen más pesada la carga del trabajo no remunerado impuesta a las niñas y mujeres, y les deja menos tiempo para la educación o para poder percibir un ingreso. La situación de las mujeres que tratan de recuperarse de un desastre ambiental es, si cabe, peor.

## 1.2. Desafíos sociales, inestabilidad social y su vínculo con el medio ambiente

51. Los peligros descritos que los desafíos ambientales plantean para los medios de vida exacerbaban la gran cantidad de retos sociales actuales, incluido el desempleo. Según el PNUD, cerca de 1 750 millones de personas viven en situación de pobreza multidimensional con graves privaciones en salud, oportunidades económicas, educación y nivel de vida<sup>39</sup>.

<sup>32</sup> OCDE y FAO: *OECD – FAO Agricultural outlook 2011-2030* (París, 2011).

<sup>33</sup> Comunicado conjunto de la FAO, el FIDA y el PMA sobre los precios internacionales de los alimentos, 4 de septiembre de 2012. Disponible en: <http://www.fao.org/news/story/es/item/155521/icode/>.

<sup>34</sup> Banco Mundial: *Global Monitoring Report 2012: Food prices, nutrition, and the Millennium Development Goals* (Washington, D.C., 2012).

<sup>35</sup> OCDE: *Gender and sustainable development: Maximizing the economic, social and environmental role of women* (París, 2008).

<sup>36</sup> OIT: *Cyclone Sidr: Preliminary assessment of the impact on decent employment and proposed recovery strategy, focusing on non-farm livelihoods* (Ginebra, 2008).

<sup>37</sup> PNUD: *Informe sobre Desarrollo Humano 2007-2008. La lucha contra el cambio climático: Solidaridad frente a un mundo dividido* (Nueva York, 2007).

<sup>38</sup> L. Aguilar: *Is there a connection between gender and climate change?* Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), Oficina del Asesor Superior en Cuestiones de Género, documento preparado para el tercer Congreso mundial de mujeres en la política y la gobernanza, Manila, Filipinas, 19 a 22 de octubre de 2008.

<sup>39</sup> PNUD: *Informe sobre Desarrollo Humano 2010. La verdadera riqueza de las naciones: Caminos al desarrollo humano* (Nueva York, 2010).



52. Tras haberse incorporado 27 millones de personas más a las filas de desempleados desde 2008, el déficit de puestos de trabajo asciende a 200 millones. Este nivel histórico de desempleo coincidirá, durante el próximo decenio, con la entrada al mercado de trabajo mundial de 400 millones de jóvenes en busca de oportunidades de empleo. En el grupo de edad de 16 a 25 años, hay 75 millones de personas que no pueden encontrar trabajo, es decir que más de una tercera parte del total de desempleados son jóvenes. A fin de generar un crecimiento sostenible y mantener a la vez la cohesión social, el mundo tiene que enfrentar, por consiguiente, el desafío apremiante de crear 600 millones de empleos productivos en el curso del próximo decenio <sup>40</sup>.

53. Además del desempleo generalizado, la precariedad del empleo y la pobreza de los trabajadores plantean otros retos aún más graves. Unos 900 millones de trabajadores — aproximadamente el 30 por ciento del total — viven con sus familias por debajo del umbral de pobreza con menos de 2 dólares al día, en su mayoría en los países en desarrollo y con trabajos precarios e informales.

54. Una proporción importante de estos trabajadores están ocupados en sectores amenazados por el uso excesivo de recursos naturales y por el cambio climático, como la agricultura, la silvicultura y la pesca, en los que la fuerza de trabajo suma en conjunto bastante más de 1 000 millones. De los 1 400 millones de personas que continúan viviendo con menos de 1,25 dólares al día <sup>41</sup>, la mayor parte depende de estos sectores para obtener trabajo y sustento. La persistente marginación del empleo y los ingresos en estos sectores acelerará aún más la migración desde las zonas rurales y aumentará la presión en los mercados de trabajo urbanos. En las zonas urbanas, muchos pobres viven en asentamientos precarios y trabajan en negocios informales expuestos a tormentas, inundaciones y deslizamientos de tierras. Un análisis de la OIT ha revelado la creciente feminización de la pobreza: viven por debajo del umbral de pobreza alrededor de 829 millones de niñas, mujeres jóvenes y mujeres de edad, a diferencia de unos 522 millones de hombres en esa situación <sup>42</sup>. Se prevé que el uso excesivo de los recursos naturales y la aceleración del cambio climático acentúe enormemente las carencias en empresas y mercados de trabajo tanto en las zonas rurales como urbanas.

55. Estos riesgos se agravan ante la falta de protección social que podría ayudar a los sectores y grupos vulnerables a amortiguar conmociones económicas y ambientales como las malas cosechas, el alza vertiginosa de los precios de los alimentos, una mayor exposición a las enfermedades o la pérdida de bienes debido a inundaciones y tormentas. Alrededor de 5 100 millones de personas, es decir, el 75 por ciento de la población mundial, carece de una seguridad social adecuada que pudiera brindarles seguridad básica del ingreso y acceso a la atención de salud <sup>43</sup>. Un nivel básico de seguridad social, que garantizara como mínimo la seguridad básica del ingreso y el acceso a servicios esenciales de atención de la salud mediante pisos de protección social nacionales, no sólo mitigaría el sufrimiento sino que se convertiría en un peldaño para facilitar el acceso al empleo productivo, rompiendo con ello el círculo de la pobreza multidimensional.

---

<sup>40</sup> OIT: *Tendencias mundiales del empleo 2012: Prevenir una crisis mayor del empleo* (Ginebra, 2012).

<sup>41</sup> Naciones Unidas – Departamento de Asuntos Económicos y Sociales: *Rethinking poverty. Report on the world social situation 2010* (Nueva York, 2009). Disponible en: <http://www.un.org/esa/socdev/rwss/docs/2010/fullreport.pdf>.

<sup>42</sup> OIT: *La igualdad de género como eje del trabajo decente*, Informe VI, Conferencia Internacional del Trabajo, 98.ª reunión, Ginebra, 2009.

<sup>43</sup> OIT: *Piso de Protección Social para una globalización equitativa e inclusiva. Informe del Grupo Consultivo sobre el Piso de Protección Social (Informe Bachelet)* (Ginebra, 2011); *World Social Security Report 2010/11: Providing coverage in times of crisis and beyond* (Ginebra, 2011).

56. Hay también una falta de acceso a las oportunidades. Un impedimento importante para la inclusión social y el trabajo productivo, en particular para las mujeres, es la falta de acceso a fuentes de energía no contaminantes y asequibles, situación que padecen 1 300 millones de personas, en su mayoría en el África Subsahariana y Asia Meridional.

57. Los déficit en materia de empleo y protección social son indisociables de un déficit prolongado de inversiones de los sectores público y privado. La inversión mundial como porcentaje del PIB sufrió un descenso sin precedentes en 2009 y con el 19,8 por ciento (2010) sigue muy por debajo de los niveles históricos. Las economías avanzadas son las causantes de una buena parte de la insuficiencia constante de las inversiones. Los intentos por corregir los presupuestos deficitarios llevan a reducir las inversiones gubernamentales que, a diferencia de la mayor parte de los gastos gubernamentales, tienen carácter discrecional. En muchas economías avanzadas se han adoptado medidas contundentes de austeridad que entrañan recortes del gasto más allá de las inversiones públicas.

58. Las perspectivas económicas inciertas y las reducciones del gasto público también han acarreado la disminución de la inversión privada. En la contabilidad de las empresas de gran tamaño, la cantidad de dinero en efectivo que no se invierte ha alcanzado un valor sin precedentes <sup>44</sup>. Las empresas pequeñas siguen teniendo dificultades para acceder al crédito: en las economías avanzadas debido a la contracción crediticia y en muchas economías en desarrollo por la falta de formalización y de mecanismos adecuados de financiación.

59. Los factores que influyen en las cuestiones tanto ambientales como sociales pueden dar lugar a cambios ambientales y sociales en gran escala, no lineales y perturbadores, desde el colapso de los sistemas agrícolas hasta la primavera árabe desencadenada por la falta de oportunidades para los jóvenes. Sin embargo, las interrelaciones también pueden llevar a sinergias positivas, como se apreciará en muchos ejemplos citados en el presente informe. Un marco de políticas claras y estables para el logro del desarrollo sostenible, en que se tuvieran en cuenta los desafíos ambientales, podría ser una aportación importante para tratar de resolver los males económicos y sociales. Mediante metas y estrategias para alcanzar la eficiencia energética y de los recursos en la agricultura, la industria, el transporte y la vivienda, la generación de energía no contaminante y el acceso universal a los recursos naturales, al igual que su restablecimiento, se estimularía considerablemente la demanda y se propiciaría una inversión privada cuantiosa.

60. Los sistemas de protección social no estarían expuestos al riesgo de asumir los costos galopantes de la degradación ambiental ni destinar una proporción cada vez mayor de los gastos a compensar y limitar los daños, sino que serían un vehículo potente de inclusión social y económica así como de sostenibilidad ambiental.

61. Una mayor presión en los agricultores y una diferencia creciente entre los ingresos de las poblaciones rurales y las urbanas podrían agravar los problemas en materia de empleo y pobreza; en cambio, las inversiones en la infraestructura rural, como la gestión de los recursos hídricos y la protección social, pueden crear empleos y restablecer los suelos y las zonas de captación de agua, aumentando de este modo la resiliencia al cambio climático y la productividad agrícola y elevando los ingresos.

---

<sup>44</sup> IIEL: *Informe sobre el Trabajo en el Mundo 2012: Mejores empleos para una economía mejor* (Ginebra, 2012).

### 1.3. Impulso hacia la sostenibilidad ambiental y sus consecuencias para el trabajo decente

62. Los gobiernos, el sector privado y los ciudadanos en general reconocen cada vez más que es imprescindible enfrentar los retos ambientales. En un principio, las medidas adoptadas solían dirigirse a remediar graves problemas ambientales que tenían efectos locales evidentes e inmediatos en la salud humana, por ejemplo, la contaminación atmosférica y del agua. Con los ejemplos seleccionados expuestos a continuación y el panorama detallado presentado en el capítulo 4 queda demostrado que, en el curso del último decenio, han ido en aumento los gobiernos y las empresas que tratan de resolver los desafíos ambientales en todo el mundo.

#### 1.3.1. Una economía ambientalmente sostenible: el cambio hacia modelos sostenibles de producción y consumo

63. Los gobiernos han estado adoptando estrategias nacionales sobre el cambio climático, la preservación de la biodiversidad, la ordenación de la tierra y los recursos hídricos, la gestión y el reciclaje de residuos y el cambio hacia modelos sostenibles de producción y consumo. En respuesta, las empresas buscan que sus operaciones, productos, servicios y cadenas de suministro sean más sostenibles.

64. El planteamiento de más largo alcance ha invertido la lógica tradicional de que la preservación del medio ambiente representa un costo y un impedimento para el crecimiento económico. Las estrategias de economía verde, o el «crecimiento verde» según la denominación utilizada en algunos países y organizaciones, consideran que la sostenibilidad ambiental es una gran oportunidad económica, un factor que impulsa la inversión, el crecimiento económico y la creación de empleos. Los principales organismos internacionales en las esferas de la economía y el medio ambiente, como el PNUMA, la OCDE y el Banco Mundial, han emprendido la formulación y promoción de estos conceptos (véase el recuadro 1.1).

#### Recuadro 1.1 Definiciones de economía verde y crecimiento verde

**PNUMA:** «El PNUMA considera que una economía verde debe ‘mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, a la vez que reduce significativamente los riesgos ambientales y las escaseces ecológicas’. En su forma más básica, una economía verde sería aquella que tiene bajas emisiones de carbono, utiliza los recursos de forma eficiente y es socialmente incluyente. En una economía verde, el aumento de los ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones públicas y privadas destinadas a reducir las emisiones de carbono y la contaminación, a promover la eficiencia energética así como en el uso de los recursos, y a evitar la pérdida de biodiversidad y de servicios de los ecosistemas».

**Banco Mundial:** «Sostenemos que lo que se necesita es el crecimiento verde, es decir, un crecimiento eficiente en el uso de los recursos naturales, limpio en la medida en que reduce al mínimo la contaminación y el impacto ambiental y resiliente porque tiene en cuenta los peligros naturales y el papel de la ordenación ambiental y del capital natural para prevenir los desastres físicos. Además, este crecimiento debe ser incluyente».

**OCDE:** «Crecimiento verde significa fomentar el crecimiento y el desarrollo económicos y al mismo tiempo asegurar que los bienes naturales continúen proporcionando los recursos y los servicios ambientales de los cuales depende nuestro bienestar. Para lograrlo, debe catalizar la inversión y la innovación que apuntalen el crecimiento sostenido y abran paso a nuevas oportunidades económicas».

Fuentes: PNUMA: *Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza, Síntesis para los encargados de la formulación de políticas* (Nairobi, 2011), pág. 2; Banco Mundial: *Inclusive green growth, op. cit.*, pág. 2; OCDE: *Hacia el crecimiento verde. Un resumen para los diseñadores de políticas* (París, 2011), pág. 4.

65. En el concepto de economía verde que propugna el PNUMA se hace referencia expresa a la meta de mejorar el bienestar del ser humano y la equidad social, y se sostiene que la generación de ingresos y la creación de empleos deben derivarse de inversiones ambientales. Aunque el Banco Mundial se refiere a la necesidad de que haya inclusión social, es menos explícito en lo referente a los mecanismos por los que se lograría el crecimiento verde. La OCDE, por su parte, había planteado en un principio el crecimiento verde como medio de continuar el crecimiento económico y asegurar al mismo tiempo la preservación de recursos naturales vitales.

66. En el documento final de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, celebrada en 2012, se afirma:

... consideramos que una economía verde en el contexto del desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza es uno de los instrumentos importantes disponibles para lograr el desarrollo sostenible y que podría ofrecer alternativas en la formulación de políticas pero no debe consistir en un conjunto de normas rígidas. Ponemos de relieve que una economía verde debe contribuir a la erradicación de la pobreza y al crecimiento económico sostenido, aumentando la inclusión social, mejorando el bienestar humano y creando oportunidades de empleo y trabajo decente para todos, manteniendo al mismo tiempo el funcionamiento saludable de los ecosistemas de la Tierra <sup>45</sup>.

67. En los últimos años, los dos conceptos han ganado adeptos en un número creciente de países. La República de Corea ha hecho del crecimiento verde el tema central — y el título — de su estrategia nacional de desarrollo. Tomando como punto de partida el «Nuevo Acuerdo Verde», un conjunto de medidas para contrarrestar la crisis económica, el Gobierno ha emprendido una estrategia de crecimiento verde a más largo plazo. Las inversiones efectuadas entre 2009 y 2012 por un monto de 91 billones de won (alrededor de 84 000 millones de dólares de los Estados Unidos) han permitido aumentar el número de empleos verdes de 610 000 en 2008 a 810 000 en 2013 <sup>46</sup>.

68. Etiopía y Sudáfrica han adoptado estrategias de economía verde como componentes de sus planes de desarrollo. Debido a que la trayectoria de desarrollo convencional conduciría al uso insostenible de los recursos naturales y a un fuerte aumento de las emisiones de GEI, Etiopía <sup>47</sup> se propone llegar a ser un país de ingresos medios en 2025 y desarrollar al mismo tiempo una economía verde. Las inversiones por un valor de unos 150 000 millones de dólares que serán necesarias en los próximos 20 años son, en su mayor parte, rentables, impulsan directamente el crecimiento económico y crean puestos de trabajo de gran valor añadido. Sudáfrica ha incluido las inversiones en la economía verde entre los diez componentes de una «Nueva Senda de Crecimiento» integral.

69. El Conjunto de Medidas sobre el Empleo de la Unión Europea <sup>48</sup> está basado en tres componentes, uno de los cuales es el crecimiento de las industrias relacionadas con el medio ambiente (los otros dos son la atención de salud y la tecnología de la información y las comunicaciones). Los empleos verdes son la segunda fuente más importante de nuevos puestos de trabajo en las dos estrategias, llegando a generar hasta 8,2 millones de empleos en la Unión Europea. Del mismo modo, el Japón prevé que la nueva demanda de productos y servicios verdes por un valor de 468 000 millones de

<sup>45</sup> Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible, «El futuro que queremos», párrafo 56.

<sup>46</sup> República de Corea: *Job creation outcomes through implementation of 5-year Green Growth National Plan*, Informe interministerial (Seúl, 2012).

<sup>47</sup> Gobierno de Etiopía: *Ethiopia's climate-resilient Green Economy Strategy* (Addis Abeba, 2011).

<sup>48</sup> CE: *Employment package: Towards a job-rich recovery* (Bruselas, 2012).

dólares se traduzca en 1,4 millones de empleos nuevos. La Confederación de la Industria Británica (CBI) resume de la siguiente manera el desarrollo en el Reino Unido: «En una coyuntura económica difícil, las actividades empresariales ecológicas han proseguido su crecimiento en términos reales, ocupando a casi un millón de personas y estimándose en 122 000 millones de libras esterlinas la parte que les corresponde dentro de un mercado mundial cuyo valor asciende a 3,3 billones de libras [en 2010/2011]»<sup>49</sup>. Asimismo, el sector de bienes y servicios ecológicos en los Estados Unidos proporcionó empleo a 3,1 millones de trabajadores (2,4 por ciento de la fuerza de trabajo) en 2010. En particular, el segmento de «tecnologías limpias» registró una rápida expansión y obtuvo mejores resultados que el resto de la economía durante la recesión<sup>50</sup>.

70. A partir de 1984, China ha incorporado cada vez en mayor grado la sostenibilidad ambiental en las políticas nacionales de desarrollo y en la actualidad cuenta con más de 4 millones de empleos verdes. En el nuevo plan quinquenal de desarrollo económico (aprobado en mayo de 2012) se establecen metas y medidas estratégicas para instaurar economías verdes, circulares y con bajas emisiones de carbono. Se determinan las industrias prioritarias, incluidas formas alternativas de energía, conservación de energía y protección del medio ambiente, biotecnología, fabricación de equipo de gama alta y vehículos que utilizan energía no contaminante. China confía en que la contribución de estas industrias al PIB alcance el 15 por ciento para 2020, en comparación con el 2 por ciento actual. Se espera que la creación resultante de nuevos empleos verdes suponga una ganancia neta de 10 millones de puestos<sup>51</sup>.

71. El Brasil e Indonesia han adoptado metas unilaterales para reducir las emisiones de GEI y llevan a cabo programas en diversos sectores, desde agricultura y bosques hasta energía y transporte. El Gobierno de Indonesia se ha comprometido a mantener el crecimiento económico, crear empleos en particular para los jóvenes, reducir la pobreza con la simultánea mejora de la sostenibilidad ambiental y reducir los niveles de las emisiones de carbono. En el marco del plan de desarrollo nacional a mediano plazo 2010-2014, en que se incorpora la dimensión ambiental en todos los aspectos de la formulación de políticas, se está poniendo en práctica una estrategia integrada de desarrollo con cuatro vertientes que propician el crecimiento y el empleo y son favorables a los pobres y al medio ambiente. El impulso hacia la sostenibilidad ambiental y las oportunidades conexas de crear empleos verdes se reflejan cada vez más en las políticas de empleo. En Sri Lanka, por ejemplo, la política nacional sobre recursos humanos y empleo, aprobada en octubre de 2012, tiene por objeto asegurar a todas las personas el empleo pleno, productivo y libremente elegido, y de manera expresa incluye el empleo y el medio ambiente entre los sectores clave.

---

<sup>49</sup> CBI: *The colour of growth: Maximising the potential of green business* (Londres, 2012), pág. 6. Disponible en: [http://www.cbi.org.uk/media/1552876/energy\\_climatechangerpt\\_web.pdf](http://www.cbi.org.uk/media/1552876/energy_climatechangerpt_web.pdf).

<sup>50</sup> M. Muro *et al.*: *Sizing the clean economy: A national and regional green jobs assessment* (Washington, D.C., The Brookings Institution, 2011).

<sup>51</sup> Consejo de China para la Cooperación Internacional sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CCICED): *Development mechanism and policy innovation of China's green economy*, CCICED Task Force Report, Reunión anual general del CCICED, 15 a 17 de noviembre de 2011, págs. 220 y 227.

### *Instrumentos de política para lograr la sostenibilidad ambiental*

72. Mediante una combinación de instrumentos de política, los gobiernos pueden ofrecer incentivos para la adopción de prácticas verdes en el lugar de trabajo y para las inversiones en nuevos productos y servicios verdes<sup>52</sup>. Las herramientas de política que se lleguen a adoptar serán un factor importante para determinar la naturaleza y el alcance de los efectos que tendrán las medidas para alcanzar la sostenibilidad ambiental. Puede tratarse de las herramientas siguientes:

- ❑ **Instrumentos basados en el mercado**, como impuestos, tarifas, permisos negociables, precios garantizados, subvenciones y préstamos en condiciones favorables. Estos instrumentos refuerzan las señales del mercado como el alza de precios de productos básicos escasos y una mayor demanda de los consumidores de productos y servicios verdes. Pueden estimular la innovación tecnológica y la competitividad, al ofrecer incentivos a la inversión privada y a la ecologización de las empresas. También es posible modificar o reducir las subvenciones otorgadas actualmente al agua, la energía y las materias primas que obstaculizan la eficiencia ambiental en las empresas y los hogares. Sin embargo, para que produzcan resultados satisfactorios, los instrumentos basados en el mercado deben estar respaldados por un sistema eficiente de seguimiento, recaudación de ingresos y control del cumplimiento.
- ❑ **Instrumentos regulatorios**, como normas, principios, políticas, cuotas y mandatos sobre reducción de emisiones, así como leyes y reglamentos nacionales y regionales. Estos instrumentos aseguran, por ejemplo, que la biomasa y otros materiales renovables se produzcan de modo sostenible.
- ❑ **Inversión pública**, que en muchos casos lleva al desarrollo de infraestructura con escasos efectos en el medio ambiente o a la rehabilitación de recursos naturales como bosques, ríos o zonas costeras.
- ❑ **Políticas de contratación pública**, mediante las cuales los gobiernos, al adquirir bienes, pueden favorecer, por ejemplo, los diseños de productos que sean ecológicamente racionales.
- ❑ **Instrumentos basados en la información**, como el etiquetado ecológico, la sensibilización y la divulgación pública que también pueden ser eficaces si se aplican junto con otras medidas como los impuestos ambientales. Puede resultar igualmente útil el establecimiento de instituciones de apoyo para las industrias, que ayuden a las empresas a cumplir los principios pertinentes y obtener certificaciones.
- ❑ **Iniciativas voluntarias**, que pueden reducir los costos administrativos y de cumplimiento (en comparación con los instrumentos regulatorios, por ejemplo).

#### 1.3.2. Repercusiones en el mundo del trabajo de una economía más sostenible desde el punto de vista ambiental

73. El avance hacia una economía más sostenible desde el punto de vista ambiental tiene consecuencias para el volumen y la calidad del empleo y para el nivel y la distribución de los ingresos, en particular cuando entraña un cambio radical de los modelos de desarrollo económico de grandes compañías, sectores y países en su

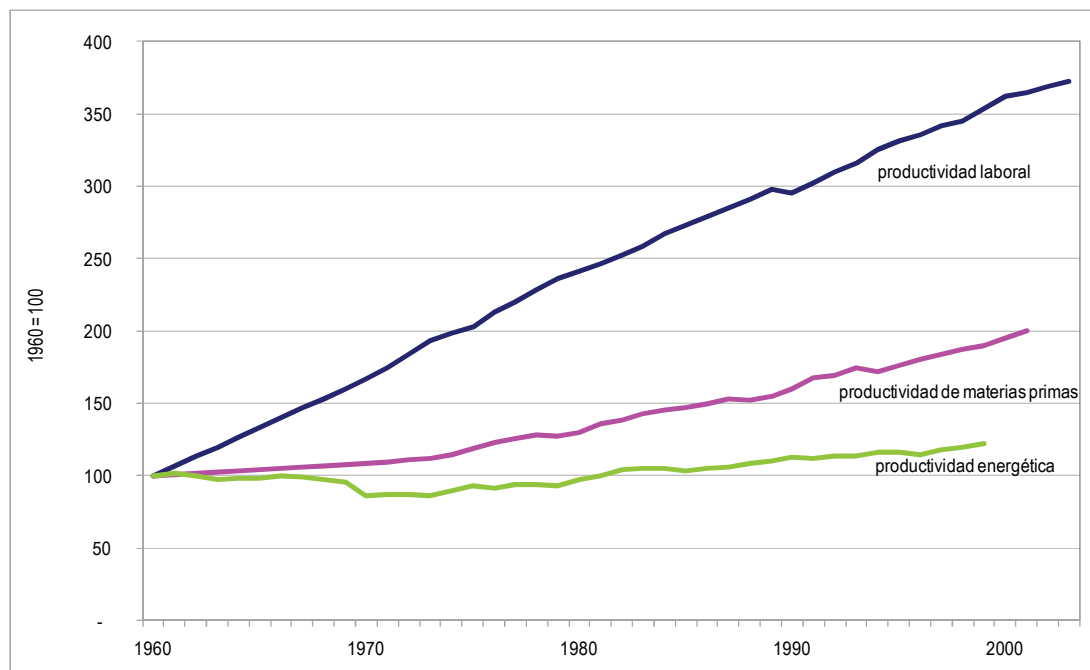
<sup>52</sup> M. S. De Gobbi: *Mainstreaming environmental issues in sustainable enterprises: An exploration of issues, experiences and options*, documento de trabajo sobre el empleo núm. 75 (Ginebra, OIT, 2011); ONUDI: *UNIDO Green industry: Policies for supporting green industries*, op. cit.

totalidad. Es probable que conduzca a aumentos y pérdidas de empleos y a la transformación de muchos de éstos en la economía en su conjunto.

### *Empresas y lugares de trabajo*

74. La escasez de recursos y el cambio climático pueden provocar un alza de costos y amenazar la viabilidad de una empresa. Esta situación se presenta en particular cuando la tecnología, los procesos de producción y las prácticas son ineficientes. El despilfarro de recursos se traduce en una baja productividad en este sentido, lo que a su vez reduce los beneficios y la competitividad. A lo largo de los últimos decenios, el aumento de la productividad energética y de las materias primas ha ocurrido a un ritmo menor que los incrementos de productividad laboral en los países industrializados (véase el gráfico 1.3). En algunas economías emergentes, la productividad laboral también ha ido por delante de la productividad de las materias primas y la energética, aunque esta última ha registrado aumentos muy considerables que en los últimos tres decenios duplican o triplican las cifras de referencia.

**Gráfico 1.3. Productividad laboral, de materias primas y energética en 15 países de la Unión Europea, 1960-2000**



Nota: **Productividad laboral:** PIB por horas de trabajo al año (en dólares de los Estados Unidos de 1999 por hora (convertidos en paridades del poder adquisitivo (PPA) según el método EKS); **Productividad de las materias primas:** PIB por consumo interno de materias primas (en euros por kg); **Productividad energética:** PIB por suministro total de energía primaria (en miles de dólares de los Estados Unidos de 1995 por tonelada).

Fuente: AEMA: *Sustainable use and management of natural resources*, Informe núm. 9 de la AEMA (Copenhague, 2005).

75. En una gran cantidad de estudios, entre los que se cuentan dos amplios análisis del McKinsey Global Institute, ha quedado demostrado que es posible obtener importantes incrementos de eficiencia y que en muchos casos ya resultan rentables con la tecnología y los precios actuales<sup>53</sup>. Lo que se requiere para ello es invertir en nuevas tecnologías, pero también efectuar ajustes a los procesos y prácticas. Como se señala en la obra de

<sup>53</sup> J. Rosenfeld *et al.*: *Averting the next energy crisis: The demand challenge* (Nueva York, McKinsey Global Institute, 2009); R. Dobbs *et al.*, *Resource revolution*, *op. cit.*

Rosenfeld y otros autores, no será posible enfrentar el desafío energético sin la participación activa de millones de administradores, trabajadores y consumidores.

76. Ya hay empresas y gobiernos que a título individual se ocupan de impulsar la sostenibilidad ambiental a nivel empresarial. Por ejemplo, mediante su programa «Pollution Prevention Pays» (la prevención de la contaminación compensa), que tan buenos resultados ha producido, la empresa multinacional 3M ha realizado economías por 1 400 millones de dólares desde 1975. En China, el Gobierno puso en marcha en fecha reciente una iniciativa denominada «Las 10 000 empresas principales», que promueve la sensibilización y la adquisición de competencias laborales para lograr ahorros de energía y reducciones de las emisiones en las 16 078 empresas que generan el mayor impacto ambiental <sup>54</sup>.

77. Poder beneficiarse de los incrementos de eficiencia energética y de los recursos y evitar la contaminación y los accidentes industriales graves depende de manera decisiva no sólo de la tecnología sino también de los sistemas de gestión, los procedimientos operacionales, una buena comunicación y trabajadores calificados y motivados. Como lo expuso la revista *The Economist* en relación con las centrales nucleares, la seguridad sólo puede ser un logro operacional, nunca una certeza tecnológica <sup>55</sup>.

78. Las buenas prácticas ambientales constituyen una ventaja comparativa. Además de reducir costos y propiciar el liderazgo tecnológico, elevan el valor de las marcas y pueden facilitar el acceso a los mercados de capital y de consumo.

*Los principales sectores económicos emplean a la mitad de la fuerza de trabajo mundial*

79. No hay ninguna «solución mágica» para lograr la sostenibilidad ambiental. Habida cuenta de la magnitud y las múltiples facetas del desafío, no existe una sola medida, grupo de empresas o sector que puedan reducir de modo suficiente la huella ambiental de la actividad económica para asegurar la sostenibilidad en general. Sin importar el sector económico al que pertenezcan, todas las empresas deberán adoptar medidas de ecologización en diferentes grados.

80. La composición sectorial de una economía nacional es importante para determinar los retos — y también las posibilidades — que se plantearán para el desarrollo económico y la sostenibilidad ambiental, así como sus probables efectos en las empresas y los trabajadores. Los sectores económicos que dependen directamente de los recursos naturales y el clima, o que son grandes consumidores de recursos o generan una contaminación considerable o en las que se conjugan todas estas cosas, tienen grandes posibilidades de reducir los efectos ambientales. Por su estrecha relación con la sostenibilidad ambiental se destacan ocho sectores: agricultura, silvicultura, pesca, energía, industria manufacturera con uso intensivo de recursos, reciclaje, construcción y transporte. Como se verá en los siguientes capítulos, en estos sectores se centran muchas de las políticas ambientales adoptadas hasta ahora, aunque también muchas de las estrategias más integrales sobre economía verde o crecimiento verde.

81. En cualquier sector de que se trate, las empresas comparten algunas características importantes que influyen en la transición hacia modelos sostenibles de producción y consumo en el sector y en sus resultados sociales: los tipos de productos y servicios que

<sup>54</sup> Comisión Nacional de Desarrollo y Reforma: Medidas destinadas al ahorro de energía y la reducción de emisiones de carbono en 10 000 empresas, política de la Comisión (Beijing, 2012) (en chino).

<sup>55</sup> *The Economist*: «Blow-ups happen. Nuclear plants can be kept safe only by constantly worrying about their danger», 10 de marzo de 2012. Disponible en: <http://www.economist.com/node/21549095>.



ofrecen; las opciones y limitaciones tecnológicas relacionadas con la actividad; las condiciones laborales y los riesgos profesionales vinculados a la naturaleza de la actividad; los niveles de productividad; y el conjunto de competencias técnicas y profesionales pertinentes. Existen también amplias similitudes en lo relativo al empleo y la estructura y composición de la fuerza de trabajo, como el trabajo estacional, la composición por género y la estructura del sector en términos del tamaño de las empresas.

82. Los sectores disponen también de instituciones e instrumentos específicos de gobernanza. Hay un número importante de normas laborales internacionales y de leyes laborales nacionales que se aplican en concreto a determinados sectores económicos. En vista de estas características comunes, los empleadores y los trabajadores suelen estar organizados y practican el diálogo y la negociación colectiva a nivel sectorial.

83. Los gobiernos y el sector privado suelen concentrar sus esfuerzos en un número limitado de estos sectores clave debido a la importancia que revisten para la economía nacional o por sus posibilidades de impulsar el desarrollo económico. Las medidas y los instrumentos de política se adoptan en general en función de sectores concretos. Desde la perspectiva del mundo del trabajo, es importante señalar que estos sectores emplean a la mitad de la fuerza de trabajo mundial. Por consiguiente, una proporción muy grande de trabajadores resultará afectada de modo directo por el impulso hacia la sostenibilidad (véase el cuadro 1.1).

**Cuadro 1.1. Empleo directo mundial, por sector (en millones)**

<b>Sectores</b>	<b>Empleo directo (millones)</b>
Agricultura	1 000
Industrias forestales	44
Pesca	25
Energía	30
Industria manufacturera (de uso intensivo de recursos)	200
Reciclaje	24
Edificios	110
Transporte	88
<b>Total</b>	<b>1 521</b>
Porcentaje de empleo mundial	50,08

Fuente: PNUMA *et al.*: *Green jobs, op. cit.*

84. En algunos de estos sectores se registra crecimiento y un aumento del empleo porque sus productos y servicios contribuyen a la sostenibilidad ambiental. En cambio, en los sectores con una huella ambiental importante el crecimiento es más lento o incluso se hace patente una contracción. Para entender y dar seguimiento a los efectos en el empleo de una transición hacia una economía más ecológica, conviene por lo tanto establecer una distinción entre las industrias verdes (es decir, subsectores como la energía renovable, o ramas de sectores como la construcción eficiente desde el punto de vista energético) y las industrias no ecológicas.

85. En las industrias verdes, todos los empleos en el sector contribuyen a la sostenibilidad ambiental. En los sectores no ecológicos, hay trabajadores que desempeñan tareas verdes y que deben vigilar y limitar los efectos negativos en el medio ambiente. Ejemplo de ello son los operadores de plantas de tratamiento de aguas

residuales en las fábricas de pasta de papel, o los administradores a cargo de la logística y las instalaciones cuya labor consiste en reducir el consumo de energía de las flotas de transporte y de los edificios. Tanto los empleados en las industrias verdes como los que desempeñan tareas verdes reducen de modo directo los efectos en el medio ambiente. Se considera, por ende, que se trata de empleos verdes. Este concepto y su importancia para la contribución del mundo del trabajo a un desarrollo ambientalmente sostenible se exponen en forma más detallada en la siguiente sección y se abordan asimismo a lo largo del presente informe.

### *Economías nacionales*

86. Un tercer nivel que también guarda relación con este estudio es el de la economía nacional en su conjunto, incluidos sus vínculos con la economía mundial. Las empresas no existen como entidades aisladas sino que son parte de cadenas de valor añadido de las que obtienen sus insumos y a las que venden sus productos y servicios. Lo mismo sucede también con las industrias verdes, que utilizan muchos insumos procedentes de industrias no ecológicas. Las señales que den los precios, sea como resultado de la escasez de recursos o de políticas para penalizar la contaminación o estimular la fabricación de productos inocuos para el medio ambiente, afectan el comportamiento de los consumidores y de las empresas en todos los sectores de la economía. Esto da lugar a una interacción compleja que determina los equilibrios del mercado de trabajo en términos de pérdidas y ganancias netas de empleo y el volumen de las tareas reasignadas como resultado de la transición. También puede surtir efecto en la calidad del empleo y en el nivel y la distribución de los ingresos.

87. Es importante destacar que no se trata de una relación unidireccional. Como se señala en el *Informe sobre el desarrollo mundial 2013: Empleo*, «El desarrollo ocurre a través del empleo»<sup>56</sup>. Lo mismo se aplica a la dimensión ambiental del desarrollo sostenible. La inversión en capital humano y social, la creación de empleos verdes y la ecologización de las empresas son elementos fundamentales de un programa de crecimiento y desarrollo sostenible porque impulsan y hacen posible el desarrollo ambientalmente sostenible.

## 1.4. Dinámica del mercado laboral en las economías en proceso de ecologización: efectos en la creación de puestos de trabajo verdes, el empleo y los ingresos

88. El cambio hacia una economía ambientalmente sostenible ha dado origen a los empleos verdes, un nuevo tipo de trabajo que desempeña una función vital en la ecologización de empresas y sectores económicos. La definición y medición de los empleos verdes juega un papel decisivo para comprender la interrelación entre la sostenibilidad ambiental y los mercados de trabajo.

### 1.4.1. Creación de puestos de trabajo verdes

89. Según el informe conjunto del PNUMA, la OIT, la OIE y la CSI de 2008, la definición amplia de «empleo verde» es todo empleo decente que contribuye a preservar o restablecer la calidad del medio ambiente, ya sea en la agricultura, la industria, los

<sup>56</sup> Banco Mundial: *Informe sobre el desarrollo mundial 2013: Empleo* (Washington, D.C., 2012), Panorama general, pág. 8.

servicios o la administración <sup>57</sup>. En la práctica, estos empleos: i) reducen el consumo de energía y de materias primas; ii) limitan las emisiones de GEI; iii) reducen al mínimo los residuos y la contaminación; iv) protegen y restablecen los ecosistemas; y v) hacen posible la adaptación de las empresas y las comunidades al cambio climático.

90. Un elemento importante de esta definición de «empleo verde» es el hecho de que los empleos deben ser no sólo ecológicos sino también decentes, es decir, deben ser productivos, proporcionar ingresos suficientes y protección social, respetar los derechos de los trabajadores y brindarles la posibilidad de participar en las decisiones que afectarán sus vidas. En esta definición se incorporan las tres dimensiones del desarrollo sostenible. El empleo verde es un trabajo decente que reduce de manera considerable los efectos negativos en el medio ambiente de la actividad económica, hasta llevar en última instancia a la instauración de empresas y economías sostenibles (véase el recuadro 1.2).

**Recuadro 1.2**  
**Trabajo decente y sostenibilidad ambiental: definiciones,**  
**cuestiones y consideraciones**

Para entender mejor los efectos de una economía más ecológica en los mercados laborales y evaluar la eficacia de las medidas normativas, se necesita una definición más específica que permita la recopilación y medición sistemáticas de los datos. En un número creciente de países ya se han ideado y aplicado definiciones operacionales y en la actualidad se trata de formular definiciones estadísticas convenidas en los planos nacional, regional e internacional.

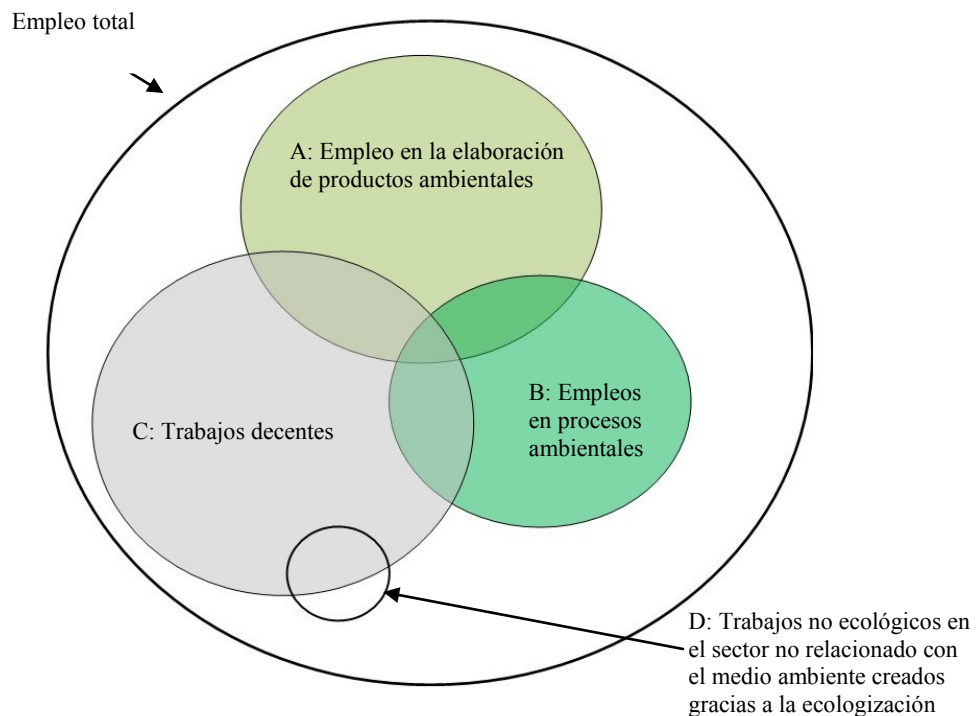
Es preciso que en la medición de los puestos de trabajo verdes se tenga en cuenta el empleo en los sectores económicos e industrias verdes desde la perspectiva de la producción, como también las ocupaciones ambientales y las funciones laborales en todos los sectores desde el punto de vista de los procesos. Estos dos conceptos son complementarios y arrojan luz sobre diferentes modos de ecologizar las empresas y las economías, y ofrecen distintas vías para la introducción de políticas. A continuación se representan estas relaciones de forma esquemática:

- A: Empleo en la elaboración de productos ambientales
- B: Empleo en procesos ambientales
- C: Trabajos decentes
- D: Trabajos no ecológicos en el sector no relacionado con el medio ambiente creados gracias a la ecologización
- A∩B: Empleo en la elaboración de productos ambientales mediante la utilización de procesos ambientales
- A∩C: Empleo en la elaboración de productos ambientales que es también trabajo decente
- B∩C: Empleo en procesos ambientales que es también trabajo decente
- A∩B∩C: Empleo en procesos ambientales que da lugar a la elaboración de productos ambientales que es también trabajo decente

De acuerdo con la definición incluida en el informe conjunto del PNUMA y otras organizaciones \*, los empleos verdes están comprendidos en los segmentos (A∩C) U (B∩C).

<sup>57</sup> PNUMA, OIT, OIE y CSI: *Green Jobs: Towards decent work in a sustainable, Low carbon world* (Nairobi, PNUMA, 2008).

### Relaciones esquemáticas entre el empleo total, los empleos verdes y el trabajo decente



Para la mayoría de las aplicaciones prácticas se ha adoptado un enfoque sectorial con arreglo al cual los empleos verdes se identifican con el empleo en industrias consideradas como elaboradoras de productos y servicios verdes con variaciones en términos de alcance y umbral. La definición del PNUMA y demás organizaciones participantes en el informe conjunto es más amplia, en el sentido de que abarca el empleo en sectores verdes cuyas prácticas son inocuas para el medio ambiente.

Son cada vez más numerosos los gobiernos nacionales que están en vías de elaborar sus propias definiciones del término «empleos verdes» como base para la recopilación de datos estadísticos y la determinación de políticas. Si bien estas iniciativas han sido instructivas, los investigadores y los profesionales no han llegado a ningún consenso al respecto. En consecuencia, la OIT se ocupa en la actualidad de elaborar una definición estadística del término y de formular directrices para la medición estadística del empleo en el contexto de una economía verde. En octubre de 2013, la OIT acogerá la 19.<sup>a</sup> Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo en la que presentará un documento conceptual donde se examinará la práctica vigente en países seleccionados y se propondrá una definición estadística normalizada de «empleos verdes» que puedan aplicar los países en todas las regiones y todas las etapas de desarrollo económico y social.

Nota: \* PNUMA *et al.*: Green Jobs, 2008, op. cit.

Fuente: OIT: «Proposals for the statistical definition and measurement of green jobs», documento preliminar elaborado para la 19.<sup>a</sup> Conferencia Internacional de Estadísticos del Trabajo, Ginebra, 2013 (Ginebra, 2012).

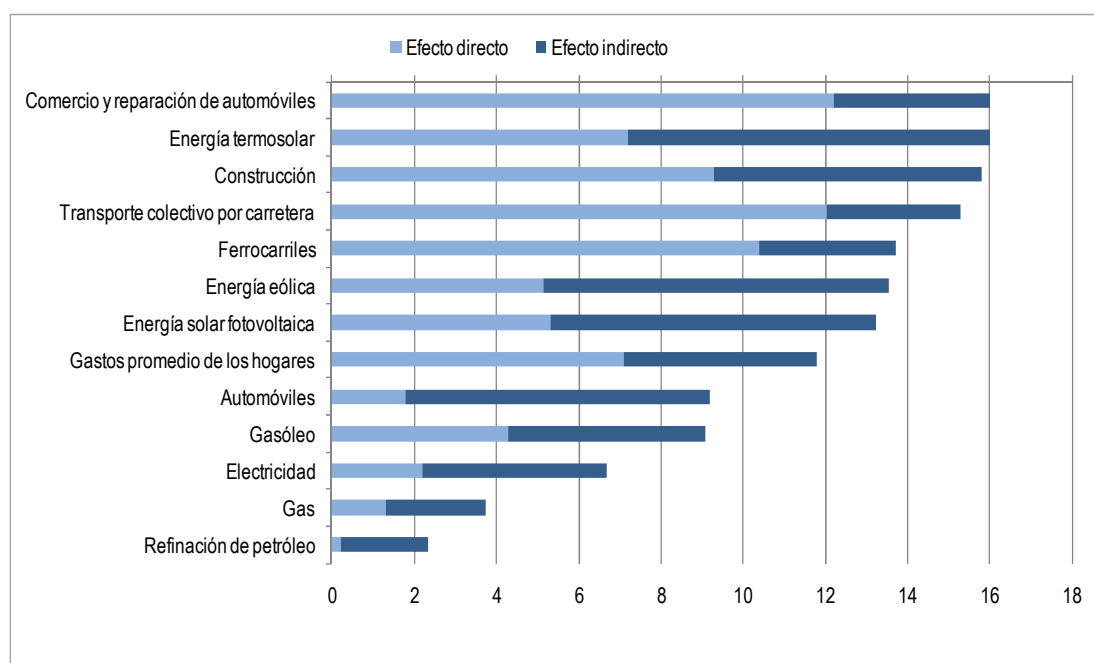
91. Por un lado, los empleos verdes son parte importante de las ganancias en términos de empleo vinculadas a una economía más sostenible desde el punto de vista ambiental. Por el otro, revisten importancia crucial para que el cambio sea técnicamente factible y económicamente viable. Sin trabajadores calificados y motivados en nuevos sectores de crecimiento verde y en ocupaciones clave en todos los sectores económicos, las inversiones efectuadas y las tecnologías utilizadas no van a generar los beneficios esperados para lograr el desarrollo sostenible.

### Dinámica y equilibrios del empleo

92. Un aspecto positivo es que el aumento de la demanda y la inversión en productos y servicios más ecológicos, así como en el equipo y la infraestructura necesarios para producirlos, llevará a la expansión de ciertas industrias y empresas. Esto dará por resultado una mayor demanda de mano de obra y creación de puestos de trabajo (empleos directos), ante todo en sectores verdes. Además, debido a las relaciones intersectoriales de las industrias en expansión, también se benefician otros segmentos de la economía que suministran insumos a los sectores verdes en crecimiento, con la consiguiente creación de otros puestos de trabajo (empleos indirectos), incluso en sectores no ecológicos como la fabricación de vidrio con alto grado de aislamiento térmico y de cemento para edificios ecológicos, o de acero y fibra de carbono para paletas y torres de turbinas eólicas. Los ingresos generados por esta actividad económica adicional se redistribuyen mediante el gasto efectuado en un mayor consumo e inversión en todos los sectores de la economía, propiciando así la creación de más puestos de trabajo (efectos inducidos), además de los empleos directos e indirectos.

93. El número de puestos de trabajo creados en todas las etapas del proceso de ecologización está en función del tamaño de la demanda y la inversión, del comercio (si los productos o los insumos son de importación, y por consiguiente se restan de la demanda interna, o de exportación, lo que incrementa la demanda interna y el empleo conexo) y de la elasticidad del empleo (los trabajos creados o conservados por unidad de demanda). Tomando como ejemplo el caso de Francia, el gráfico 1.4 ilustra que este cambio puede ser muy favorable desde el punto de vista de la creación de empleo. La demanda de bienes y servicios verdes suele tener una elasticidad de empleo mayor que la demanda promedio y es mucho mayor que la demanda de bienes que suponen un uso intensivo de recursos y energía (con excepción del mantenimiento automotriz).

**Gráfico 1.4. Empleos directos e indirectos** (expresados como puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo) **generados por cada millón de euros de demanda final de bienes y servicios en sectores seleccionados, Francia, 2005**



Fuente: P. Quirion y D. Demally: *-30% de CO2+ 684000 emplois, l'équation gagnante pour la France*, CIREN/CNRS/WWF Francia (París, 2008).

94. Otro factor determinante son los «efectos en el presupuesto». Si los productos y servicios verdes son más caros que sus sustitutos, las empresas y los hogares dispondrán de menos recursos para gastar en otros bienes y servicios. Un efecto negativo en el presupuesto puede asociarse, por ejemplo, con la introducción de fuentes de energía renovables. Aunque se ha venido registrando una acelerada disminución del costo de la generación de electricidad mediante esas fuentes que la ha vuelto cada vez más competitiva, en un principio su utilización acarrió mayores desembolsos para los consumidores, si bien es cierto que por poco tiempo.

95. A la inversa, hay efectos positivos en el presupuesto que obedecen, por ejemplo, a inversiones rentables para lograr la eficiencia energética y un uso más eficiente de los recursos<sup>58</sup>. Los beneficios resultantes desvían la demanda del consumo de energía, que tiene una baja elasticidad de empleo, en favor de bienes y servicios con un grado mayor de elasticidad. Una cuestión importante en este sentido es que los beneficios son acumulativos a lo largo del tiempo. De este modo, las posibilidades de crear empleos no se limitan sólo a determinadas industrias sino que pueden concretarse en todos los sectores de la economía y producir algunos efectos indirectos importantes. El resultado de todos ellos conforma las ganancias brutas del empleo.

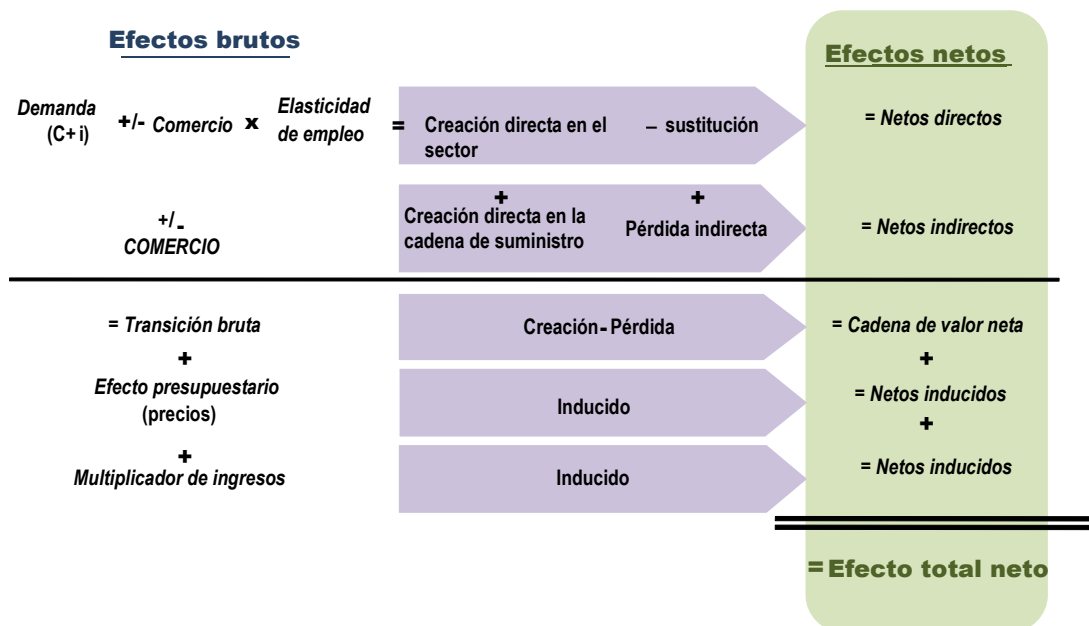
96. Sin embargo, este mecanismo también tiene una desventaja ya que, por cada puesto perdido, se verá afectado desfavorablemente el empleo (y los ingresos) en otros segmentos de la economía, porque un determinado producto o servicio verde ocupa el lugar de otro menos ecológico. Una mayor utilización de fuentes renovables de energía, por ejemplo, puede reducir la demanda de combustibles fósiles convencionales y, por consiguiente, de centrales eléctricas que los emplean, además de tener repercusiones en sectores de suministro como la minería del carbón. El resultado de las pérdidas directas, indirectas e inducidas conforma las pérdidas brutas del empleo.

97. Es importante tener en cuenta los efectos tanto brutos como netos. Las ganancias y pérdidas brutas, en conjunto, equivalen al número de trabajadores que tendrán que cambiar de empleo. Esto es un indicio de la magnitud de la transición que tiene lugar en el mercado de trabajo. Las ganancias y pérdidas directas e indirectas también contribuyen a explicar la naturaleza de la transición, al mostrar si los trabajadores habrán de pasar a otro sector o si los traslados ocurrirán sobre todo dentro del mismo sector. La misma importancia tienen los efectos netos puesto que revelan las posibilidades de que una economía más ecológica genere más puestos de trabajo o cause pérdidas de empleo (véase el gráfico 1.5). El hecho de que el efecto cuantitativo total en el empleo sea positivo o negativo depende de la interacción compleja entre estas corrientes de empleo y la combinación de políticas (véase también el capítulo 2).

---

<sup>58</sup> Rosenfeld *et al.*, *Averting the next energy crisis*, *op. cit.*; Dobbs *et al.*, *Resource revolution*, *op. cit.*

**Gráfico 1.5. Efectos de una economía verde en el volumen y la composición del empleo**



Fuente: OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit.

*Cambios en la calidad del empleo, los niveles de ingresos y su distribución*

98. La transición no sólo causará cambios en el nivel y la composición del empleo en su totalidad, sino que además puede afectar su calidad. Es posible que las condiciones de trabajo se modifiquen como resultado de las nuevas tecnologías, procesos y prácticas. Puede darse el caso, por ejemplo, de que éstos reduzcan o incrementen la exposición a los riesgos profesionales. Como parte de la atención de que es objeto actualmente la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono, habría que abordar desde una perspectiva multidisciplinaria los problemas ambientales complejos que se plantean, e integrar los aspectos ambientales con la seguridad y la salud en el trabajo y la salud pública, y tener en cuenta a la vez el bienestar de las comunidades circundantes.

99. Para suministrar productos y servicios ambientalmente sostenibles se requerirán en general niveles más altos de calificación. Además, como consecuencia de la instauración de mejores prácticas ambientales y mayores exigencias en materia de competencias laborales en las empresas y los sectores, es probable que también se necesiten empleos y empresas más estables y formales. Puede que los sectores y ocupaciones del crecimiento verde ofrezcan más o menos las mismas oportunidades a mujeres y hombres o a grupos de solicitantes de empleo. Estos trabajos pueden ofrecer asimismo un mayor o menor número de oportunidades para ejercer el derecho de sindicación y de negociación colectiva.

100. Además de las repercusiones en el empleo, el cambio hacia una economía verde también tendrá efectos en los niveles de ingresos y su distribución, con consecuencias para la reducción de la pobreza. Una mayor eficiencia ecológica y el acceso a mercados nuevos y en expansión pueden conducir a la percepción de beneficios, ingresos y salarios más altos. A la inversa, los costos adicionales sin compensar pueden mermar los beneficios de una empresa. Estas repercusiones obedecen a la manera en que los cambios en el empleo pueden afectar los ingresos primarios, ante todo el nivel de los salarios entre los trabajadores y los ingresos entre los trabajadores por cuenta propia, así como la redistribución de los ingresos mediante los impuestos, la protección social y los precios.

101. Las modificaciones de impuestos y precios pueden tener muy distintas repercusiones diferenciadas en los hogares con diferentes niveles de ingreso, así como en las mujeres y los hombres. A este respecto, conviene destacar la cuestión de la pobreza energética. En la mayoría de los países, los pobres gastan una parte desproporcionada de sus ingresos en energía y una parte aún mayor en bienes y servicios conexos, como alimentos y transporte. Por ejemplo, en la mayoría de las regiones de África, Asia y América Latina y en algunas zonas de Europa, la proporción de los gastos destinados a la energía en los hogares pobres es tres veces — y puede llegar a ser hasta 20 veces — mayor que en los hogares con mayores ingresos. La situación se agrava por el hecho de que muchos hogares pobres no tienen acceso a fuentes modernas de energía ni a viviendas y medios de transporte con consumo eficiente de energía <sup>59</sup>.

102. En los siguientes capítulos se analizan las oportunidades y los desafíos que para el mundo del trabajo presenta la transición hacia economías más sostenibles desde el punto de vista ambiental.

---

<sup>59</sup> OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, *op.cit.*





## Capítulo 2

---

### Aprovechar las oportunidades: enseñanzas extraídas de la experiencia internacional

103. En este capítulo se examinan tres posibles vías para promover el trabajo decente en el proceso de transición hacia economías y sociedades más ecológicas y ambientalmente sostenibles: la creación de más empleos decentes, la mejora de la calidad de los empleos existentes y el apoyo a la inclusión social. Se ofrece información sobre países y sectores en los que ya se han creado más y mejores empleos y se ha propiciado un mayor acceso a nuevas oportunidades para los segmentos de la sociedad que hasta entonces eran objeto de exclusión. Asimismo, se arroja luz sobre la magnitud y el alcance de las oportunidades existentes en las economías más ecológicas y se evalúan los efectos reales sobre el empleo. Por último, se pasa revista a distintas políticas que pueden generar resultados positivos para el mercado de trabajo y el trabajo decente.

#### 2.1. Pruebas de los efectos positivos que las políticas de protección del medioambiente tienen en el empleo

##### 2.1.1. Creación de empleo

104. La mayoría de los estudios realizados a nivel mundial, regional y nacional que han investigado el impacto real sobre el empleo de las medidas de política medioambiental indican que dicho impacto es positivo<sup>1</sup>. En un examen de 24 estudios relativos a nueve países y dos regiones (véase el cuadro 2.1) y en un análisis mundial<sup>2</sup> se llega a la conclusión de que se ha logrado, o que puede lograrse, un aumento neto del empleo. Los resultados dependen, como es lógico, de las medidas de política adoptadas, el enfoque metodológico aplicado, las circunstancias específicas de cada país y los datos utilizados en el análisis. En la mayoría de los estudios, las reformas medioambientales van acompañadas de políticas e incentivos gubernamentales complementarios, como créditos fiscales, subvenciones y capacitación y formación de los trabajadores. Al complementarse la reforma medioambiental con la adopción de políticas sociales y de mercado de trabajo los efectos negativos de esa reforma quedan anulados y el impacto real sobre el empleo es positivo. Estas conclusiones concuerdan con la hipótesis del doble dividendo, según la cual las medidas de política pueden generar beneficios económicos — en particular, aumento del empleo — y, al mismo tiempo, mejorar las condiciones medioambientales. Así por ejemplo, en un estudio mundial realizado por el Instituto Internacional de Estudios Laborales (IIEL), la simulación muestra que, si se

---

<sup>1</sup> Varios estudios en los cuales se sostiene que las políticas medioambientales destruyen puestos de trabajo aplican métodos inadecuados y utilizan datos de manera selectiva.

<sup>2</sup> En esta sección figura un breve resumen de las conclusiones. Para una presentación y debate más pormenorizados, véase OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, *op. cit.*, capítulo 10.

implantara un impuesto sobre las emisiones de CO<sub>2</sub> y los ingresos resultantes se utilizaran para reducir los impuestos sobre el trabajo, podrían crearse hasta 14 millones de nuevos empleos<sup>3</sup>.

105. La OCDE ha realizado una simulación de la reducción de emisiones basada en un modelo de equilibrio general multisectorial aplicado a varios países (modelo de vínculos ENV) para evaluar el impacto de esa reducción en el crecimiento, el empleo y los ingresos de los países de la OCDE<sup>4</sup>. En una economía en la que los salarios no se ajustan plenamente a la caída de la demanda, el crecimiento y el empleo se reducirían hasta un 2 por ciento, a menos que se reinvirtieran los ingresos procedentes de un impuesto sobre las emisiones o de un sistema de comercio de los derechos de emisión. En cambio, en un mercado de trabajo moderadamente «rígido», una reforma de los impuestos ambientales que prevea la reinversión de los ingresos para reducir el costo de la mano de obra propiciaría, de aquí a 2030, un aumento del empleo en los países de la OCDE del 0,8 por ciento por encima de los niveles que se registrarían si no se introdujera una reforma de ese tipo, al tiempo que se mantendrían los ingresos reales. Los mayores incrementos se producirían en las industrias de energía renovable.

106. Se ha constatado que, en economías emergentes como el Brasil, China, Mauricio y Sudáfrica, las inversiones en sectores ecológicos aceleran el crecimiento económico y la creación de empleo. Por ejemplo, según un estudio de 2010 del Banco Mundial sobre el Brasil, mediante la adopción de un modelo de desarrollo con bajas emisiones de carbono, que incluya una estrategia para evitar las emisiones producidas por el cambio de uso de la tierra (reduciendo las zonas de pastoreo y protegiendo los bosques), y se base en la eficiencia energética y las energías renovables, entre 2010 y 2030 el PIB crecería un 0,5 por ciento anual por encima de los niveles que se alcanzarían si no se hiciera nada y, en ese mismo período, la creación de empleo sería un 1,13 por ciento más rápida.

107. Los 24 estudios abarcan una amplia gama de países avanzados y emergentes y emplean diferentes enfoques analíticos. Las situaciones analizadas incluyen desde las reducciones de las emisiones en toda la economía al aumento del reciclaje y la rehabilitación de los recursos naturales. A pesar de esa diversidad, los resultados coinciden ya que, en la mayoría de los casos, se señala una creación neta de empleo de entre un 0,5 y un 2 por ciento. Este porcentaje equivaldría a entre 15 y 60 millones de empleos adicionales, sobre la base de la población activa actual.

108. La mayoría de los análisis han tomado como motor impulsor las políticas ambientales, relativamente poco ambiciosas, ya existentes o que se prevé adoptar, y los resultados en materia de empleo como resultado pasivo. En tres estudios centrados en Australia, Alemania y el conjunto de la Unión Europea se investigan los efectos de objetivos medioambientales más ambiciosos y se señala que es posible lograr tasas de empleo considerablemente más elevadas. La fijación de este tipo de objetivos podría contribuir de manera notable a reducir el desempleo.

---

<sup>3</sup> IIEL: *Informe sobre el trabajo en el mundo 2009: Crisis mundial del empleo y perspectivas* (Ginebra, OIT, 2009).

<sup>4</sup> J. Chateau, A. Saint-Martin y T. Manfredi: *Employment impacts of climate change mitigation policies in OECD: A general-equilibrium perspective*, OECD Environment Working Paper No. 32 (París, OCDE, 2011).

## Cuadro 2.1. Estimación de los efectos en el empleo de una economía más respetuosa del medio ambiente

País	Modelo y repercusiones en el empleo
Alemania	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Un incremento del empleo del 0,55 por ciento y una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> del 2 por ciento entre 1999 y 2010, mediante la utilización de los ingresos generados por el impuesto sobre la energía para subvencionar las cotizaciones de los trabajadores a la seguridad social.</li> <li><input type="checkbox"/> Leves efectos positivos en el empleo y considerable reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> en respuesta al aumento de los tipos impositivos y la eliminación de la exención del pago de impuestos ecológicos.</li> <li><input type="checkbox"/> En el período comprendido entre 1999-2003 se crearon 250 000 puestos de trabajo gracias a una reforma del impuesto ecológico, particularmente en sectores intensivos en mano de obra, al tiempo que se redujeron el consumo de combustible y las emisiones de CO<sub>2</sub> en un 7 por ciento y un 2-2,5 por ciento, respectivamente.</li> </ul>
Australia	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Para 2030 podrían crearse 770 000 nuevos puestos de trabajo (aumento de entre el 5 por ciento y el 6 por ciento de aquí a esa fecha) mediante la puesta en marcha de un sistema de comercio de derechos de emisión y la concesión de incentivos públicos, conforme a un enfoque basado solamente en los mercados del carbono.</li> <li><input type="checkbox"/> Para el año 2025 podrían crearse 2,5 millones de puestos de trabajo gracias a la reducción de entre un 60 por ciento y un 100 por ciento de las emisiones de gases de efecto invernadero de aquí a 2050, mientras que la utilización eficiente de los recursos («factor 4») permitiría crear 3,3 millones de empleos en los próximos veinte años, y 7,5 millones de aquí a 2050.</li> <li><input type="checkbox"/> Se prevé que el número de puestos de trabajo en los sectores de la construcción y el transporte aumente con mucha mayor rapidez que el del promedio nacional.</li> </ul>
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se prevé que el empleo aumente un 1,13 por ciento anual entre 2010 y 2030 y que el PIB pueda aumentar un promedio del 0,5 por ciento al año gracias a la reducción de las zonas de pastizales y la protección de zonas forestales.</li> </ul>
China	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Podrían crearse 6,8 millones de puestos de trabajo directos e indirectos si se cumplen los objetivos gubernamentales sobre energía eólica, solar e hidroeléctrica.</li> <li><input type="checkbox"/> Las pérdidas ocasionadas por la reducción de la intensidad del consumo energético de la industria podrían verse compensadas por la creación de casi 10 millones de puestos de trabajo generados por el aumento del empleo en la industria de energías renovables y por el abandono de las industrias básicas en favor de los servicios.</li> </ul>
República de Corea	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Para el año 2020 podrían crearse entre 11,8 y 14,7 millones de nuevos puestos de trabajo gracias a una inversión pública de 97 000 millones de dólares de los Estados Unidos para 2009-2013 en apoyo a la transición hacia la economía verde.</li> </ul>

País	Modelo y repercusiones en el empleo
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> En los últimos años se han creado 2,7 millones de empleos en la industria de energía limpia, la mayoría de ellos ejercidos por trabajadores poco calificados y con calificación media, en las grandes zonas metropolitanas del país.</li> <li><input type="checkbox"/> Pueden crearse 2 millones de empleos mediante la inversión de 100 000 millones de dólares en medidas de recuperación medioambientales — cuatro veces más de los empleos que esa inversión generaría en la industria petrolera.</li> <li><input type="checkbox"/> Podrían crearse 1,7 millones de puestos de trabajo (creación de 2,5 millones en el sector de la energía limpia y pérdida de 800 000 empleos en las industrias de combustibles fósiles) como resultado de un programa de inversión de 150 000 millones en industrias ecológicas.</li> <li><input type="checkbox"/> Para 2020 pueden crearse entre 918 000 y 1 900 000 empleos gracias a políticas de lucha contra el cambio climático y fomento de la energía limpia, en función de la eficacia y rigurosidad de la aplicación de las disposiciones pertinentes.</li> <li><input type="checkbox"/> Para 2030 pueden crearse más de 4 millones de puestos de trabajo equivalentes a tiempo completo por año con la aplicación de medidas drásticas de eficiencia energética junto con la aplicación de una cuota o norma de cartera de renovables (RPS, por sus siglas en inglés) del 30 por ciento para la energía renovable; las tecnologías no basadas en combustibles fósiles crean más puestos de trabajo por unidad de energía que el carbón y el gas natural.</li> </ul>
Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Una inversión anual del 2 por ciento del PIB en economía verde (energía, transporte, silvicultura) podría generar entre 938 984 y 1 270 390 puestos de trabajo decente en cuatro sectores, muchos de los cuales serían empleos ecológicos.</li> </ul>
Líbano	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Para 2020 las previsiones de creación de empleo serían las siguientes: silvicultura: 15 000; gestión de residuos: 2 500; construcción: 2 800; y energía: 4 000.</li> </ul>
Mauricio	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Puede lograrse una tasa de empleo considerablemente más elevada en actividades ecológicas en comparación con las actividades convencionales por millón de rupias de la demanda final: un aumento del 5 por ciento de empleos en agricultura, un aumento del 67 por ciento en manufacturas y textiles, un aumento superior al 60 por ciento en turismo/servicios de hotelería y un aumento del 75 por ciento en energía renovable.</li> </ul>
Noruega	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Podría lograrse un aumento neto del empleo de entre el 0,5 y el 1,5 por ciento mediante la adopción de medidas de mitigación de CO<sub>2</sub> que reducirían las emisiones en un 20 por ciento durante el período 2008-2020, cuando los ingresos obtenidos por la tarificación de las emisiones de carbono se utilicen para reducir las contribuciones sociales (con idénticos resultados para los distintos grupos de políticas considerados).</li> </ul>
Sudáfrica	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Pueden crearse 98 000 nuevos empleos directos a corto plazo (2011-2012), 255 000 a medio plazo (2013-2017) y 462 000 a largo plazo (2018-2025) gracias a la generación de energía de baja emisión de carbono, el uso eficiente de la energía y los recursos, la mitigación de las emisiones y de la contaminación y la gestión de los recursos naturales.</li> <li><input type="checkbox"/> Para 2030 pueden crearse más de 106 000 nuevos empleos en el sector de la energía renovable en el marco de un ambicioso «escenario de revolución energética» (en comparación con tan sólo 7 500 nuevos empleos que se registrarían conforme al escenario de referencia (si se siguen las prácticas actuales) previsto por la Agencia Internacional de la Energía (AIE)); el empleo total en el sector de la energía (incluidos los puestos de trabajo relacionados con la exportación de carbón) sería un 56 por ciento superior al que se registraría en el escenario de referencia de la AIE.</li> </ul>

País	Modelo y repercusiones en el empleo
Unión Europea	<p data-bbox="247 224 359 2049">Entre 2014 y 2020 podrían crearse más de 500 000 puestos de trabajo gracias a una inversión del 14 por ciento del total del presupuesto de la UE en energía renovable, conservación de la naturaleza, edificios ecológicos y transporte sostenible (alrededor de 130 000 puestos de trabajo por cada 1 000 millones de euros); la sustitución de las pautas actuales de inversión por una inversión centrada en los sectores verdes podría incrementar la creación de puestos de trabajo en una proporción de tres por cada euro invertido.</p> <p data-bbox="359 224 454 2049">La UE podría crear entre 1,4 y 2,8 millones más de puestos de trabajo de los que se crearían si se siguieran las prácticas habituales mediante una reducción del 17 por ciento de sus necesidades totales de materiales (la reducción de un punto porcentual del uso de recursos puede generar entre 100 000 y 200 000 nuevos puestos de trabajo).</p> <p data-bbox="454 224 518 2049">Un incremento del empleo del 1,3 por ciento y una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> del 8 por ciento entre 1990 y 2010 generados por el aumento de los impuestos sobre la energía, según un modelo económico.</p> <p data-bbox="518 224 582 2049">Un incremento del empleo del 0,6 por ciento y una reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> del 4,4 por ciento debido al aumento de los precios de la energía y los menores costes laborales, según otro modelo económico.</p> <p data-bbox="582 224 662 2049">En seis países de la UE podría producirse un crecimiento del empleo (de hasta el 0,5 por ciento) mediante la implantación de un impuesto sobre las emisiones de carbono con el fin de reducir la demanda de energía y las emisiones de carbono, al tiempo que se elevaría el PIB (a pesar de algunos efectos negativos a corto plazo durante el periodo de transición).</p>

Bibliografía: **Alemania:** S. Bach et al.: «The effects of environmental fiscal reforms in Germany: A simulation study», en *Energy Policy*, Vol. 30 (2002), págs. 803-811; J. Frohn et al.: *Wirkungen umweltpolitischer Massnahmen: Abschätzungen mit zwei ökonomischen Modellen* (Heidelberg, Physica Verlag, 2003); Bach et al.: *Die ökologische Steuerreform in Deutschland: Eine modellgestützte Analyse ihrer Wirkungen auf Wirtschaft und Umwelt* (Heidelberg, 2001). **Australia:** Fundación Australiana para la Conservación y Consejo Australiano de Sindicatos: *Creating jobs – cutting pollution: The roadmap for a cleaner, stronger economy* (Melbourne, 2009); S. Hatfield-Dodds et al.: *Growing the green collar economy: Skills and labour challenges in reducing our greenhouse gas emissions and national environment footprint* (Camberra, CSIRO Sustainable Ecosystems, 2008). **Brasil:** C. de Gouvello: *Brazil low-carbon country: Case study* (Washington, D.C., Banco Mundial, 2010). **China:** Global Climate Network (GCN): *Low-carbon jobs in an interconnected world*, GCN Discussion Paper No. 3 (2010). **República de Corea:** *Green growth in motion: Sharing Korea's experience* (Seúl, 2011). **Estados Unidos:** M. Muro et al.: *Sizing the clean economy: A national and regional green jobs assessment* (Washington, D.C., Brookings Institution, 2011); R. Pollin et al.: *Green recovery: A program to create good jobs and start building in a low-carbon economy* (Political Economy Research Institute, University of Massachusetts, Amherst, 2008); R. Pollin, J. Heintz y H. Garrett-Peltier: *The economic benefits of investing in clean energy* (Washington, D.C., Center for American Progress, 2009); D. Roland-Holst y F. Karhi: *Clean energy and climate policy for US growth and job creation* (Berkeley, University of California, 2009); M. Wei et al.: «Putting renewables and energy efficiency to work: How many jobs can the clean energy industry generate in the US?», en *Energy Policy*, Vol. 38 (2010), págs. 919-931. **Indonesia:** ITUC: *Growing green and decent jobs* (Bruselas, 2012). **Libano:** ILO: *Green jobs assessment in Lebanon* (Ginebra, 2012). **Mauricio:** OIT: *Assessing current and potential green jobs: The case of Mauritius, policy brief* (Ginebra, 2012). **Noruega:** OCDE: *Supplemental material for Chapter 4 of the 2012 OECD Employment Outlook: Summary of country responses to the OECD questionnaire on green jobs* (Paris, 2012). **Sudáfrica:** J. Maia et al.: *Green jobs: An estimate of the direct employment potential of a greening South African economy* (Sandown, Industrial Development Corporation, Development Bank of South Africa, 2011); J. Rutowitz: *South African energy sector jobs to 2030* (Sydney, Australia, Institute for Sustainable Futures, University of Technology, 2010). **Unión Europea:** E. Daly, M. Prietere y J. Medhurst: *Evaluating the potential for Green Jobs in the next Multi-Annual Financial Framework* (Londres, GHK, 2011); Gesellschaft für Wirtschaftliche Strukturforschung (GWS): *Macroeconomic modelling of sustainable development and the links between the economy and the environment* (Osnabrück, 2011); IIEL: *Informe sobre el trabajo en el mundo 2009: Crisis mundial del empleo y perspectivas*, op. cit.; M. S. Anderseny P. Ekins: *Carbon-energy taxation: Lessons from Europe* (Oxford, Oxford University Press, 2009).

109. En uno de los estudios, la Fundación Australiana para la Conservación (ACF) y el Consejo Australiano de Sindicatos (ACTU) encargaron la realización de un ejercicio consistente en la elaboración de modelos económicos para evaluar la mejor manera de proteger los puestos de trabajo en todas las regiones de Australia en el contexto del cambio climático y las políticas relativas al cambio climático<sup>5</sup>. Se evalúan las repercusiones que tendrían dos enfoques diferentes — el primero caracterizado por la adopción de «medidas poco firmes» y el segundo por la adopción de «medidas firmes». En el primer caso se adopta un enfoque de «mercados solamente». En esta primera situación hipotética se adopta la fijación de un precio por la contaminación de gases de efecto invernadero (utilizando el sistema de comercio de derechos de emisión) como único instrumento para reducir los niveles de contaminación de Australia. En la segunda situación hipotética se adopta un enfoque que va más allá de los mercados, ya que la aplicación de un régimen de comercio de derechos de emisión se complementa con la adopción de un conjunto de políticas destinadas a reducir la contaminación provocada por el efecto invernadero en el país. Según el estudio, ambos métodos no sólo reducen las emisiones de CO<sub>2</sub>, sino también aumentan las oportunidades de empleo en comparación con el modelo tradicional, lo que en el caso de la segunda situación hipotética, la que contempla la adopción de medidas firmes, se traduciría en la creación de 770 000 puestos de trabajo adicionales. Esto supondría un aumento del empleo de entre el 5 y el 6 por ciento para el año 2030.

110. En el contexto de la búsqueda de vías para salir de la actual crisis financiera y económica, un grupo interdisciplinario de investigadores analizó una política ambiental mucho más ambiciosa en Alemania. La aplicación de esa política daría un fuerte impulso a la inversión medioambiental y elevaría el crecimiento del PIB en 2010-2020 a más del 2 por ciento, en lugar del poco más del 1 por ciento anual previsto de no aplicarse las nuevas políticas. Con esta política se crearían unos 2 millones de puestos de trabajo más (+5 por ciento del empleo total) de los que se crearían si se siguiesen las pautas habituales. La tasa de desempleo se reduciría sólo en un millón de personas, ya que un mayor número de desempleados se sentirían motivados para volver a buscar trabajo. Un enfoque concertado con otros países de la Unión Europea daría lugar a resultados considerablemente mejores que los resultados de un enfoque centrado «sólo en Alemania»<sup>6</sup>.

111. Un estudio reciente sobre los países de la Unión Europea llega a la conclusión de que los resultados en el empleo de políticas ambiciosas de protección del clima podrían ser mucho más positivos: «En la próxima década, Europa tendrá que afrontar el desafío de aumentar el crecimiento económico y, al mismo tiempo, reducir el desempleo y las emisiones de gases de efecto invernadero.»<sup>7</sup> Los resultados de los nuevos modelos muestran que esos tres objetivos pueden reforzarse mutuamente: «[...] en la próxima década, la reducción de las emisiones de un 20 a un 30 por ciento en el marco de los objetivos climáticos de la UE puede generar los siguientes resultados»: i) aumentar la tasa de crecimiento anual de la economía europea hasta un 0,6 por ciento; ii) crear hasta seis millones de nuevos puestos de trabajo en toda Europa; iii) impulsar las inversiones europeas de un 18 a un 22 por ciento del PIB en 2020, y iv) incrementar el PIB europeo en 2020 en un 5,7 por ciento en comparación con lo que ocurriría si las cosas siguieran

---

<sup>5</sup> ACF y ACTU: *Creating jobs – cutting pollution: The roadmap for a cleaner, stronger economy* (Melbourne, 2009).

<sup>6</sup> C. C. Jaeger et al.: *Wege aus der Wachstumskrise* (Potsdam, European Climate Forum, 2009).

<sup>7</sup> C. C. Jaeger et al.: *A new growth path for Europe: Generating prosperity and jobs in the low-carbon economy, Final report* (Potsdam, European Climate Forum, 2011), pág. 5.

igual y reducir las emisiones en un 11 por ciento. Conforme al modelo hipotético de crecimiento ecológico, para el año 2020 habría 13,4 millones de desempleados (5,3 por ciento) en la UE-27 frente a los 19,4 millones (7,6 por ciento) que habría si no se aplicara ese modelo, es decir, alrededor de una tercera parte menos <sup>8</sup>.

112. Las perspectivas de los países en desarrollo y las economías emergentes que cuentan con poca o ninguna infraestructura de gran consumo de recursos y alto nivel de emisiones de carbono podrían ser aún mejores. Esos países verían mejorados sus niveles de productividad y empleo gracias a la tecnología medioambiental del siglo XXI sin sufrir los efectos de la sustitución.

### 2.1.2. Calidad del empleo y mejora de los empleos actuales

113. Aunque se han realizado numerosos análisis sobre las repercusiones que la implantación de una economía más respetuosa del medio ambiente tendría en el número de puestos de trabajo, apenas se dispone de datos sobre la evolución de la calidad del empleo.

114. Es poco probable que la calidad de los puestos de trabajo indirectos en las industrias proveedoras y de los puestos de trabajo inducidos por la evolución de la estructura del gasto y la reinversión de los ahorros generados por el consumo eficiente de la energía y los recursos experimente una transformación como resultado de una economía más ecológica. Los cambios en la calidad del empleo son, sobre todo, una función de los tipos de puestos de trabajo creados y perdidos.

115. Gran parte de los nuevos empleos que se crearían en una economía ecológica lo harían en el sector de la producción de bienes y servicios ecológicos. Según la evaluación de una amplia gama de empleos verdes en los Estados Unidos, los trabajadores de este sector tienen mayores niveles de competencias y cobran salarios equiparables o más elevados que los de los trabajadores con empleos no verdes en sectores similares. Asimismo, las investigaciones llevadas a cabo en Alemania, China y España indican que la calidad de los nuevos empleos en el sector de las energías renovables es buena. Los datos relativos a Alemania <sup>9</sup> y España <sup>10</sup> señalan que los empleos en el sector de las energías renovables son, en su gran mayoría, empleos permanentes y a tiempo completo, y sólo existe una pequeña proporción de empleo temporal. A ese respecto, tanto en Alemania como en España se registran mejores resultados en este sector que en el resto de la economía en su conjunto. Los estudios sobre esos dos países indican también que los niveles de calificación de los trabajadores del sector de las energías renovables son muy superiores a la media de la mano de obra nacional, tanto si se tiene en cuenta el número de títulos universitarios como los niveles de enseñanza y formación profesional <sup>11</sup>.

116. También en China, los trabajadores de las empresas eólicas obtuvieron en promedio ingresos anuales más elevados, tuvieron una mayor seguridad en el empleo y mejores condiciones laborales y disfrutaron de un nivel más alto de medidas de protección laboral que los trabajadores de las centrales eléctricas convencionales.

---

<sup>8</sup> *Ibid.*, pág. 80.

<sup>9</sup> Wissenschaftsladen Bonn: *Einstieg in Erneuerbare Energien gelingt leichter: Mehr Studiengänge und Jobs denn je*, 29 de octubre de 2010. Disponible en la dirección: <http://www.jobmotorerneuerbare.de/htdocs/index.php?detail=1&newsnr=131&lan=de&sID=0801&ToS=news>.

<sup>10</sup> O. Strietska-Ilina *et al.*: *Skills for green jobs: A global view*, informe de síntesis basado en 21 estudios de países (Ginebra, OIT, 2011).

<sup>11</sup> Comisión Europea (CE) y OIT: *Skills and occupational needs in renewable energy* (Ginebra, OIT, 2011).



Alrededor del 77 por ciento de los trabajadores chinos de empresas eólicas encuestados consideraron que su entorno de trabajo era «muy bueno», en comparación con sólo el 18 por ciento en las grandes centrales de energía térmica y el 13 por ciento en las centrales pequeñas <sup>12</sup>.

117. No cabe duda de que el paso de los combustibles fósiles a las energías renovables supone una gran mejora de la situación de la salud en el trabajo. Ello es así sobre todo por lo que respecta a la minería de carbón. Aunque el trabajo en este sector suele estar bien remunerado, la minería del carbón es una de las ocupaciones más peligrosas para los trabajadores por sus consecuencias para la salud a largo plazo y el riesgo de accidentes <sup>13</sup>. Evidentemente, en el sector de las energías renovables también existen riesgos profesionales, como la posible exposición a determinadas sustancias tóxicas en la producción de energía solar fotovoltaica, que requiere procedimientos adecuados de seguridad y recuperación de residuos. Las tecnologías emergentes relacionadas con la energía solar de película delgada y basadas en la nanotecnología pueden plantear nuevos problemas laborales <sup>14</sup>. En la aún incipiente industria de la energía solar concentrada (ESC), la construcción y el mantenimiento de instalaciones a escala industrial entrañan algunos riesgos relacionados con las instalaciones eléctricas y con la concentración de luz solar debido a la posible exposición a altas temperaturas. Por lo que respecta a la instalación de equipo termosolar, los instaladores que anteriormente sólo trabajaban con sistemas de gas estarán expuestos a mayores riesgos relacionados con los trabajos eléctricos <sup>15</sup>.

118. Como se ha visto en el capítulo 1, muchos de los puestos de trabajo que se ven directamente afectados por la sostenibilidad del medio ambiente se encuentran en los sectores primarios de la economía, como la agricultura, la silvicultura y la pesca. Otros corresponden a los sectores de la recolección y el reciclaje de residuos o de la construcción de edificios. En muchas partes del mundo estos sectores generan un gran número de puestos de trabajo que están poco remunerados, son físicamente extenuantes o incluso peligrosos. Por lo general, ofrecen poca seguridad en el empleo y escasas prestaciones sociales y una gran parte se concentra en la economía informal.

119. Es imprescindible disponer de una fuerza de trabajo competente, calificada y motivada para fomentar mejores prácticas ambientales. Si las condiciones no mejoran, es difícil que los sectores clave puedan atraer y retener el personal idóneo. Por consiguiente, en determinados sectores económicos existe la necesidad y la posibilidad de aumentar la calidad del trabajo mediante la mejora de las condiciones laborales, el fomento de la seguridad y la salud en el trabajo e ingresos más altos. La agricultura, la gestión y el reciclaje de residuos y la construcción son los sectores que más se destacan a ese

---

<sup>12</sup> Instituto de Estudios Laborales (IEL) y el Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social de China (MOHRSS): *Study on green employment in China* (Beijing, Oficina de la OIT para China y Mongolia, 2010).

<sup>13</sup> S. A. Summer y P. M. Layde: «Expansion of renewable energy industries and implications for occupational health», en *Journal of the American Medical Association*, vol. 302 (2009), núm. 7, 19 de agosto.

<sup>14</sup> Coalición de Silicon Valley contra las sustancias tóxicas (SVTC): *Toward a just and sustainable solar energy industry* (San José, CA, 2009).

<sup>15</sup> Agencia Europea para la Seguridad y la Salud en el Trabajo (EU-OSHA). *Foresight of new and emerging risks to occupational safety and health associated with new technologies in green jobs by 2020: Phase II – Key technologies* (Luxemburgo, 2011).

respecto <sup>16</sup>, aunque por razones diferentes y con diferentes posibilidades para lograr las mejoras necesarias.

### *Agricultura*

120. En ningún otro sector es tan grande el contraste entre los desafíos sociales y medioambientales. Pese a que ha perdido peso en las últimas dos décadas, la agricultura sigue siendo el mayor empleador del mundo, con una fuerza de trabajo en todo el planeta que supera los 1 000 millones de personas, prácticamente uno de cada tres trabajadores <sup>17</sup>. Con unos ingresos agrícolas que crecen a un ritmo menor que el PIB <sup>18</sup>, también es el sector con mayor concentración de personas pobres, dos tercios de las cuales viven en zonas rurales. Aun así, la agricultura es uno de los mayores emisores de gases de efecto invernadero y, muy probablemente, el sector más vulnerable al cambio climático <sup>19</sup>. Además, la agricultura no es tan sólo el mayor consumidor (70 por ciento) de agua y responsable en gran medida de la contaminación de dicho recurso, sino también una de las causas principales de la degradación de la tierra y de la pérdida de la biodiversidad <sup>20</sup>.

121. Pese a estas cuestiones, el nivel de producción de alimentos en todo el mundo debe aumentar hasta un 70 por ciento con respecto a los niveles de 2000 para alimentar a una población cada vez más numerosa y proporcionarle una dieta que exige un uso intensivo de recursos. De los datos se desprende <sup>21</sup> que es posible dar respuesta a estos desafíos si existe una firme voluntad de enseñar a los agricultores, y en particular a los pequeños agricultores de los países en desarrollo, métodos de cultivo productivos que tengan un impacto medioambiental bajo. Los métodos de bajo impacto suelen emplear más mano de obra y, en consecuencia, la agricultura podría, a corto y medio plazo, seguir absorbiendo nuevos trabajadores. Estos métodos también pueden mejorar las condiciones de trabajo, en particular en materia de seguridad y salud en el trabajo. Concretamente, la gestión y el uso responsable de plaguicidas y otras sustancias químicas peligrosas pueden contribuir en gran medida a mejorar la seguridad y salud en el trabajo y a reducir el impacto medioambiental.

122. En consecuencia, una de las medidas de política más importantes para alcanzar este objetivo es mejorar las competencias y las capacidades de los pequeños agricultores en los países en desarrollo. Para ello, será necesario invertir en servicios de extensión, que deberán complementarse con infraestructuras rurales y el desarrollo de una economía rural no agrícola.

123. Para obtener unos resultados satisfactorios habrá que reducir la diferencia salarial entre hogares rurales y no rurales, que se ha ido ampliando durante las últimas décadas. Un aumento del producto y una caída de los costos de producción podrían acarrear un aumento significativo de los ingresos y una reducción considerable de la pobreza. Los ejemplos de Madagascar y la India <sup>22</sup>, así como el de Uganda (véase el recuadro 2.1),

<sup>16</sup> El siguiente texto es una versión resumida del análisis que figura en los capítulos sobre los respectivos sectores del documento de la OIT y el IIEL titulado: *Hacia el desarrollo sostenible, op. cit.* Se remite al lector a esos capítulos donde encontrará un examen más amplio del tema.

<sup>17</sup> OIT: *Tendencias mundiales del empleo 2012, op. cit.*

<sup>18</sup> Banco Mundial: *Informe sobre el desarrollo mundial 2008: Agricultura para el desarrollo* (Washington, D.C., 2008).

<sup>19</sup> IPCC: *Cuarto Informe de Evaluación: Cambio climático 2007, op. cit.*

<sup>20</sup> OCDE: *Prospectiva Medioambiental de la OCDE para el 2030, op. cit.*

<sup>21</sup> PNUMA: *Hacia una economía verde, op. cit.*

<sup>22</sup> Véase OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible, op. cit.*, págs. 29 y 32.

demuestran que es posible obtener unas mejoras sustantivas en un espacio de tiempo relativamente corto si se introducen mejoras en la comercialización y los métodos de cultivo. A largo plazo, podría ser necesaria una mayor mecanización y que aumente el tamaño medio de las explotaciones agrícolas para garantizar que los ingresos procedentes de la agricultura siguen siendo tan atractivos como los de otros sectores.

### **Recuadro 2.1 Agricultura sostenible en Uganda**

La agricultura es la fuente principal del PIB de Uganda y genera el 69 por ciento de todo el empleo del país. La producción del sector procede únicamente de unos 4,5 millones de pequeños agricultores, el 80 por ciento de los cuales poseen menos de 2 hectáreas de tierra.

En las últimas dos décadas, Uganda ha vivido un importante proceso de conversión de tierras que se inició ya en 1994, cuando un pequeño número de empresas comerciales decidieron optar por la agricultura biológica. En 2003, un movimiento general partidario de desarrollar la agricultura sostenible como medio de mejorar los medios de vida de la población hizo de Uganda el decimotercer país del mundo en cuanto a superficie dedicada a la agricultura biológica y el primero de África.

Desde entonces, las prácticas sostenibles se han seguido expandiendo. En 2011, el país contaba con 226 954 hectáreas dedicadas a la agricultura biológica (frente a 210 245 hectáreas en 2008-2009). El número de agricultores con un certificado que les acredita como productores biológicos pasó de 180 746 a 187 893. Los ingresos aumentaron gracias a que, en 2006, los precios en la explotación de la piña, el jengibre y la vainilla biológicos fueron, respectivamente, un 300, un 185 y un 150 por ciento superiores a los de los productos convencionales. Las exportaciones de productos ecológicos certificados crecieron, pasando de 3,7 millones de dólares de los Estados Unidos en 2003-2004 a 22,8 millones de dólares en 2007-2008.

La agricultura biológica también se caracteriza por unas bajas emisiones de carbono. En promedio, se estima que las emisiones de gases de efecto invernadero son un 64 por ciento inferiores a las de las explotaciones agrícolas convencionales, ya que los campos dedicados a la agricultura biológica secuestran entre 3 y 8 toneladas más de carbono por hectárea que los campos cultivados de manera tradicional.

Fuentes: G. Tumushabe *et al.*: *Integrated assessment of Uganda's organic agriculture subsector: Economic opportunities and policy options to mitigate negative socio-economic and environmental impacts* (Kampala, Coalición de Defensores del Desarrollo y el Medio Ambiente (ACODE), 2007); C. Namuwoza y H. Tushemerirwe: «Uganda: Country report 2011», en H. Willer y L. Kilcher (directores de publicación): *The world of organic agriculture: Statistics and emerging trends 2011* (Bonn, Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Biológica (IFOAM), 2011); UNCTAD y PNUMA: *Organic agriculture and food security in Africa* (Nueva York y Ginebra, Naciones Unidas, 2008); PNUMA: *Green economy: Developing countries success stories* (Nairobi, 2010).

124. Los programas de garantía del empleo, que forman parte de los pisos nacionales de protección social — de acuerdo con lo dispuesto en la Recomendación sobre los pisos de protección social, 2010 (núm. 202) —, también pueden desempeñar un papel capital a la hora de proteger a las comunidades rurales de las malas cosechas, inyectar fondos a zonas rurales necesitadas de liquidez y crear una infraestructura productiva. En la India, la Ley Nacional Mahatma Gandhi de Garantía del Empleo Rural (véase el recuadro 2.2), por ejemplo, vincula las transferencias directas de ingresos a través de programas de obras públicas a gran escala con las inversiones en sistemas rurales de gestión del agua, irrigación, mejora del suelo y acceso a carreteras.

**Recuadro 2.2**  
**La Ley Nacional Mahatma Gandhi de Garantía del Empleo Rural, India (MGNREGA)**

Diseñada como un programa de empleo público, la MGNREGA ofrece un mínimo de 100 días de empleo asalariado garantizado por ejercicio económico anual a aquellos hogares de las zonas rurales cuyos miembros adultos se ofrezcan para realizar trabajos manuales no calificados. En su mayoría, estas actividades están relacionadas con la protección y la conservación del medio ambiente, como la conservación de suelos y recursos hídricos, medidas de protección contra la sequía (incluida la reforestación), protección contra las inundaciones, sistemas de irrigación a pequeña escala y horticultura y desarrollo de las tierras.

Son varios los problemas que se plantean en materia de planificación y calidad técnica de las obras, que forman parte del ámbito del desarrollo local y la gobernanza. También cabe mejorar el acceso de los miembros adultos de las familias que, en principio, tienen derecho a un trabajo garantizado, así como las condiciones de trabajo y crear oportunidades a partir de lo que, en esencia, es un programa de transferencia. No obstante, es evidente que la MGNREGA es un gran paso en la dirección correcta.

La ley supone una gran inversión en términos de recuperación del capital natural relacionado con la reducción de la pobreza. El programa cumple una función económica, social y medioambiental, y se enmarca en una iniciativa de desarrollo sostenible más amplia que incluye asimismo el Plan de Acción Nacional sobre el Cambio Climático (NAPCC, 2008). Un grupo de trabajo interministerial se ocupa de las cuestiones de empleo relacionadas con el cambio climático, las energías renovables y los empleos verdes.

De acuerdo con un estudio elaborado en 2009 por el Centro para la Ciencia y el Medio Ambiente, el programa ha propiciado, en particular, un aumento de la disponibilidad de agua y de la producción agrícola gracias a un mayor acceso a la irrigación. Esto también ha desembocado en una mayor diversidad en las cosechas y ha permitido que los agricultores puedan pasar del monocultivo al bicultivo. Aunque a menor escala, en Sudáfrica se han puesto en marcha programas similares.

Fuentes: PNUD India: *Rights-based legal guarantee as development policy: The Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Act*, Documento para el debate (Nueva Delhi, 2010); M. R. Lieuw-Kie-Song: *Green jobs for the poor: A public employment approach*, Documento para el debate sobre reducción de la pobreza PG/2009/02 (Nueva York, PNUD, 2009); M. Harsdorff, M. Lieuw-Kie-Song y M. Tsukamoto: *Towards an ILO approach to climate change adaptation*, Documento de trabajo del Sector de Empleo de la OIT, núm. 104 (Ginebra, OIT, 2011).

125. Las soluciones deben adaptarse a situaciones concretas, basarse en el sistema agrícola local y en su desarrollo deben participar las propias comunidades agrícolas. La organización de agricultores y trabajadores es un paso importante para que las comunidades rurales puedan intervenir en la elaboración de políticas sobre desarrollo rural y agricultura biológica, en particular en lo que respecta a la inclusión de las mujeres que se dedican a la agricultura. La organización también será un factor fundamental para dotarse de la capacidad necesaria para aplicar unos métodos de cultivo más productivos y con un menor impacto medioambiental. La formación de cooperativas puede ayudar a acceder a conocimientos técnicos, productos, financiación y mercados a un precio justo, tal y como lo demuestra la experiencia de grandes cooperativas como la asociación de cultivadores de café Oromia, en Etiopía, que aporta unos beneficios sustanciales a más de 200 000 productores de café cultivado mediante métodos biológicos, o la cooperativa de productores de cacao Kuapa Kokoo, en Ghana<sup>23</sup>. En Costa Rica y la India, las cooperativas lideran la producción de café cultivado sin emisiones de carbono y la utilización de residuos agrícolas para la producción de electricidad.

<sup>23</sup> Para más información, véase *ibid.*, pág. 34.

126. En los países industrializados, la mejora de las competencias profesionales y la reforma de los subsidios a la agricultura para transformarlos en un sistema de remuneración de servicios medioambientales supondrían un gran paso adelante y mejorarían, además, las perspectivas en materia de ingresos y exportaciones de los países en desarrollo.

### *Gestión y reciclaje de residuos*

127. En un mundo que se enfrenta a un volumen cada vez mayor de residuos a menudo peligrosos, será necesario redoblar los esfuerzos en materia de gestión y reciclaje de residuos para reducir la presión sobre los recursos naturales y proteger el medio ambiente. Esto creará nuevos empleos, pero el mayor desafío es elevar el empleo informal a la categoría de empleo formal a fin de hacer frente a procesos de reciclaje más complejos y ofrecer a los trabajadores unos empleos seguros y con un nivel de ingresos aceptable y protegerlos de riesgos tradicionales y nuevos, como los desechos de la electrónica.

128. La industria de la gestión y el reciclaje de residuos ya es un importante empleador: se estima que emplea a 4 millones de trabajadores en la economía formal<sup>24</sup>, a los que cabe sumar una cifra de entre 15 y 20 millones que, según las estimaciones, trabajan como recicladores informales de residuos en los países en desarrollo<sup>25</sup>. Pese a disponer de pocos datos contrastados, se cree que un elevado porcentaje de trabajadores que se dedican a la gestión y el reciclaje de residuos son mujeres, a menudo ocupadas en la recogida de residuos en el extremo inferior de la economía informal.

129. Un aumento del reciclaje puede suponer mejoras significativas en términos de energía y empleo. En particular, el reciclaje permite, en comparación con la extracción y el procesamiento de materias primas, ahorrar una gran cantidad de energía. El ahorro en el caso del reciclaje del aluminio, por ejemplo, alcanza el 95 por ciento; también es significativo el porcentaje en el caso del acero y del papel: 74 por ciento y 65 por ciento, respectivamente<sup>26</sup>.

130. El reciclaje también puede propiciar una mejora neta del empleo, tanto en términos de cantidad como de calidad, con respecto al empleo tradicional en vertederos o en la incineración de residuos. De acuerdo con estudios realizados en los Estados Unidos, la clasificación y el procesamiento de materiales reciclables genera diez veces más empleos por tonelada que los vertederos o la incineración, conclusiones que han sido ratificadas por un informe del Reino Unido. Según un estudio realizado en la India, la ventaja a favor del reciclaje es de 24 a 1. En un estudio de la Agencia Europea de Medio Ambiente también se llega a la conclusión de que el reciclaje crea más puestos de trabajo, mejor remunerados que los vertederos o las incineradoras<sup>27</sup>. El potencial en términos de empleo es especialmente elevado en los países donde la tasa de reciclaje es todavía baja, como sucede en la mayoría de países en desarrollo y de Europa Central y Oriental.

---

<sup>24</sup> Estimación basada en estudios realizados en China, Europa y los Estados Unidos; véase Tellus Institute: *More jobs, less pollution: Growing the recycling economy in the U.S.* (Boston, 2011); Friends of the Earth UK: *More jobs, less waste* (Londres, 2010).

<sup>25</sup> Cálculos realizados a partir de C. Bonner: «Waste pickers without frontiers», en *South African Labour Bulletin*, vol. 32 (2008), núm. 4.

<sup>26</sup> Oficina Internacional de Reciclaje (BIR): *Once upon a time... The story of BIR, 1948-2008* (Bruselas, 2009).

<sup>27</sup> Institute for Local Self-Reliance (ILSR): *Recycling means business* (Washington, D.C., sin fecha). Puede consultarse en: <http://www.ilsr.org/recycling/recyclingmeansbusiness.html>; Friends of the Earth UK: *More jobs, less waste, op. cit.*; Alliance of Indian Wastepickers: *Livelihoods with dignity* (Pune, 2010); Agencia Europea de Medio Ambiente: *Earnings, jobs and innovation: The role of recycling in a green economy* (Copenhague, 2011).

131. Los recicladores de residuos del sector informal recuperan una cantidad mucho mayor de materiales reciclables que las empresas de gestión de residuos de la economía formal. Las personas que se dedican a la recogida de residuos de manera informal generan un beneficio económico neto para las municipalidades en las que trabajan. No obstante, el reciclaje informal a menudo implica unas condiciones de trabajo peligrosas para las personas que se dedican a ello, que en muchos casos viven en la pobreza. Estas personas, que por lo general trabajan sin ningún tipo de equipo de protección, están expuestas a distintas toxinas e infecciones microbianas y parasitarias. La manera en que se suele llevar a cabo la recuperación de metales valiosos procedentes de residuos electrónicos también pone en peligro la salud y la seguridad de quienes ejecutan dicha tarea. Además, la presencia de sustancias químicas y nanomateriales en los desechos va en aumento.

132. El reciclaje solamente se convertirá en una actividad verdaderamente ecológica cuando se incorpore a la economía formal. De hecho, la organización de los trabajadores puede convertir la gestión y el reciclaje de residuos en una oportunidad muy importante para la inclusión social y contribuir a la mejora de las condiciones de trabajo, la seguridad y la salud y los ingresos. Una manera de lograrlo pasa por que las autoridades municipales reconozcan a las cooperativas que se dedican a la recogida de residuos, como ha sucedido en varios países de América Latina, en particular Brasil y Colombia, así como en Sri Lanka (véase el recuadro 2.3).<sup>28</sup> En efecto, trabajar con organizaciones comunitarias y de recicladores de residuos es una opción infinitamente preferible a intentar marginarlos a través de iniciativas de privatización mal concebidas.

### Recuadro 2.3

#### Mejora de las actividades de reciclaje en el Brasil y Sri Lanka

##### Brasil

El Brasil cuenta con el mayor movimiento nacional de recicladores de residuos en todo el mundo. Los ingresos de algunos de sus 60 000 miembros son entre tres y cinco veces superiores a los de las personas que realizan esta actividad por su cuenta. Esto es fruto de la eficacia de las distintas políticas que el Gobierno del Brasil ha puesto en marcha durante la última década y cubren aspectos como el reconocimiento jurídico, el desarrollo de la iniciativa empresarial, los contratos y las instalaciones a cargo del gobierno municipal (centros de selección), los métodos modernos de reciclaje, el desarrollo de competencias y medidas preventivas en materia de seguridad y salud en el trabajo, así como medidas encaminadas a prevenir y desalentar el trabajo infantil. Estas medidas han propiciado unas mejoras a gran escala en la eficacia del reciclaje, las condiciones de trabajo y los ingresos. Brasil Sem Miséria, la estrategia del Gobierno del Brasil para erradicar la pobreza puesta en marcha por la Presidenta Rousseff en junio de 2011, busca ampliar estas medidas e incorporar a la economía formal a otros 250 000 recicladores de residuos, que se sumarían así a los 60 000 que ya están organizados.

##### Sri Lanka

Sri Lanka ha puesto en marcha una estrategia para mejorar las condiciones de trabajo y la formalización de empleos entre las categorías más vulnerables de trabajadores del sector informal, incluidos los que se dedican a la gestión de residuos. Se ha sensibilizado a un total de 4 000 personas, entre ellas, procesadores de residuos, conductores de camión, personas dedicadas a la recogida y selección de residuos y miembros de las comunidades locales de siete zonas de la Provincia Occidental, en

<sup>28</sup> C. Bonner: «Waste pickers without frontiers», *op. cit.*; M. Khullar, M (2009) «Surviving on scrap», en la revista *Scrap*, septiembre/octubre de 2009; AVINA: *Brazilian President Launches the «Catação» Program* (2009) y *Brazil sanctions national policy that formalizes the work of 800,000 recyclers* (2010), artículos en línea, que pueden consultarse en: <http://www.informeavina2010.org/english/reciclaje.shtml>.

cuestiones relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo. Las normas de seguridad y salud en el trabajo se han incorporado al certificado de calificación profesional nacional para efectuar operaciones de gestión de residuos, con la aprobación de la Comisión de Educación Profesional y Terciaria. La Ley nacional de seguridad y salud en el trabajo se amplió a los lugares de trabajo donde se lleva a cabo la gestión de residuos y a los trabajadores que desarrollan dicha actividad. La Autoridad de Gestión de Residuos acordó que los sindicatos capacitaran a los 4 000 trabajadores en cuestiones relacionadas con la negociación colectiva.

Fuentes: **Brasil:** S. M. Dias: *Overview of the legal framework for inclusion of informal recyclers in solid waste management in Brazil*, Nota informativa sobre políticas urbanas, WIEGO, núm. 8 (Cambridge, MA, WIEGO, 2011); S. M. Dias y F. C. G. Alves: *Integration of the informal recycling sector in solid waste management in Brazil* (GTZ, 2008); **Sri Lanka:** OIT: *Employment creation model in Sri Lanka: Promoting green jobs and livelihoods in municipal solid waste management* (Yakarta, 2012).

### *Edificios y sector de la construcción*

133. Los edificios son el mayor consumidor de energía y emisor de gases de efecto invernadero. Con todo, el sector de la construcción también es el sector con más potencial de mejora en términos de eficiencia energética y reducción de emisiones. De la experiencia en un número creciente de países, tanto industrializados como en desarrollo, se desprende que la construcción de edificios eficientes desde un punto de vista energético y en términos de utilización de recursos precisa de empresas competentes y de una fuerza de trabajo calificada.

134. Muchas de las inversiones realizadas en edificios eficientes en el consumo de energía y agua son rentables. Dada la gran cantidad de edificios antiguos e ineficientes, en particular en los países industrializados, una mayor focalización en la renovación podría generar unos beneficios medioambientales considerables. En el caso de las economías emergentes y de los países en desarrollo, pasar directamente a construir edificios nuevos y de alto rendimiento evitará que se arrastre durante décadas ese legado de alto consumo de energía, agua y recursos.

135. Tal y como se desprende de un estudio realizado en California, unos materiales y un equipo mal instalados no generan los beneficios previstos en términos de eficacia y reducción de emisiones. La formación de los trabajadores forma parte de la solución al problema, pero esta medida debe acompañarse de iniciativas encaminadas a poner fin a unas condiciones del mercado que llevan a muchos empleadores a basar la competencia en los costos y no en la calidad, así como de un mejor control de los permisos de obra, los códigos y las normas<sup>29</sup>. También será necesario mejorar las competencias profesionales y reformular los métodos de trabajo a fin de hacer frente a los peligros tradicionales para la seguridad y salud en el trabajo como el amianto, una herencia a la que hay que enfrentarse en las obras de renovación de edificios, e impedir posibles nuevos peligros vinculados a nuevos métodos y materiales de construcción.

136. En Gaza, un estudio de la OIT<sup>30</sup> sobre obras de reconstrucción y construcción de viviendas de bajo costo demostró que podían obtenerse beneficios económicos, medioambientales y en materia de empleo si, en lugar del cemento, se utilizaban bloques de tierra comprimida y otros materiales de construcción reciclados. También podían obtenerse beneficios de la utilización sostenible de los recursos hídricos y la reutilización de aguas residuales, así como de la introducción de medidas de eficiencia energética y

<sup>29</sup> Institute for Research on Labor and Employment: *California workforce education and training needs assessment for energy efficiency, distributed generation, and demand response* (Berkeley, CA, 2011); Good Jobs First: *High road or low road? Job quality in the new green economy*, informe elaborado por P. Mattera *et al.* (Washington, D.C.).

<sup>30</sup> OIT: *Towards sustainable construction and green jobs in the Gaza Strip* (Ginebra, 2012).

del uso de fuentes de energía renovables, como la solar y la eólica. Con todo, esto sólo será posible si la apuesta por la construcción verde se acompaña de unas estrategias de desarrollo de competencias que aborden las deficiencias en materia de competencias que existen en todos los niveles de ocupación.

137. Las inversiones orientadas a mejorar las competencias laborales y la certificación de las empresas de construcción, la formalización (en particular, de las PYME, que dominan el sector) y la mejora de las condiciones de empleo para retener a los trabajadores calificados son elementos fundamentales de una estrategia exitosa.

138. En todo el mundo, existen al menos 110 millones de trabajadores de la construcción empleados en el sector formal, y un número desconocido de trabajadores ocupados en la economía informal cuyas condiciones de trabajo son por lo general precarias. Incluso los empleos en el sector de la construcción formal figuran entre los más peligrosos en cuanto a accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. A menudo, los empleos suelen ser, además, temporales y se rigen por unos acuerdos de subcontratación complejos. En la mayoría de los países, una gran parte de la fuerza de trabajo está poco calificada y la proporción de trabajadores migrantes es elevada.

139. La renovación de edificios ya existentes y la construcción de nuevos edificios energéticamente eficientes también representan un gran potencial en términos de beneficios para el empleo. No sólo se crean empleos en el sector de la construcción, sino también en las industrias que fabrican materiales aislantes y otros materiales eficientes, así como en el sector de los servicios de energía, cuya importancia va en aumento<sup>31</sup>. Una combinación de medidas de política sobre normas, créditos e incentivos para la construcción y la labor de intermediarios, como las compañías que prestan servicios de energía, puede estimular la renovación de edificios según criterios ecológicos, de manera que el gasto público atraiga a la inversión privada.

140. Las inversiones para la rehabilitación de edificios pueden tener un poderoso efecto inmediato en la generación de empleo en el sector de la construcción y en sus proveedores. Además, los ahorros resultantes de las mejoras en términos de eficiencia revertirán en la economía y tendrán un importante efecto multiplicador en la actividad económica, la creación de empleo y la generación de ingresos. Por ejemplo, el informe *Perspectivas de la Energía en el Mundo*, de la Agencia Internacional de la Energía, estima que si se invierten 2,5 billones de dólares de los Estados Unidos adicionales en todo el mundo en edificios verdes entre 2010 y 2030 se generaría un ahorro energético de unos 5 billones de dólares a lo largo del período de vida de la inversión<sup>32</sup>.

141. Por ejemplo, en Alemania, el programa de renovación a gran escala en pro de la eficiencia energética ha movilizó unas inversiones de prácticamente 100 000 millones de euros desde 2006. El programa mantiene directamente 300 000 empleos en la industria de la construcción. Asimismo, el programa destaca por el hecho de que fue una iniciativa conjunta de sindicatos, empleadores y organizaciones no gubernamentales (ONG), un modelo cooperativo anclado en el diálogo social<sup>33</sup>. Un estudio elaborado en

---

<sup>31</sup> Syndex, S. Partner y WMP Consult: *Climate disturbances, new industrial policies and ways out of the crisis* (ETUC, 2009); OIT: *Skills and occupational needs in green building* (Ginebra, 2011); H. K. Trabish: *The multibillion-dollar value of energy service companies*, 31 de octubre de 2011. Puede consultarse en: <http://www.greentechmedia.com/articles/read/The-Multi-Billion-Dollar-Value-of-Energy-Service-Companies/>.

<sup>32</sup> AIE: *Perspectivas de la Energía en el Mundo, 2009* (París, 2009).

<sup>33</sup> Ministro de Transportes, Construcción y Desarrollo Urbanístico de la República Federal de Alemania: *CO2 – Gebäudesanierung – Energieeffizient Bauen und Sanieren: Die Fakten*, 23 de mayo de 2012. Puede consultarse en: <http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/SW/co2-gebaeudesanierung-energieeffizient-bauen-und-sanieren-die-fakten.html?nn=35748>.



los Estados Unidos de América determinó que la rehabilitación del parque de viviendas anteriores a 1980 a partir de criterios de eficiencia energética reduciría en un 30 por ciento el consumo de electricidad y crearía más de 3,3 millones de años de trabajo acumulado<sup>34</sup>. Según un estudio a largo plazo (2011-2050) sobre el impacto de la Directiva relativa a la eficiencia energética de los edificios, de la Unión Europea, acelerar el ritmo de la renovación podría generar una media de entre 500 000 y 1,1 millones de empleos al año<sup>35</sup>. En el recuadro 2.4 se ilustra el potencial en el caso de Hungría.

**Recuadro 2.4**  
**Beneficios en materia de empleo de la rehabilitación**  
**a partir de criterios ecológicos en Hungría**

Un estudio reciente elaborado por Ürge-Vorsatz y otros autores sobre el impacto en términos de empleos netos del programa de renovación a gran escala en Hungría basado en criterios de eficiencia energética simula cinco situaciones hipotéticas, entre ellas una «rehabilitación profunda y a un ritmo de ejecución elevado», según la cual cada año se renovará el 5,7 por ciento de la superficie total.

Un programa de renovación de esta magnitud podría generar hasta 131 000 empleos netos en el país, mientras que, de acuerdo con una situación hipotética menos ambiciosa, la cifra de nuevos empleos sería únicamente de unos 43 000. En la hipótesis en la que se plantea una «renovación profunda», la creación de empleo alcanzaría su punto álgido en 2015, con 184 000 nuevos empleos, pese a los que se perderían en el sector de abastecimiento energético. Conviene subrayar que prácticamente el 38 por ciento de estos nuevos empleos proceden de los efectos indirectos sobre los sectores que abastecen al sector de la construcción, así como del mayor poder adquisitivo resultante del aumento anterior del empleo.

Fuente: D. Ürge-Vorsatz *et al.*: Employment impacts of a large-scale deep building energy retrofit programme in Hungary (Budapest, Central European University, 2010).

142. La vivienda social eficiente en el consumo de energía y de otros recursos puede contribuir a mejorar las condiciones de vida de los hogares pobres y protegerlos del aumento del precio de la energía, así como evitar cuantiosas inversiones en equipos de generación de energía. Así lo ha demostrado el programa *Minha Casa, Minha Vida* (Mi casa, mi vida), aplicado en el Brasil y dirigido a familias con ingresos bajos. La finalidad de dicho programa es equipar 300 000 hogares con calentadores de agua que funcionan mediante energía solar, de modo que las familias podrían ahorrar un 40 por ciento en la factura de electricidad (véase también el recuadro 3.7). Asimismo, se prevé que, en virtud de este programa, se creen otros 30 000 empleos calificados relacionados con la fabricación y la instalación de dichos equipos<sup>36</sup>. El acceso a la energía también puede comportar unos beneficios más amplios en términos de empleo e ingresos.

<sup>34</sup> Grupo de asesores del Deutsche Bank en materia de cambio climático y Fundación Rockefeller: *United States building energy efficiency retrofits: Market sizing and financing models* (Nueva York, 2012).

<sup>35</sup> Buildings Performance Institute Europe: *Europe's buildings under the microscope* (Bruselas, 2011).

<sup>36</sup> CEPAL y OIT: «Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe», en *Boletín CEPAL-OIT*, núm. 4, diciembre de 2010; C. F. Café: *Brazil: Low-income multi-family house with individual solar water heaters and gas back-up* (Global Solar Thermal Energy Council, 2011). Puede consultarse en: <http://www.solarthermalworld.org/node/2810>.

### 2.1.3. Contribuir a la inclusión social

143. En el capítulo 1 se ha señalado que los pobres acusan de manera desproporcionada los efectos del deterioro del medio ambiente natural, como pueden ser la contaminación, la pérdida de la biodiversidad o el impacto del cambio climático. Mientras que sus ingresos están muy sesgados hacia la dependencia directa de los recursos naturales, la proporción del gasto en energía de los hogares pobres (la energía directa, pero también la energía gris, por ejemplo, en los alimentos o el transporte) es muy superior a la de los hogares más ricos. La situación se ve agravada por el hecho de que muchas familias pobres no tienen acceso a vivienda o transporte eficientes desde el punto de vista energético.

144. Sin embargo, con las inversiones y las políticas adecuadas, la transición hacia la sostenibilidad del medio ambiente abre una vía para mejorar la inclusión social, en particular las oportunidades para las mujeres, lo que contribuye a la igualdad de género. Pueden ofrecerse nuevos servicios y crearse nuevas oportunidades de empleo conexas para personas que hasta ahora estaban excluidas o desfavorecidas en el mercado laboral. Esto se está empezando a materializar de dos maneras, a saber, mediante el acceso a la energía limpia y los pagos por servicios medioambientales.

#### *Acceso a la energía*

145. Alrededor de 1 300 millones de personas en los países en desarrollo carecen por completo de acceso a la energía limpia moderna y 2 700 millones no disponen de instalaciones limpias y seguras para cocinar<sup>37</sup>. De mantenerse las tendencias actuales relativas a la ampliación del acceso, en 2030 cerca del 15 por ciento de la población mundial seguirá careciendo de acceso. La mayor parte de esas personas estarán viviendo en el África Subsahariana<sup>38</sup>. Un mayor empeño en promover la seguridad de los ingresos y la energía renovable asequible puede contribuir en gran medida a paliar la pobreza energética y la falta de acceso a la energía. Además se pueden crear las tan necesarias oportunidades de empleo y de generación de ingresos en la producción de energía, y aún más a través de la utilización de la misma. En particular, el uso de la electricidad tiene un potencial enorme para mejorar la productividad. Como se señala en un estudio reciente y revelador que arroja nueva luz sobre los factores históricos de la productividad económica, los aumentos más pronunciados y sostenidos durante el período más prolongado se han asociado a la introducción de la electricidad, el saneamiento y el agua corriente<sup>39</sup>.

146. Un programa iniciado en Bangladesh por la ONG Grameen Shakti, que se ha seguido ampliando con el apoyo de la Oficina de Recursos Humanos, Empleo y Formación, ha puesto de manifiesto las ventajas resultantes de la energía limpia, y cómo puede lograrse el acceso a ella a escala (véase el recuadro 2.5).

<sup>37</sup> Grupo de Alto Nivel del Secretario General para la iniciativa «Energía Sostenible para Todos»: *Sustainable energy for all: A framework for action* (Nueva York, 2012).

<sup>38</sup> AIE, PNUD y ONUDI: *Energy poverty. How to make modern energy access universal?* (París, AIE, 2010).

<sup>39</sup> Gordon, R. J.: *Is U.S. economic growth over? Faltering innovation confronts the six headwinds*, NBER Working Paper No. 18315 (Cambridge, MA, 2012).

### Recuadro 2.5 Los sistemas de energía solar para uso doméstico en Bangladesh

Aproximadamente la mitad de la población de Bangladesh — unos 85 millones de personas — carece de acceso a la red eléctrica. El Gobierno emitió una hoja de ruta en 2010 para llevar la electricidad a todos los habitantes de Bangladesh. Desde 2003, las instalaciones de sistemas de energía solar para uso doméstico han experimentado una rápida expansión, llegando a alcanzar alrededor de 1,4 millones de unidades en abril de 2012. La fuerza impulsora de estos esfuerzos ha sido Grameen Shakti, una filial del Banco Grameen, pionero en la concesión de microcréditos.

El objetivo actual es alcanzar la cifra de dos millones de sistemas de energía solar para uso doméstico para 2014. Estos sistemas ofrecen una fuente de luz mucho más intensa que las lámparas de queroseno, altamente contaminantes, y abastecen las baterías para teléfonos móviles, radios y televisores. La producción de electricidad propicia la expansión de las pequeñas empresas, especialmente las que se dedican a la carga de teléfonos móviles, y hace posible que los niños estudien más horas.

Según las estimaciones más recientes, el número de empleos en el sector de los sistemas de energía solar para uso doméstico en Bangladesh asciende, como mínimo, a 60 000. La introducción de este tipo de sistemas requiere una serie de competencias y ocupaciones laborales determinadas, con inclusión de técnicos de energía solar, ingenieros de mantenimiento, gerentes de sucursales y especialistas financieros.

La mayoría de los trabajadores son jóvenes «ayudantes sobre el terreno» que venden e instalan los sistemas y proporcionan servicios de mantenimiento. La meta de Grameen Shakti es llegar a la cifra de 100 000 empleos directos de aquí a 2015. En unos 50 centros de tecnología verde se han impartido programas de formación técnica a varios miles de personas.

Las mujeres han sido las principales beneficiarias. Se ha capacitado a alrededor de 5 000 mujeres para que aprendan a usar correctamente los sistemas de energía solar para uso doméstico, y se ha formado a más de 1 000 técnicos mujeres para montar, instalar y asegurar el mantenimiento de esos sistemas: los centros de tecnología verde están dirigidos por mujeres ingenieras.

Dada la alta prioridad que el Gobierno de Bangladesh concede a las fuentes de energía renovable<sup>1</sup>, la Oficina de Recursos Humanos, Empleo y Formación (BMET) y la OIT, en cooperación con la Sociedad Limitada para el Desarrollo de Infraestructura (IDCOL), están colaborando con Grameen Shakti con el fin de ampliar y normalizar la adquisición de competencias para los técnicos de energía solar y los empresarios. Se han desarrollado e impartido cursos de formación centrados en las competencias. Los planes de estudio, niveles de competencias y perfiles profesionales se van incorporando al Marco Nacional de Calificaciones Técnicas y Profesionales del país. De esta manera, los alumnos podrán someter a evaluación sus capacidades y competencias y obtener un certificado nacional.

<sup>1</sup> En la política nacional relativa a las fuentes de energía renovable, 2008, se fija la meta de cubrir un 10 por ciento de la demanda nacional de electricidad con recursos de energías renovables.

Fuentes: O. Strietska-Illina, O. et al. (2011): *Skills for green jobs: A global view*, op. cit.; IDCOL: *Progress with SHS's installation up to 31 December 2011*. Disponible en: <http://www.idcol.org/prjshsm2004.php>; K. Bimesdoerfer, C. Kantz y J. R. Siegel: *Killing two birds with one stone: Driving green jobs through creating a rural renewable energy systems industry*, documento presentado en la conferencia del UNRISD sobre la economía verde y el desarrollo sostenible, en octubre de 2011, Ginebra; C. Arthur: «*Women solar entrepreneurs transform Bangladesh*», en *Policy Innovations*, 16 de agosto de 2010; UNCTAD: *Trade and Environment Review 2009/2010* (Nueva York y Ginebra, 2009); PNUMA: *Hacia una economía verde*, op. cit.

147. El ejemplo de Bangladesh muestra que una economía más ecológica también podría contribuir a aumentar la igualdad de género. Las mujeres serían las principales beneficiarias de las mejoras en la agricultura de subsistencia y el reciclaje, por ejemplo. El acceso a energía limpia, a viviendas sociales eficientes desde el punto de vista energético y al transporte público asequible aliviaría las cargas que pesan actualmente sobre las mujeres y crearía nuevas oportunidades. Sin embargo, es muy probable que las

limitaciones de amplio calado y fuertemente arraigadas que ponen freno a una mayor participación y beneficio proporcional de las mujeres en la economía verde persistan en otro tipo de situaciones. Esto se explica con mayor detalle en el capítulo 4.

148. Otra historia alentadora se refiere al Programa Solar de Túnez (PROSOL), que hasta la fecha viene proporcionando servicios de agua caliente mediante energía solar a más de 50 000 familias. El negocio de la instalación de sistemas de energía solar ha atraído a más de 1 000 empresas, que han generado muchos puestos de trabajo. El rápido éxito del programa ha convencido al Gobierno de fijarse la meta de casi duplicar la superficie de instalación entre 2010 y 2014, hasta 750 000 metros cuadrados<sup>40</sup>.

149. El acceso a la energía también puede mejorarse a través de la movilización de las organizaciones sociales, tales como las cooperativas, como queda demostrado en el caso de un número creciente de países, entre ellos Alemania, Argentina, Camboya, India, México y los Estados Unidos, país que posee una larga tradición en esta esfera (véase también el recuadro 3.8).

150. La iniciativa Energía Sostenible para Todos, lanzada por el Secretario General de las Naciones Unidas en la Conferencia de Río+20, tiene como objetivo garantizar el acceso universal a servicios energéticos modernos, duplicar la tasa mundial de mejora en la eficiencia energética y duplicar la proporción de energía renovable en el conjunto de tipos de energía utilizados en todo el mundo para el año 2030. Asimismo, otras iniciativas más amplias para mejorar la seguridad de los ingresos, en particular mediante el establecimiento de pisos de protección social nacionales, también pueden contribuir a promover el acceso a la energía.

#### *Pagos por servicios medioambientales*

151. Los servicios medioambientales aportan considerables beneficios económicos, que en general no se limitan a los lugares y las comunidades donde son producidos. Por ejemplo, la protección de los bosques en las zonas montañosas permite producir agua limpia y resguarda también los asentamientos y las infraestructuras situados aguas abajo contra las inundaciones y los corrimientos de tierras. La preservación de las selvas tropicales contribuye en gran medida a mantener la biodiversidad en el mundo y limita las emisiones de gases de efecto invernadero. Mientras que las comunidades situadas aguas abajo, o incluso la población mundial en general, resultan beneficiadas, las comunidades locales corren con el costo directo o el costo de oportunidad resultante de prestar el servicio. Las poblaciones rurales y costeras suelen ser las más pobres del país. Los programas aplicados en el marco de los pisos de protección social nacionales o vinculados a éstos están demostrando ser un mecanismo muy eficaz para combinar los objetivos sociales y medioambientales.

152. Suele ser necesario abonar pagos a esas comunidades para que puedan seguir prestando los servicios. Las empresas privadas y los gobiernos han empezado a establecer mecanismos con las comunidades locales<sup>41</sup>. Entre los programas gubernamentales aplicados a gran escala cabe citar los pagos a los agricultores en Costa Rica<sup>42</sup> y en la Unión Europea, el programa MGNREGA en la India (véase el

<sup>40</sup> PNUMA: *Green economy: Developing countries success stories*, op. cit. Disponible en: <http://www.unep.org/greeneconomy/SuccessStories/SolarenergyinTunisia/tabid/29871/Default.aspx>.

<sup>41</sup> Para los ejemplos relativos a África y Nicaragua, véase OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit., págs. 49 y 50.

<sup>42</sup> R. Ortiz Malavasi, L. F. Sage Mora y C. Borge Carvajal: *Impacto del programa de pago por servicios ambientales en Costa Rica como medio de reducción de pobreza en los medios rurales* (San José, Costa Rica, RUTA, 2003).

recuadro 2.2), el programa *Bolsa Verde* en Brasil y el Programa Ampliado de Obras Públicas de Sudáfrica (véase el recuadro 2.6). En Indonesia, los contratos comunitarios han resultado ser muy eficaces para poner en aplicación el Proyecto de acceso rural y creación de capacidad en Nias, que se enmarca en el plan del Gobierno para la continuación de la reconstrucción.

**Recuadro 2.6**  
**Las subvenciones verdes en el Brasil y los planes públicos de empleos verdes en Sudáfrica**

El Programa *Bolsa Verde* (subvención verde) de Brasil proporciona una compensación a las familias pobres afectadas por las políticas de reducción de la deforestación. Complementa los programas nacionales *Fome Zero* (Hambre Cero) y *Bolsa Familia* (prestaciones familiares) que proporcionan apoyo a los ingresos para los hogares pobres. El programa Bolsa Verde se introdujo como parte de la estrategia presidencial para la erradicación de la pobreza. En su primer año de aplicación proporcionó pagos mensuales de 70 reales (aproximadamente 35 dólares de los Estados Unidos) a 16 634 familias pobres en zonas públicas protegidas como compensación por el servicio medioambiental que prestaban para la preservación de esas zonas. Se está considerando extender la cobertura a 300 000 familias y aplicar una mayor diversidad de medidas, como el uso de energía limpia.

El Programa Ampliado de Obras Públicas de Sudáfrica persigue un conjunto similar de objetivos combinados de reducción de la pobreza y desarrollo impulsado por la comunidad, a través de inversiones en infraestructura económica, social y medioambiental. El programa se puso en marcha en 2004 partiendo de la premisa de que el desempleo obedece a problemas estructurales y no de carácter cíclico, y para 2008 había creado cerca de un millón de oportunidades de empleo. En la segunda fase del programa el objetivo es crear casi cinco millones de oportunidades de trabajo para 2014 (lo que corresponde a 2 millones de puestos de trabajo a tiempo completo equivalentes por año). El programa medioambiental «*Working for Water*» mejora la gestión del agua a través de la eliminación de las especies vegetales exóticas invasoras y ha permitido crear 14 000 puestos de trabajo a tiempo completo equivalentes y aspira a crear otros 10 000 en 2017. Otros programas que contribuyen a dar empleo a los grupos vulnerables y las comunidades locales guardan relación con la rehabilitación de los humedales y los bosques, el control de incendios y la producción de energía renovable.

Fuentes: **Brasil:** Gobierno del Brasil: *Brazil launches national Poverty Alleviation Plan*, comunicado de prensa. Disponible en: [http://www.brasil.gov.br/para/press/press-releases/brazil-launches-national-poverty-alleviation-plan/newsitem\\_view?set\\_language=en](http://www.brasil.gov.br/para/press/press-releases/brazil-launches-national-poverty-alleviation-plan/newsitem_view?set_language=en); **Sudáfrica:** OIT: «*Gundo Lashu (Nuestra victoria): programas de construcción de vías públicas en Sudáfrica basados en un uso intensivo de mano de obra*» en *Trabajo*, núm. 70 (Ginebra, OIT, 2010); T. I. Nzimakwe: «Addressing unemployment and poverty through public works programmes in South Africa» en *International NGO Journal*, vol. 3 (2008).

153. Uno de los sistemas de pagos más prometedores a nivel mundial, que entraña transferencias internacionales de los países industrializados a los países en desarrollo, es el mecanismo de la Reducción de Emisiones Derivadas de la Deforestación y Degradación de los Bosques (REDD+), establecido en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). Además de evitar la deforestación y la degradación de los bosques, la iniciativa resalta la función vital de la conservación de los bosques, la gestión forestal sostenible y el incremento de los sumideros de carbono forestal para reducir las emisiones. REDD+ también se puede convertir en un vehículo para velar «por una reconversión justa de la fuerza laboral que cree trabajos dignos y empleos de calidad», tal como se establece en la «visión común» de los Acuerdos de Cancún concluidos en el marco de la CMNUCC<sup>43</sup>. Dirigir las

<sup>43</sup> CMNUCC: Acuerdos de Cancún: Decisión 1/CP.16 (15 de marzo de 2011), párrafo 10 del apartado I. Disponible en: <http://unfccc.int/resource/docs/2010/cop16/spa/07a01s.pdf>.

inversiones hacia actividades intensivas en mano de obra y de valor añadido, como la restauración de los ecosistemas y, por lo tanto, generadoras de empleo para las comunidades que habitan en zonas forestales, es una de las estrategias más importantes del programa REDD+. Un ejemplo reciente es la iniciativa emprendida por el Gobierno de Indonesia con el fin de mejorar los medios de subsistencia verdes para las comunidades locales de Kalimantan Central, que mejorará el acceso a medios de vida sostenibles mediante inversiones en infraestructuras ambientales intensivas en empleo que se adaptan al cambio climático y la utilización de enfoques participativos basados en los recursos locales.

154. En la actualidad, están asociados al Programa ONU-REDD 46 países en desarrollo, de los cuales 16 están recibiendo apoyo para las actividades que desarrollan dentro del programa nacional. En marzo de 2012, la Junta Normativa para los Programas Nacionales aprobó un total de 67,3 millones de dólares de los Estados Unidos<sup>44</sup>. Se calcula que los flujos financieros alcanzarán los 30 000 millones de dólares por año. Este nivel de inversión podría sostener hasta ocho millones de trabajadores adicionales a tiempo completo en los países en desarrollo. Noruega se ha comprometido a aportar 2 500 millones de dólares de los Estados Unidos para los programas REDD. Se están movilizandograndes cantidades de fondos adicionales a través de programas voluntarios de compensación de emisiones de carbono, de los Fondos de Inversión Climática administrados por el Banco Mundial (5 700 millones de dólares de los Estados Unidos) y del Fondo para el Medio Ambiente Mundial (más de 28 000 millones de dólares de los Estados Unidos)<sup>45</sup>.

## 2.2. Enseñanzas extraídas

155. El abanico de estudios y experiencias que se han examinado representa una amplia gama de países y enfoques, con análisis que dependen de una variedad de métodos diferentes. Pese a su diversidad, todos ellos parecen converger en una serie de resultados importantes:

- En la mayoría de los casos, existe un importante potencial de creación de empleo y de beneficios netos considerables. En gran parte de los países esos beneficios se sitúan entre el 0,5 y el 2 por ciento del empleo total, incluso en las economías avanzadas en las que hay elevados efectos de sustitución.
- Según las constataciones más pesimistas, las ganancias o pérdidas netas de empleo en los países en cuestión serían insignificantes, es decir, de efecto neutro. Incluso de darse este resultado, los países se beneficiarían de una reducción de los impactos ambientales y del consiguiente costo social. Para el mercado de trabajo, la implicación sería que no se registraría ningún aumento en el número de puestos de trabajo, pero también que el empleo sería más sostenible, con una mayor seguridad en el empleo y menos externalidades negativas.
- Las políticas son importantes: las repercusiones en el mercado de trabajo suelen ser un reflejo de las políticas aplicadas. Este mensaje es corroborado sistemáticamente en los ejercicios de modelización y las experiencias prácticas con las economías que experimentan una transformación para lograr la sostenibilidad del medio ambiente. Ni el número ni la calidad de los empleos creados, ni tampoco el saldo neto en términos de empleo son automáticos. La coherencia de las políticas suele

---

<sup>44</sup> El Programa UN-REDD puede consultarse en: [www.unredd.org/](http://www.unredd.org/).

<sup>45</sup> Climate Fund Info (CFI): véase <http://www.climatefund.info/>.

exigir la coordinación de todas las vertientes de políticas sectoriales, como las relacionadas con el medio ambiente, la infraestructura, la vivienda, la energía, la agricultura y el desarrollo rural, la protección social y el empleo.

- Al analizar las políticas emergen dos aspectos importantes: la redistribución de los costos y las inversiones. El primero se centra en la forma en que la economía absorbe el costo de la transición derivado de los precios impuestos a las emisiones y al consumo de recursos. Introducir una reforma fiscal en materia ambiental, o un impuesto ecológico, y reciclar los ingresos procedentes de ese impuesto para reducir el costo de la mano de obra, es una estrategia poderosa para lograr la coherencia entre los resultados económicos, ambientales y sociales.
- El segundo aspecto insiste en la posibilidad de movilizar inversiones adicionales mediante políticas medioambientales ambiciosas. La combinación de este método con la introducción de impuestos ecológicos podría traducirse en ganancias netas significativamente mayores en términos de empleo, reduciendo al mismo tiempo las huellas en el medio ambiente.
- La revisión de los datos de los países que se reseña al principio de este capítulo pone de manifiesto que la localización y el número de empleos verdes, así como el mayor potencial de empleo, dependen de la estructura de las economías nacionales, incluida su estructura sectorial.
- La importancia de los empleos verdes no se limita a la creación de empleo. Esos empleos no son sólo el resultado pasivo de una reorientación de las inversiones para impulsar la economía verde. Más bien cabe señalar lo importante que es contar con empresas competentes, dotadas de una fuerza de trabajo calificada, motivada y habilitada para que las inversiones arrojen resultados medioambientales y económicos positivos.
- En todos los países no sólo existen posibilidades sino que verdaderamente es necesario mejorar los empleos existentes a fin de obtener mejores resultados medioambientales y sociales en los sectores de la agricultura y el reciclaje, donde podrían lograrse importantes avances en la reducción de la pobreza y la inclusión social, y también en el sector de la construcción.
- En muchos casos, se requerirán iniciativas encaminadas a mejorar las competencias de las empresas y la calidad del empleo de los trabajadores. Existen oportunidades importantes para reducir la exposición a los riesgos tradicionales para la seguridad y la salud en el trabajo y para prevenir la aparición de otros nuevos. Además, la adopción de políticas de más amplio alcance, en particular políticas de protección social, puede ayudar a mejorar el acceso a la energía y promover medios de subsistencia respetuosos del medio ambiente.
- Por último, las medidas de protección social en el marco de los pisos de protección social pueden ser eficaces para vincular la sostenibilidad medioambiental con la inclusión social a muy amplia escala. Las transferencias de ingresos y los planes públicos de empleo, así como las viviendas sociales, pueden proporcionar una compensación a los hogares pobres por los servicios medioambientales que prestan, y mejorar el acceso a la energía y a las oportunidades económicas para los grupos vulnerables.

## Capítulo 3

---

### Determinar y enfrentar los desafíos

156. Los riesgos y desafíos que comporta la transición hacia el desarrollo ambientalmente sostenible para los mercados de trabajo y la inclusión social pueden clasificarse en tres categorías:

- reestructuración económica;
- cambio climático y amenaza para el empleo y los medios de vida;
- efectos desfavorables de la pobreza energética en la distribución de los ingresos.

157. Tras examinar las pruebas disponibles acerca de la naturaleza y la amplitud de los desafíos, en el presente capítulo se reseñan varias experiencias adquiridas en distintos países y sectores en lo que respecta a la formulación de respuestas normativas destinadas a asegurar transiciones justas y sin contratiempos para las empresas, los trabajadores y las comunidades. También se analiza el papel de los mandantes de la OIT en este proceso.

158. En las Conclusiones relativas a la promoción de empresas sostenibles de 2007 se puso de relieve que:

Los principios y valores del trabajo decente proporcionan orientaciones que pueden aplicarse tanto en el caso de las empresas que se contraen o fracasan como en el caso de las que tienen éxito y crecen. A este respecto, las políticas activas de mercado de trabajo y la protección social revisten gran importancia para gestionar transiciones eficientes y justas en el plano social que tengan en cuenta las circunstancias nacionales<sup>1</sup>.

159. Aunque la experiencia obtenida hasta ahora subraya la magnitud y naturaleza del desafío, también ha revelado que los resultados sociales y del mercado de trabajo, más que datos conocidos, son incógnitas muy condicionadas por las políticas que se aplican. En todos los casos expuestos en el presente capítulo, los enfoques de políticas que integran las tres dimensiones del desarrollo sostenible y en los que se tiene en cuenta la naturaleza inseparable y complementaria del empleo productivo, la protección social, los derechos laborales y el diálogo social resultan eficaces para garantizar una transición justa y sin contratiempos en la que se aprovechen las oportunidades y se reduzcan al mínimo los costos sociales y económicos.

### 3.1. Reestructuración económica

#### 3.1.1. Naturaleza y alcance de los ajustes necesarios

160. La reestructuración económica y los cambios conexos en los mercados de trabajo impulsados por factores ambientales pueden abarcar a la economía en su conjunto o bien

---

<sup>1</sup> OIT: *Conclusiones relativas a la promoción de empresas sostenibles*, op. cit., párrafo 8.



concentrarse en determinados sectores, regiones y comunidades. En general son permanentes, aunque también puede haber ajustes temporales importantes.

161. Los sectores a los que más directamente atañen estos ajustes son las industrias intensivas en recursos y energía, que también son fuentes importantes de contaminación y emisiones; y las industrias primarias, como la silvicultura y la pesca, cuando usan en exceso los recursos naturales de los que dependen. La reestructuración de las industrias intensivas en recursos afecta con mayor intensidad a los países industrializados y algunas economías emergentes. China, por ejemplo, estima que, como resultado de sus políticas nacionales en materia de eficiencia energética y reducción de la contaminación, en el período 2005-2020 se perderán más de 800 000 puestos de trabajo en plantas eléctricas y fundiciones de acero obsoletas <sup>2</sup>.

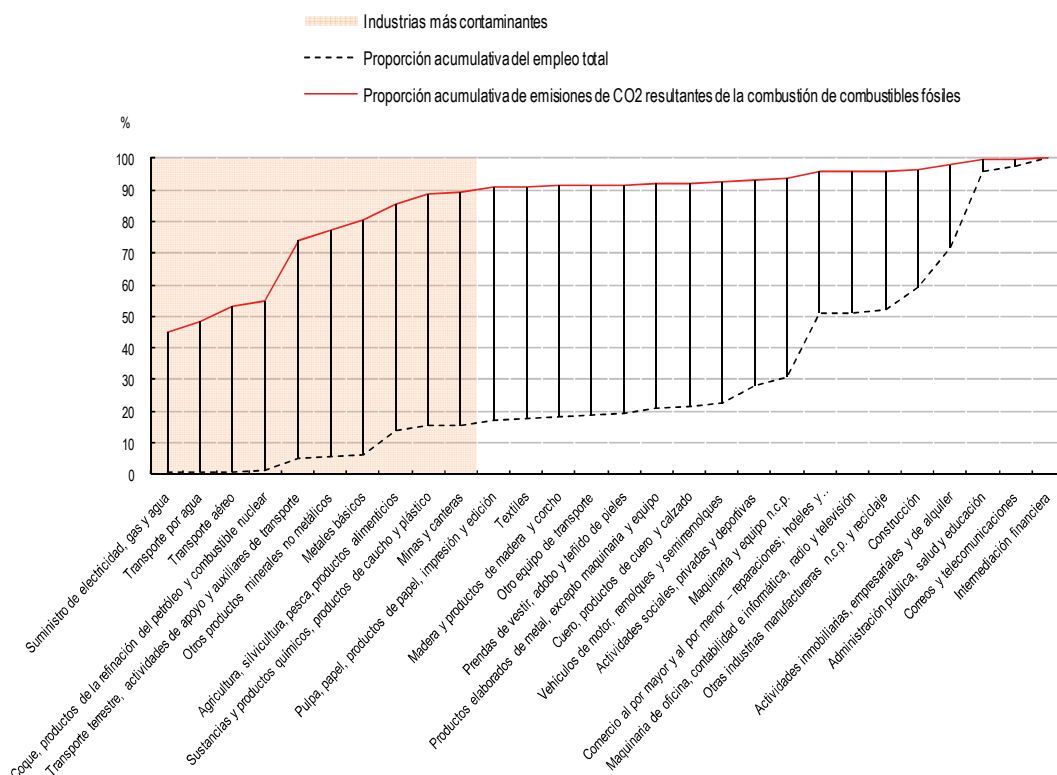
*Las industrias que más contaminan representan una pequeña proporción del empleo total*

162. Por consiguiente, ¿qué pérdidas se pueden esperar? Las pruebas disponibles hasta ahora apuntan a que, en términos de empleo total, las pérdidas resultantes de las políticas ambientales son menos significativas de lo que cabría pensar. Una razón es la parte relativamente modesta del empleo total que corresponde a las 10-15 industrias con el mayor impacto ambiental. En los países de la OCDE, las siete industrias más contaminantes generan más del 80 por ciento de las emisiones totales y sólo emplean alrededor del 10 por ciento de la fuerza de trabajo, si bien es cierto que en su mayoría se trata de empleos bien remunerados (véase el gráfico 3.1). En estimaciones de la OIT relativas a una variedad más amplia de países se llega a porcentajes similares. En el cuadro 3.1 se muestra que la producción de energía y algunos de los sectores más intensivos en recursos y energía sólo ocupan a unos 50 millones de trabajadores en todo el mundo.

---

<sup>2</sup> Academia China de Ciencias Sociales: *Study on low carbon development and green employment in China*, Instituto de Estudios Urbanos y Ambientales (Beijing, 2010).

Gráfico 3.1. Emisiones de CO<sub>2</sub> y empleo, UE-25, 2005



Fuente: OIT y OCDE: *Sustainable development, green growth and quality employment, op. cit.*

Cuadro 3.1. Empleo mundial en sectores intensivos en recursos

Sector/industria	Empleo (millones)
Extracción de petróleo y gas	3
Minería del carbón <sup>1</sup>	7
Servicios públicos (incluido el suministro de agua) <sup>2</sup>	11
Manufactura intensiva en energía <sup>3</sup>	11
Productos eléctricos y electrónicos <sup>3</sup>	18
<b>Total</b>	<b>50</b>

<sup>1</sup> Instituto Mundial del Carbón (WCI): *The coal resource: A comprehensive overview of coal* (Londres, 2005).  
<sup>2</sup> OIT: *Promoting decent work in a green economy* (Ginebra, 2011). <sup>3</sup> PNUMA: *Hacia una economía verde, op. cit.*

163. La proporción de empleo que corresponde a los sectores intensivos en recursos suele ser más elevada en los países con un PIB per cápita más bajo, y puede ser considerablemente mayor en determinados países, independientemente del nivel nacional de ingresos. Por ahora, falta que se investiguen los posibles efectos en esos países.

*La ecologización suele ser un factor relativamente menor en la pérdida de empleo*

164. Un examen más atento revela asimismo que las cuestiones relacionadas con el medio ambiente y los recursos son tan sólo uno de los factores que provocan la pérdida de puestos de trabajo. Las pruebas analizadas en el informe de la OIT y el IIEL<sup>3</sup> apuntan a que la ecologización ha sido hasta ahora un factor menor en la reducción del empleo. De hecho, las causas principales de la disminución del empleo en sectores como la minería, la industria energética basada en los combustibles fósiles o la industria del hierro y el acero han sido la automatización cada vez mayor de los procesos y el aumento de la productividad laboral que se han venido registrando a lo largo de varios decenios.

165. En la mayoría de los países, el empleo de las centrales eléctricas ha disminuido en las últimas dos décadas debido a la desregulación y la mecanización creciente. Entre 1980 y 2000 se han perdido alrededor de 70 000 empleos en el sector eléctrico de Sudáfrica, al mismo tiempo que la generación de electricidad aumentó más del 60 por ciento. En la Unión Europea se recortaron aproximadamente 300 000 empleos asociados a la generación de electricidad entre 1997 y 2004<sup>4</sup>.

166. Por ser la industria que produce el combustible más intensivo en carbono, la industria del carbón probablemente sienta más que cualquier otro sector el impacto de la transición a una mayor sostenibilidad. Aunque su producción no se haya desacelerado, China ha reducido a la mitad la fuerza de trabajo en la minería del carbón, que ha pasado de 7,6 millones de mineros en 1992 a aproximadamente 3,8 millones en 2009<sup>5</sup>. También en los Estados Unidos, el aumento de la mecanización y la productividad laboral ha conducido a una caída abrupta del empleo en la minería del carbón, ya que se pasó de 785 000 mineros en 1920 a tan sólo 69 000 en 2003, si bien dicha cifra se recuperó hasta llegar a los 85 000 en 2012<sup>6</sup>.

167. En realidad, el crecimiento que ha registrado hasta la fecha la industria de la energía renovable ha servido para complementar los puestos de trabajo en el sector de los combustibles fósiles más que para sustituirlos. Esta situación puede cambiar si las emisiones de GEI se reducen tan drásticamente como lo exige la climatología. A menos que las tecnologías como la de captura y almacenamiento de carbono, que neutralizaría las emisiones generadas por los combustibles fósiles, se volvieran viables desde el punto de vista técnico y económico, las reducciones absolutas del uso de ese tipo de combustibles precipitarían la pérdida de empleos en estas industrias.

168. Con todo, es posible que la reestructuración no tenga el alcance tan amplio previsto por algunos, por lo menos cuando se considera el efecto de la reducción de las emisiones de GEI a niveles acordes con la meta internacional de limitar el calentamiento global a 2° C como máximo.

---

<sup>3</sup> OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit.

<sup>4</sup> Global Climate Network (GCN): *Low-carbon jobs in an interconnected world*, documento de discusión núm. 3 (Londres, 2010).

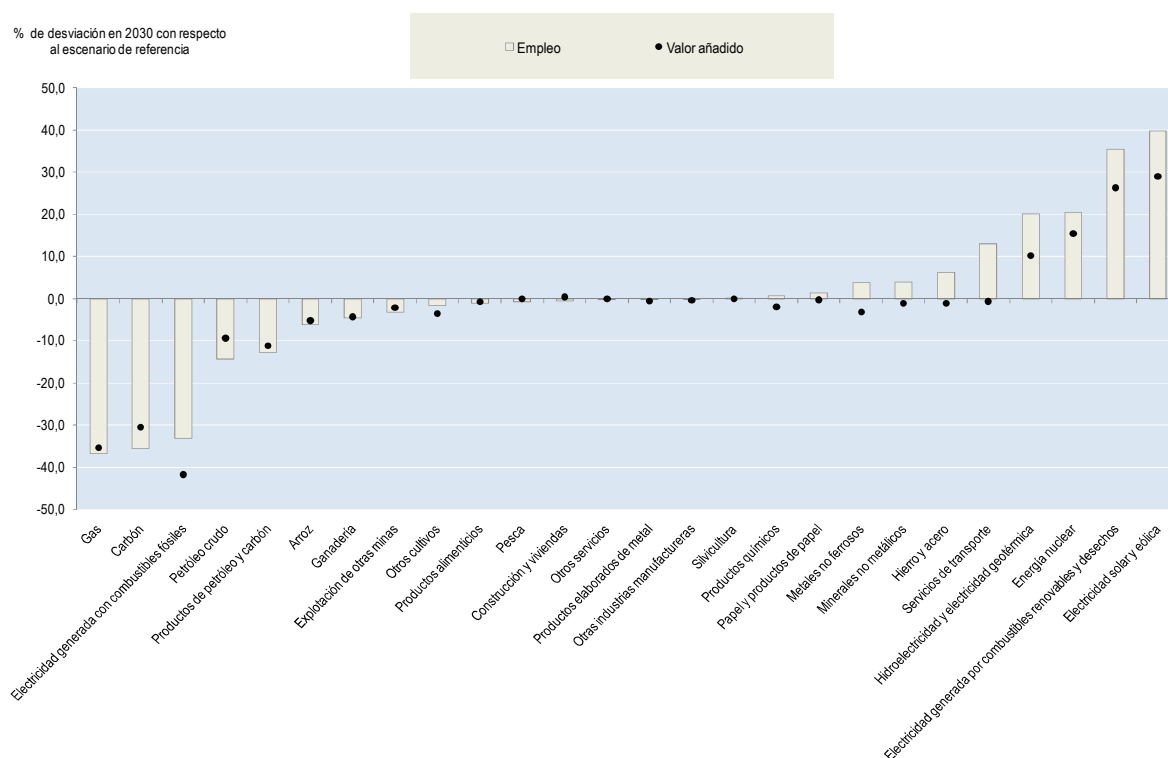
<sup>5</sup> W. Qingyi: *Coal industry in China: Evolvement and prospects* (San Francisco, Nautilus Institute, 2000); Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social: *China Labour Statistical Yearbook 2010* (Beijing, 2010).

<sup>6</sup> Source Watch: *Coal and jobs in the United States*, 15 de junio de 2011. Disponible en: [http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Coal\\_and\\_jobs\\_in\\_the\\_United\\_States](http://www.sourcewatch.org/index.php?title=Coal_and_jobs_in_the_United_States); Base de Datos de la Oficina de Estadísticas del Trabajo de los Estados Unidos (USBLS): *Employment, hours, and earnings from the current employment statistics survey* (nacional) (sin fecha). Disponible en: <http://data.bls.gov/cgi-bin/dsrv?>.

*Las políticas de mitigación del cambio climático afectan sobre todo a la composición sectorial del empleo*

169. En fecha reciente, la OCDE recurrió a su modelo de equilibrio general computable de alcance mundial (modelo de vínculos ENV), mencionado en el capítulo 2, para analizar la manera en que las políticas ambiciosas de mitigación del cambio climático podrían afectar los resultados del mercado de trabajo <sup>7</sup>. Estas simulaciones demuestran que, mediante un sistema de comercio de derechos de emisiones bien diseñado, en los próximos decenios se podrían obtener fuertes reducciones de las emisiones de GEI, mientras que el crecimiento del PIB sólo disminuiría moderadamente. Las consecuencias principales que tendrán las políticas de mitigación para el mercado de trabajo consistirán en alterar la composición sectorial del empleo, lo que significa que las industrias relacionadas con los combustibles fósiles experimentarán las disminuciones más pronunciadas, mientras que los sectores vinculados a las energías renovables registrarán los aumentos más pronunciados (véase el gráfico 3.2).

**Gráfico 3.2. Simulación de los cambios en la composición sectorial del empleo generados por una política ambiciosa de mitigación del cambio climático, OCDE**



Fuente: J. Chateau, A. Saint-Martin y T. Manfredi: *Employment impacts of climate change*, op. cit.

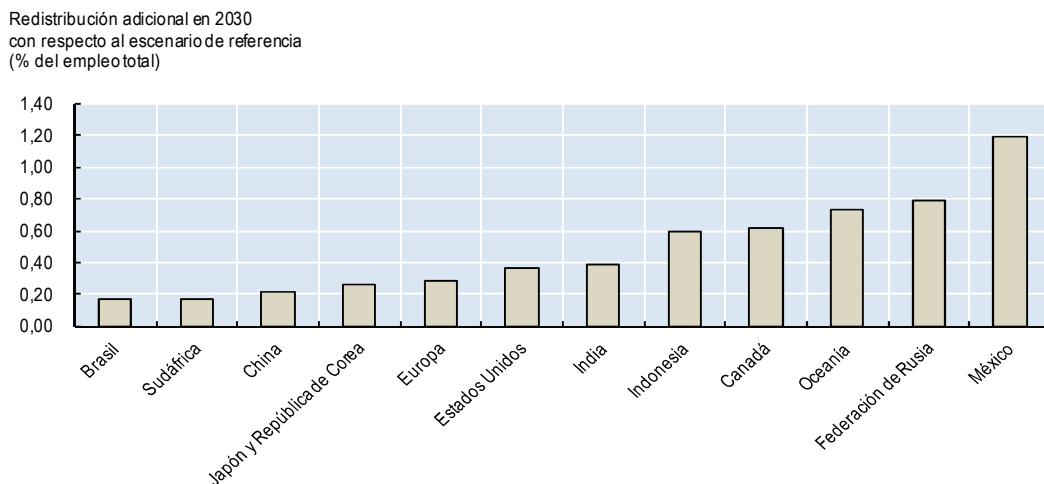
170. En términos generales, menos del 1 por ciento de todos los trabajadores tendrían que trasladarse a otro sector económico a causa de la reestructuración. Aunque las experiencias de reestructuración anteriores sugieren que los trabajadores que cambiarían de empresa serían más numerosos que los que cambiarían de sector, los traslados inducidos por las políticas en materia de cambio climático serían mucho menos importantes que la redistribución de empleos del 20 por ciento experimentada por los países de la OCDE en los últimos dos decenios <sup>8</sup>. En consonancia con otras

<sup>7</sup> OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit.

<sup>8</sup> J. Chateau, A. Saint-Martin y T. Manfredi: *Employment impacts of climate change*, op. cit.

conclusiones en torno a diferencias importantes entre países, el modelo muestra que la intensidad de la redistribución inducida de empleos varía enormemente entre los distintos países del G-20. Los cambios más importantes afectarían a los exportadores de energía (véase el gráfico 3.3).

**Gráfico 3.3. Simulación de un aumento de la redistribución de empleos, por país**



Fuente: OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit.

171. Los modelos elaborados por la OCDE y otros anteriores de la OIT ilustran asimismo la forma en que el propio funcionamiento del mercado de trabajo podría repercutir en el costo total de una reducción pronunciada de las emisiones de GEI. Si los mercados de trabajo se adaptan sin dificultades, la política de mitigación tiene escasos efectos en el crecimiento del PIB. Esta conclusión pone de manifiesto la importancia de combinar políticas ambientales ambiciosas con medidas destinadas a reducir el costo de la mano de obra mediante impuestos ecológicos, así como de favorecer una mayor capacidad de adaptación de los mercados de trabajo para obtener buenos resultados en el plano del empleo.

172. En conclusión, aunque pueden registrarse pérdidas en los sectores intensivos en energía, no es inevitable que éstas sean cuantiosas. Además de los instrumentos de políticas como el impuesto ecológico (examinado en el capítulo 2), hay otros efectos y medidas que pueden contener la caída del empleo en general. De acuerdo con estudios de la OIT, incluso los sectores intensivos en recursos y energía podrían registrar un aumento del empleo al tiempo que el consumo de energía y las emisiones disminuirían. El incremento del costo de la energía conduciría a productos y procesos menos contaminantes, mientras que la reducción del costo de la mano de obra evitaría un incremento general del costo de los productos, incremento que, de llegarse a producir, provocaría una disminución de las cuotas de mercado y la producción. La reducción del costo de la mano de obra bastaría para aumentar el empleo por unidad de producción en los sectores intensivos en energía <sup>9</sup>.

<sup>9</sup> IIEL: *Informe sobre el trabajo en el mundo 2009*, op. cit., capítulo 4.

### 3.1.2. Obtener los mejores resultados en materia de empleo mediante la ecologización de las empresas y las cadenas de suministro

#### *Ecologización de empresas – la clave está en aumentar la productividad de los recursos*

173. En un proceso de reestructuración, muchas industrias intensivas en recursos tienen dos características importantes que influyen en el empleo: 1) pueden beneficiarse de una mayor demanda en los sectores de crecimiento verde a los que suministran insumos importantes, y 2) son sensibles a las señales de los precios relacionadas con la escasez de recursos y las medidas sobre políticas ambientales. Por esa razón, el aumento de la productividad energética y de los recursos es un medio importante para lograr la viabilidad futura de estas industrias y de sus trabajadores.

174. De hecho, esto ya está sucediendo. Según una encuesta reciente realizada en el sector manufacturero de los Estados Unidos por la Oficina de Estadísticas del Trabajo de ese país (USBLS), puede considerarse que cerca de 100 000 puestos de trabajo — de un total aproximado de 700 000 en cuatro industrias básicas — son empleos verdes porque producen bienes y servicios verdes. La proporción más alta corresponde al sector del acero <sup>10</sup>.

175. Las medidas de ecologización protegen los empleos existentes y, en algunos casos, pueden impulsar considerablemente el empleo. Un ejemplo es el reciclaje de las grandes cantidades de calor producido por las industrias básicas. Utilizando como referencia el factor de empleo por gigavatio (GW) de combinación de calor y electricidad disipada en los Estados Unidos, los 330 GW de potencia mundial de cogeneración de calor y electricidad (CCE) equivaldrían a más de 820 000 empleos en nuevas instalaciones de CCE <sup>11</sup>. Los empleos directos se complementan con empleos indirectos en las empresas proveedoras, las compañías promotoras, las firmas dedicadas al diseño, la construcción y la instalación de establecimientos de cogeneración y el equipamiento relacionado, y aquellas que realizan consultorías en eficiencia energética. La CCE tiene el potencial de crear más empleos que las centrales eléctricas convencionales y representa una solución para las industrias manufactureras en la que todos se ven beneficiados. En los Estados Unidos, si la CCE se expandiera a gran escala, en 2030 ésta representaría el 20 por ciento de la capacidad de generación eléctrica y crearía cerca de 1 millón de empleos altamente calificados <sup>12</sup>. Según las previsiones de la Agencia Internacional de la Energía (AIE) <sup>13</sup>, el potencial de CCE en los países del G-8 + 5 <sup>14</sup> en 2030 será de 833 GW, es decir, unos 500 GW más que en la actualidad. Sin tener en cuenta el aumento de productividad laboral, la misma fórmula aproximada indicaría un potencial de empleo mundial de más de 2 millones de puestos de trabajo.

<sup>10</sup> USBLS: *Employment in green goods and services – 2010*, boletín de prensa, 22 de marzo de 2012.

<sup>11</sup> D. Munson: *Comunicación privada con Paul Gardiner*, 2 de febrero de 2009 (Londres, Combined Heat and Power Association); AIE: *Combined heat and power: Evaluating the benefits of greater global investment* (París, 2008).

<sup>12</sup> Recycled Energy Development: *Businesses and advocates unite to promote legislation to strengthen US manufacturing competitiveness*, boletín de prensa, 12 de abril de 2010 (Westmount, IL). Disponible en: [http://www.recycledenergy.com/newsroom/press-releases/businesses\\_promote\\_legislation\\_strengthening\\_manufacturing\\_competitiveness/](http://www.recycledenergy.com/newsroom/press-releases/businesses_promote_legislation_strengthening_manufacturing_competitiveness/).

<sup>13</sup> AIE: *Combined heat and power*, op. cit.

<sup>14</sup> El G-8 + 5 está integrado por: Alemania, Canadá, Estados Unidos, Federación de Rusia, Francia, Italia, Japón y Reino Unido, más el Brasil, China, India, México y Sudáfrica.

176. Una industria manufacturera verde puede servir de catalizador para la innovación a lo largo del ciclo de vida y para la creación de empleos verdes — y el mantenimiento de los empleos ya existentes — en el sector manufacturero y sus cadenas de valor, por ejemplo en el campo del diseño ecológico de productos, la ecología industrial, la eficiencia energética y las energías renovables, la gestión de residuos y la valoración de los bienes naturales. La ecologización del sector manufacturero puede contribuir a reducir significativamente el uso de recursos y la contaminación en estas industrias energéticamente intensivas, así como a proteger los empleos existentes mediante el aumento de la eficiencia general y la generación de nuevos ingresos a partir de materiales y energías que anteriormente se desechaban.

### *Lograr la implicación de los empleados y los interlocutores sociales*

177. Se han adoptado con éxito distintas iniciativas de ecologización de las industrias intensivas en recursos tanto en empresas individuales como en sectores enteros, en las que los interlocutores sociales han desempeñado con frecuencia un papel importante. En el recuadro 3.1 se describe un caso de cooperación en el lugar de trabajo en la gran empresa manufacturera mundial 3M, que ha producido resultados muy satisfactorios.

#### **Recuadro 3.1**

##### **Mayor eficiencia de los recursos en las empresas – El ejemplo de 3M**

El conglomerado 3M ha puesto en marcha una estrategia integrada para mejorar la utilización de los recursos por parte de la empresa, en cuyo marco se mide el progreso de los beneficios empresariales y se hace un seguimiento del mismo y se promueve la participación de los empleados para asegurar la mejora continuada. 3M ha reducido sus emisiones mundiales de GEI en un 72 por ciento en 2011, en relación con el nivel de referencia de 1990, y las emisiones de compuestos orgánicos volátiles un 95 por ciento.

El programa «Pollution Prevention Pays» (La prevención de la contaminación compensa), también denominado programa 3P, se puso en marcha en la empresa en 1975, y desde entonces ha evitado que se viertan al medio ambiente más de 1 400 millones de kilos de sustancias contaminantes y ha ahorrado a la empresa 1 400 millones de dólares de los Estados Unidos.

El programa 3P depende directamente de la participación voluntaria de los empleados de 3M, que hasta la fecha han realizado más de 8 600 proyectos «3P». Los proyectos tienen que cumplir ciertos requisitos, como reducir el consumo de energía, utilizar los materiales y los recursos de manera más eficiente, y ahorrar dinero (por ejemplo, mediante la reducción de los gastos operativos y de material y el aumento de las ventas de productos).

Los objetivos de sostenibilidad de la empresa para 2015 incluyen una reducción de los residuos del 10 por ciento en 2015 con respecto a 2010 y un aumento de la eficiencia energética del 25 por ciento en 2015 con respecto a 2005. 3M también tiene previsto realizar una evaluación de sus proveedores en el Brasil, China, República de Corea India, Malasia, México, Federación de Rusia, Taiwán (China), Tailandia y Turquía, para asegurarse de que cumplen las normas en materia de medio ambiente, salud y seguridad, transporte, empleo y relaciones humanas de aquí a 2015.

Fuente: 3M Company: *Sustainability report* (Maplewood, Minnesota, 2011).

178. Otro ejemplo es la empresa coreana de productos electrónicos LG Electronics<sup>15</sup>, que también ha promovido activamente la participación de sus empleados en iniciativas de ese tipo. Recientemente ha formulado una política laboral de alcance mundial, en la que se establecen criterios de referencia para sus más de 120 lugares de trabajo y oficinas repartidos por todo el mundo. El sindicato de la empresa, LGE Labour Union, ha emitido

<sup>15</sup> LG Electronics: *Sustainability report 2010* (Seúl, 2011).

una carta de responsabilidad social sindical y ha establecido un plan de acción para promover una «cultura de bajas emisiones de carbono» que abarca siete esferas temáticas fundamentales, entre ellas la gobernanza, la mano de obra y el medio ambiente. La empresa afirma que, en 2010, las emisiones de GEI provenientes de su actividad manufacturera fueron inferiores a las de 2008 en 160 000 toneladas, y que las emisiones de GEI procedentes de la utilización de sus productos fueron inferiores en 12,75 millones de toneladas a las que se hubieran emitido si no se hubieran aplicado las medidas de eficiencia. En 2010-2011, sus cursos de formación en línea sobre cambio climático contaron con la participación de más de 20 000 empleados de sus establecimientos de América del Norte, China y Europa.

179. Un ejemplo innovador de política diseñada para promover baremos de eficiencia en el conjunto de un sector es el programa japonés de eficiencia energética para aparatos eléctricos en los sectores de la construcción y el transporte. En lugar de establecer un baremo mínimo de eficiencia, se identifica y se fija como baremo el modelo más eficiente del mercado, y los demás tienen que equipararse a él en un plazo de cuatro a ocho años. De esta forma, los fabricantes disponen del tiempo necesario para adaptarse y/o inventar un producto todavía más eficiente. Los baremos de eficiencia son establecidos por un comité conformado por representantes de la industria, los sindicatos, las universidades y las organizaciones de consumidores.

180. Esas iniciativas de ecologización de las empresas desempeñan una función vital no sólo en la reducción del impacto ambiental, sino también en la mejora de la competitividad y la conservación de los empleos existentes en los sectores intensivos en recursos. Las principales oportunidades, así como las repercusiones para el mercado de trabajo, no se encuentran necesariamente en la propia empresa. Tal vez estén en la cadena de suministro o se extiendan a la fase posterior de comercialización, uso y eliminación de los productos. Las evaluaciones ambientales y sociales del ciclo de vida pueden ser una herramienta muy útil para detectar oportunidades de mejora. En 2009, el PNUMA emitió directrices al respecto que se han aplicado, por ejemplo, al sector de la tecnología de la información y las comunicaciones <sup>16</sup>.

### *La ecologización plantea retos específicos para las empresas pequeñas*

181. Un aspecto importante de la ecologización de las empresas es la función de las PYME, que representan la inmensa mayoría de las empresas, con más de dos tercios del empleo permanente total <sup>17</sup>. Además son la mayor fuente de creación de empleo e innovación. Aunque la mayor parte de las PYME son instalaciones de bajo riesgo y la huella ambiental de cada una de ellas suele ser poco significativa, en su conjunto son importantes fuentes de contaminación y consumidoras de recursos. Por esa razón, la función que desempeñan determinará el éxito del cambio a una economía verde, en lo referente tanto a la sostenibilidad ambiental como al empleo y a la distribución de los ingresos.

<sup>16</sup> PNUMA y Sociedad de Toxicología y Química Ambientales (SETAC): *Guidelines for social life cycle assessment of products* (Bruselas, 2009); A. Ciroth y J. Franze: *LCA of an eco-labeled notebook: Consideration of social and environmental impacts along the entire life cycle* (Berlín, Greendelta, 2011).

<sup>17</sup> M. Ayyagari, A. Demirguc-Kunt y V. Maksimovic: *Small vs. young firms across the world – Contribution to employment, job creation, and growth*, World Bank Policy Research Paper No. 5631 (Washington, D.C., Banco Mundial, 2011).



182. Sin embargo, las empresas más grandes tienen mejor acceso a la información, los recursos humanos internos, los recursos financieros y la tecnología que la mayoría de las PYME. En la creación y el desarrollo de las PYME influyen especialmente el acceso a la información y la comprensión de los mercados verdes, así como el acceso a los programas de capacitación profesional, las tecnologías y la financiación.

183. Un estudio de 15 empresas de diferentes países europeos muestra cómo las empresas más grandes logran abordar el reto de la sostenibilidad ambiental con buenos resultados<sup>18</sup>. Por otro lado, las PYME hacen frente a numerosos desafíos a ese respecto<sup>19</sup>. Tienen muchas más dificultades para compensar el aumento de los costes de la energía y las materias primas mediante mejoras en los procesos y las tecnologías, así como para ajustarse a las nuevas normas ambientales impuestas por legisladores y consumidores. También tienen más dificultades para aprovechar las principales oportunidades comerciales que emergen de los mercados verdes. Para las PYME, esto supone otra desventaja y conlleva el riesgo de sufrir cambios estructurales involuntarios, lo que dificultaría el proceso de creación de empleo.

184. A pesar de los desafíos, las PYME pueden y deberían convertirse en empresas sostenibles que combinen la búsqueda legítima del lucro con la necesidad de un desarrollo que respete la dignidad humana, la sostenibilidad ambiental y el trabajo decente, conforme a lo previsto en las Conclusiones aprobadas por la Conferencia Internacional del Trabajo en 2007. Como se señala en las Conclusiones, la sostenibilidad ambiental es una de las 17 condiciones fundamentales que propician el establecimiento de empresas sostenibles<sup>20</sup>. Para alcanzar ese objetivo, será esencial adoptar políticas que permitan a las PYME transitar con éxito hacia una economía verde y aprovechar las oportunidades. Las cooperativas, las asociaciones comerciales y las alianzas en las cadenas de valor pueden tener un papel importante de apoyo a las PYME para que se desarrollen y se vuelvan sostenibles. Además es necesario que la normativa ambiental, la investigación y el desarrollo, así como las políticas de contrataciones públicas, tengan en cuenta las necesidades y las limitaciones de las PYME.

185. En un estudio reciente sobre cinco países de la OCDE se llegó a la conclusión de que las PYME son receptivas a un enfoque uniforme y basado en normas para establecer requisitos ambientales<sup>21</sup>. Entre las buenas prácticas para transformar las PYME se puede mencionar la adopción de un enfoque sectorial de la reglamentación, la comunicación y el cumplimiento; la formulación de instrumentos regulatorios específicos que eviten la regulación basada en las actividades para las instalaciones de bajo riesgo; el uso de beneficios económicos como aliciente; y el establecimiento de alianzas entre los órganos regulatorios y aquellos encargados del control del cumplimiento con las asociaciones comerciales y las entidades de contrataciones públicas ecológicas a las que tengan acceso las PYME.

---

<sup>18</sup> GHK Consulting: *The impact of climate change on European employment and skills in the short to medium-term* (Londres, 2009).

<sup>19</sup> M. S. De Gobbi: *Mainstreaming environmental issues in sustainable enterprises*, op. cit.

<sup>20</sup> OIT: *Conclusiones relativas a la promoción de empresas sostenibles*, op. cit.

<sup>21</sup> E. Mazur: *Green transformation of small businesses: Achieving and going beyond environmental requirements*, OECD Environmental Working Papers No. 47 (París, OCDE, 2012).

*Políticas ambientales en que se tienen en cuenta  
las preocupaciones de las PYME*

186. Es cada vez mayor el número de países que, en sus políticas ambientales, toman expresamente en cuenta a las PYME, como sucede en los Estados Unidos, Filipinas, Malasia, Singapur, Sri Lanka y muchos países de la Unión Europea. Los servicios de desarrollo empresarial pueden desempeñar un papel importante para ayudar a las PYME a enfrentar los desafíos ambientales. En la convicción de que la sostenibilidad ambiental será un factor crucial de su competitividad, el servicio de desarrollo de las pequeñas empresas del Brasil, SEBRAE, ha hecho recientemente del uso eficiente de la energía y los recursos, así como del acceso a los mercados verdes, una de sus prioridades estratégicas. Entre sus medidas de apoyo, el SEBRAE realiza encuestas de actitudes y prácticas, documenta buenas prácticas, proporciona orientación acerca de las líneas de crédito para inversiones ambientales y facilita el vínculo con los compradores en las cadenas de valor que privilegian el desempeño social y ambiental de sus proveedores<sup>22</sup>.

187. La función esencial del desarrollo de las competencias profesionales en las PYME también se ha destacado, entre otros, en el capítulo 2, en relación con los sectores de la construcción y la agricultura. En particular, en los países en desarrollo, los propietarios y los empleados de las empresas pequeñas suelen carecer de suficientes competencias empresariales. Diversos análisis empíricos han demostrado que los programas de capacitación empresarial, como los programas Conozca su Negocio (KAB) e Inicie su Negocio (SYB) de la OIT, pueden ser una manera eficaz de suplir esa carencia. La capacitación empresarial también puede ser útil para que las empresas pequeñas identifiquen opciones de negocio sostenibles y conviertan los desafíos ambientales en oportunidades de negocio, un enfoque que actualmente se está probando en China y en África Oriental y está teniendo resultados alentadores.

*Promover la ecologización de las PYME y de las empresas  
informales basadas en el uso de recursos naturales*

188. Las políticas preventivas que preservan el empleo mediante la reducción del impacto y los riesgos ambientales también son aplicables a las PYME en los sectores relacionados con los recursos naturales. Un ejemplo interesante es la utilización del seguro de desempleo para asegurar la reproducción de poblaciones de peces en el Brasil. La sustitución de los ingresos permite a los pescadores artesanales respetar la prohibición de ejercer su actividad durante el período de reproducción de los peces. Una ventaja añadida importante ha sido la formalización del empleo de más 400 000 pescadores (véase el recuadro 3.2).

<sup>22</sup> Véase, por ejemplo, SEBRAE: *Produção e consumo sustentáveis – oportunidade e diferencial competitiva a partir do empreendedorismo sustentável* (Brasilia, 2012) (en portugués).

**Recuadro 3.2**  
**Seguridad social y gestión de los recursos pesqueros en el Brasil**

El Brasil proporciona un ejemplo de iniciativa encaminada a extender la seguridad social a los trabajadores vulnerables del sector informal. Los pescadores artesanales tienen derecho a un seguro de desempleo durante el llamado período de veda, durante el cual la actividad pesquera queda prohibida para permitir la reproducción de los peces. La duración de dicho período viene determinada por el Instituto Brasileño del Medio Ambiente y los Recursos Naturales Renovables (IBAMA) y varía según la región.

Para tener derecho a percibir la compensación por desempleo, los trabajadores tienen que demostrar que están registrados como pescadores en el Instituto Nacional de Seguridad Social (INSS) y pagar las contribuciones correspondientes. De igual manera deben probar que no tienen otra fuente de ingresos además de la pesca. El monto que reciben los pescadores es el equivalente al salario mínimo mensual. En 2010, el Gobierno federal del Brasil pagó 934,2 millones de reales brasileños en concepto de seguro de desempleo a 437 400 pescadores. Se estima que en 2011 dichos pagos alcanzarán los 1 300 millones de reales.

Algunos aspectos del programa se han criticado. Por ejemplo, los observadores han señalado que la existencia del seguro puede atraer a nuevos trabajadores a la actividad, lo que aumentaría la pesca e iría en contra del objetivo inicial de conservación del programa. También puede suceder que el acceso al seguro sea un incentivo para encubrir relaciones de trabajo con empresas pesqueras de mayor tamaño. Aunque tal vez sea posible mejorar el diseño y la aplicación del programa, la experiencia brasileña ilustra la manera en que los gobiernos pueden utilizar las políticas de seguridad social para proteger los recursos naturales y mitigar a la vez la pobreza entre los grupos vulnerables.

Fuente: Sitio web de la Presidencia del Brasil: <https://www.presidencia.gov.br>; sitio web del IBAMA: <http://www.ibama.gov.br/institucional/recursos-pesqueiros>.

### 3.1.3. Hacer frente a las pérdidas de empleo

189. Cuando no sea posible impedir las pérdidas de empleo, una de las claves para facilitar a los trabajadores una transición justa será la identificación temprana de las industrias, las empresas y los trabajadores afectados, así como la creación de servicios de colocación y formación. Para los trabajadores, la dificultad del ajuste se suele agrava por: i) el hecho de que la pérdida del trabajo no esté prevista; ii) la edad, la antigüedad, el apego geográfico y profesional al empleo y la falta de alternativas en zonas cercanas, y iii) el desconocimiento de las políticas y los programas disponibles que faciliten la actualización de sus competencias profesionales o su cambio a nuevos trabajos.

#### *Anticiparse a la pérdida de empleo causada por las transformaciones ecológicas*

190. Puesto que una transformación ecológica es hasta cierto punto previsible, los gobiernos, el sector empresarial y los trabajadores pueden aunar esfuerzos para determinar en una etapa temprana las posibles presiones derivadas del ajuste, en particular las deficiencias en materia de competencias y la mejora de éstas, y formular estrategias para facilitar el proceso de transición. Además, las autoridades públicas podrían mantener una estrecha colaboración con los sectores vulnerables para informar a los trabajadores, con bastante antelación a cualquier cese o despido, de las oportunidades de capacitación y otros programas activos disponibles para ellos. Al mismo tiempo, será necesario invertir esfuerzos para que los sistemas educativos y formativos sean receptivos al desarrollo de nuevas tecnologías y a los sectores de crecimiento económico.

191. Las posibles evaluaciones, como las realizadas con la ayuda del modelo de la OCDE o las previsiones de China sobre las pérdidas ocasionadas por las políticas de eficiencia energética a las que se ha hecho referencia, son muy útiles para detectar las pérdidas de empleo en una etapa temprana y prepararse en consecuencia. Los comentarios de los interlocutores sociales que participan directamente en los procesos de reestructuración pueden servir de base o complemento, e incluso de sustituto, de los modelos de previsión económica.

192. Las mesas redondas tripartitas de diálogo social creadas en España en 2005 son un ejemplo frecuentemente citado. Se establecieron para abordar el cumplimiento de los compromisos fijados en el Protocolo de Kioto sobre la reducción de emisiones de GEI y, al mismo tiempo, verificar sus efectos sobre la competitividad, el empleo y la cohesión social en los sectores más afectados <sup>23</sup>.

193. Las políticas y programas sobre formación, mercado de trabajo y seguridad social pueden tener una función destacada en la facilitación de los ajustes del empleo mediante:

- la prestación de apoyo a las empresas para retener y/o reconvertir profesionalmente a los trabajadores afectados;
- el establecimiento de equivalencias entre las competencias de trabajadores y las competencias requeridas en los nuevos puestos;
- la pronta detección de las necesidades en materia de competencias profesionales a través de estudios y otros instrumentos;
- la adopción de medidas de apoyo a los ingresos, como las prestaciones de desempleo, que ayuden a contener los inconvenientes del proceso de ajuste para los trabajadores, y
- la facilitación de información a los trabajadores sobre los diversos programas activos y pasivos del mercado de trabajo puestos a su disposición para reducir al mínimo los inconvenientes.

194. En situaciones en que las economías locales y regionales dependen en alto grado de industrias en declive, tal vez sea necesario tratar de diversificar estas economías para que les resulte más fácil absorber a los trabajadores que cambien de empleo, tal y como ponen de manifiesto las experiencias de reestructuración en el sector forestal en China y en el sector pesquero en Noruega que se resumen más adelante. Aunque una transición ecológica no es distinta de otros cambios estructurales, las políticas y programas deberían adaptarse a desafíos concretos e industrias específicas.

### *Enfrentar una escasa movilidad en el empleo*

195. Un factor que suele complicar la transición de los trabajadores desde los sectores intensivos en recursos naturales o dependientes de estos es su relativamente escasa movilidad en el empleo. Esto se debe en parte a que dichos trabajadores están muy identificados con su profesión, como sucede, por ejemplo, con los mineros, los trabajadores del acero, los pescadores o los leñadores. También se debe a que hay un alto porcentaje de trabajadores poco calificados o con competencias y calificaciones que son difíciles de trasladar y usar en otros sectores. Como se observa en el cuadro 3.2, en una selección de países industrializados, la proporción de trabajadores con niveles de

<sup>23</sup> OIT: *The impact of climate change on employment: Management of transitions through social dialogue: Case study of Social Dialogue Roundtables on the effects of compliance with the Kyoto Protocol on competitiveness, employment and social cohesion in Spain* (Ginebra, 2010).

calificación relativamente bajos es más elevada en las industrias con altos niveles de emisiones que en las industrias con menores niveles de emisiones.

**Cuadro 3.2. Participación en el empleo y niveles de calificación de los trabajadores en sectores intensivos en emisiones de carbono (porcentajes)**

País	Porcentaje de empleo en sectores altamente intensivos en emisiones de carbono <sup>1</sup>		Porcentaje de trabajadores de baja calificación en sectores con baja intensidad de emisiones de carbono, en comparación con los sectores altamente intensivos en emisiones de carbono <sup>2</sup>	
	Sectores altamente intensivos en emisiones de carbono	15 industrias con mayores niveles de emisiones	Sectores con baja intensidad de emisiones de carbono	15 industrias con mayores niveles de emisiones
Australia	45	12	35	26
Canadá <sup>3</sup>	48	23	–	–
Unión Europea <sup>4</sup>	41	10	18	26
Francia	39	9	17	24
Alemania	41	9	28	34
Japón	46	12	7	21
República de Corea	47	15	8	35
Reino Unido	38	7	10	15
Estados Unidos	45	8	8	14

<sup>1</sup> La expresión «Sectores altamente intensivos en emisiones de carbono» (por encima de la media) se refiere a todos los sectores que presentan dicha característica. Los sectores con un nivel más alto de emisiones de carbono son la agricultura, la minería y las canteras, la manufactura y el transporte. <sup>2</sup> La expresión «de baja calificación» hace referencia al nivel educativo; por lo tanto, hay que tener cuidado a la hora de establecer comparaciones estrictas entre países. La participación en el empleo de los trabajadores poco calificados se basa en el total de horas trabajadas en la economía. <sup>3</sup> Los datos corresponden a 2005, excepto los datos del Canadá (2010) relativos a la participación en el empleo (los porcentajes de trabajadores poco calificados también corresponden a 2005). <sup>4</sup> Los datos relativos a la participación en el empleo en sectores con altos niveles de emisiones de carbono corresponden a la UE-15, mientras que los relativos a la participación en el empleo de los trabajadores poco calificados corresponden a la UE-20. Fuente: OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible, op.cit.*, pág. 16.

196. Con todo, hay excepciones que pueden facilitar las transiciones a los trabajadores y, asimismo, a sectores y países en su conjunto. La base de conocimientos y competencias existente en el sector de la extracción de petróleo y gas en alta mar del Reino Unido, por ejemplo, es muy pertinente para el desarrollo de una industria local de generación de energía eólica <sup>24</sup>.

197. Las competencias relativas a la prospección petrolera también se podrían aplicar al desarrollo de la industria geotérmica. Del mismo modo, muchas de las competencias empleadas en la explotación de las centrales eléctricas que utilizan combustibles fósiles — entre ellas, las propias de los ingenieros eléctricos, los técnicos en electricidad, los electricistas y los especialistas en tecnología de la información — pueden adaptarse a la explotación de centrales de energías renovables <sup>25</sup>.

<sup>24</sup> CBI: *The colour of growth, op. cit.*

<sup>25</sup> CE y OIT: *Study of occupational and skill needs in renewable energy, op. cit.*

### 3.1.4. Enfoques integrados para asegurar transiciones justas y sin contratiempos

#### *Enseñanzas extraídas de anteriores reestructuraciones industriales*

198. Aunque las experiencias de reestructuración en diferentes sectores y países ponen de relieve algunos de los obstáculos, también contienen enseñanzas alentadoras sobre las combinaciones de políticas que son efectivas.

199. La experiencia de Polonia con la reestructuración de la industria de la minería del carbón subraya la dificultad que los trabajadores podrían enfrentar en el proceso más amplio de abandono de los combustibles fósiles, así como la necesidad de aplicar estrategias de transición bien diseñadas y justas que incluyan programas sociales adecuados, iniciativas de actualización de las competencias profesionales y la aplicación de medidas de diversificación económica en regiones dependientes de la minería del carbón. En Polonia, las minas que no producían beneficios se cerraron y la producción de carbón se recortó drásticamente, pasando de 147 millones de toneladas en 1990 a 94 millones de toneladas en 2006. El empleo disminuyó de una forma todavía más pronunciada, pasándose de 388 000 a 119 000 puestos de trabajo en el mismo período. Los programas iniciales del Gobierno para enfrentar las consecuencias sociales resultaban poco atractivos para los mineros, y la financiación era insuficiente. Después de la celebración de elecciones, se formuló un nuevo programa en 1998 con importantes aportaciones sindicales. En el marco de dicho programa se reforzaron los programas sociales y se triplicaron con creces los fondos destinados a ayudar a los mineros de más edad que se habían quedado sin empleo, fondos que alcanzaron los 1 500 millones de dólares de los Estados Unidos a lo largo de un período de cinco años. De los 103 000 trabajadores que dejaron la minería del carbón entre 1998 y 2002, 67 000 recibieron asistencia financiera. Muchos de los mineros solamente habían recibido una formación profesional específica para la minería, y en otros sectores de la economía también había recortes de mano de obra. Por ello, a los mineros les llevó tiempo encontrar otro trabajo, pero se calcula que, para 2003, hasta dos tercios de esos trabajadores habían encontrado un nuevo empleo fuera de la minería<sup>26</sup>.

200. Cabe señalar que los recortes efectuados en Polonia no obedecieron a factores ambientales sino a la competencia mundial. Otra consideración es que se espera que la transición desde la industria de combustibles fósiles hacia la energía solar u otras energías renovables produzca considerables beneficios en lo que respecta a la salud ocupacional, especialmente en el caso de la minería del carbón. Aunque el trabajo generalmente está bien remunerado, la minería del carbón es una de las industrias más peligrosas para los trabajadores en términos de salud a largo plazo y exposición a accidentes<sup>27</sup>.

201. La reubicación de los trabajadores puede ser promovida por la industria, por los gobiernos o mediante asociaciones entre los sectores privado y público, como evidencian los ejemplos de la industria azucarera en el Brasil, la industria forestal en China, la pesca en Noruega y el sector del acero en el Reino Unido. En todos los casos, la clave del éxito radica en la diversificación y la creación de empleos alternativos.

<sup>26</sup> W. Suwala: *Lessons learned from the restructuring of Poland's coal-mining industry* (Ginebra, Instituto Internacional de Desarrollo Sostenible, 2010).

<sup>27</sup> S. A. Summer y P. M. Layde: «Expansion of renewable energy industries and implications for occupational health», *op. cit.*

202. La empresa británica UK Steel Enterprise, una filial sin fines de lucro de otro gigante de la industria, Tata Steel, ha ayudado a los trabajadores a hacer frente a las consecuencias del proceso histórico de modernización y sustitución de empleados por tecnologías en la industria siderúrgica. UK Steel Enterprise se creó en 1975 con el propósito de ayudar a los trabajadores del acero que se quedaban sin trabajo a conseguir un nuevo empleo. En su intento de mejorar las economías de las regiones más afectadas por los cambios en la industria, provee servicios financieros a medida para el desarrollo de pequeñas empresas, instalaciones para el alquiler de oficinas, y apoyo para el desarrollo de la comunidad local. Hasta la fecha ha ayudado a crear cerca de 70 000 nuevos empleos y ha apoyado a más de 4 500 pequeñas empresas <sup>28</sup>.

203. En China, la industria forestal y las comunidades dependientes de esta actividad enfrentaron un desafío mucho mayor cuando se impuso una prohibición de la tala en más del 40 por ciento de la superficie total de bosques para impedir las inundaciones atribuidas a prácticas ambientalmente insostenibles del sector. Alrededor de 1 millón de trabajadores perdieron sus empleos de forma casi repentina. Gracias a una combinación de sustitución de ingresos, reemplazo en el mismo sector, formación empresarial y asistencia en la creación de empleos alternativos y oportunidades de obtención de ingresos para trabajadores de diferentes grupos de edad se logró una transición satisfactoria para el 90 por ciento de los trabajadores afectados (véase el recuadro 3.3).

### **Recuadro 3.3 Reestructuración de la industria forestal en China**

A finales de los años noventa, una grave sequía seguida de una inundación devastadora en China generó debates y reformas de las políticas ambientales en el país. Los responsables de la elaboración de políticas y las personalidades académicas llegaron a la conclusión de que la agricultura y la tala generalizada y excesiva de los bosques eran las causas fundamentales de dichos desastres. En respuesta a estos desafíos ambientales, el Gobierno, entre otras medidas, prohibió la tala en 73 millones de hectáreas de bosque natural, lo que equivale al 69 por ciento de la totalidad de los bosques naturales <sup>1</sup>. La ambiciosa prohibición de la tala conllevó enormes costes socioeconómicos a corto y mediano plazo; en particular, alrededor de 1 millón de trabajadores forestales del Estado perdieron su empleo <sup>2</sup>.

Para tener en cuenta las cuestiones sociales en las iniciativas estratégicas de protección ambiental se tomaron medidas para ayudar a los trabajadores forestales estatales que habían perdido el empleo. Según el Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social de China, el diseño y la implementación del programa se basaron en consultas con comités tripartitos a nivel local y nacional, en los que participó el sindicato de trabajadores forestales, y se establecieron canales especiales de comunicación para los trabajadores y los agricultores que incluían un servicio de asistencia telefónica, sitios web específicos y microblogs.

A los trabajadores de más edad se les ofreció la jubilación anticipada, mientras que los más jóvenes pudieron optar por programas de formación y educación impartidos a través de centros en los que se prestaban servicios de empleo, además de recibir apoyo para encontrar otros empleos. Los trabajadores que finalizaron el contrato laboral de manera voluntaria y encontraron un nuevo empleo recibieron un pago global de hasta tres veces su anterior salario promedio anual. A finales de 2010, 680 000 trabajadores jóvenes que habían perdido su empleo en el sector habían recibido un pago único por su despido, y 276 000 habían conseguido otro empleo o se habían jubilado. Los trabajadores reemplazados o subcontratados han sido ubicados en proyectos de forestación, protección de bosques, infraestructura rural y construcción pública. Quienes

<sup>28</sup> Tata Steel Europe: *Supporting new businesses within UK steel regions* (sin fecha). Disponible en: [http://www.tatasteeleurope.com/en/responsibility/our\\_people/communities/helping\\_uk\\_steel\\_regions/](http://www.tatasteeleurope.com/en/responsibility/our_people/communities/helping_uk_steel_regions/).

aceptaron el pago de una suma global también recibieron asistencia para crear sus propias empresas (especialmente empresas verdes).

Aproximadamente 100 000 trabajadores que perdieron su empleo en el sector y no pudieron encontrar otro trabajo recibieron una ayuda de desempleo para cubrir sus gastos mínimos de subsistencia y asistencia médica. También se adoptaron diversas medidas sociales dirigidas específicamente a los agricultores locales afectados por la prohibición de la tala.

<sup>1</sup> Consejo de Estado de China: *Afforestation regulation*, documento núm. 367 (Beijing, 2002) (en chino).

<sup>2</sup> Y. Yang: «Impacts and effectiveness of logging bans in natural forests: People's Republic of China», en P. B. Durst *et al.* (directores de publicación): *Forests out of bounds: Impacts and effectiveness of logging bans in natural forests in Asia-Pacific* (Roma, FAO, 2001).

Fuente: Ministerio de Recursos Humanos y Seguridad Social de China: Información de referencia sobre el Programa de Protección de los Bosques Naturales (Beijing, 2011).

204. En la industria azucarera del Brasil se ha establecido una alianza público-privada para hacer frente a las consecuencias de la mecanización impuesta en el marco de las medidas encaminadas a reducir los efectos de la cosecha de la caña de azúcar en la salud humana. Tradicionalmente, las hojas de la caña se queman como paso previo a la cosecha para facilitar el corte manual. Esta práctica se está dejando de lado progresivamente en la región productora más importante del país, el estado de São Paulo<sup>29</sup>. La mecanización traerá consigo una enorme pérdida de puestos de trabajo para una fuerza de trabajo constituida en su mayoría por trabajadores migrantes con muy bajo nivel de instrucción. La Unión Nacional de la Industria de la Caña de Azúcar (UNICA) y otros empleadores se han propuesto reinsertar laboralmente a cerca de 7 000 trabajadores al año en diversidad de ocupaciones, como la conducción de vehículos, la utilización de maquinaria agrícola, la electricidad, la mecánica de tractores, la apicultura y la reforestación<sup>30</sup>.

205. La transición que afronta el sector de la pesca plantea numerosos desafíos, dado que 45 millones de empleos están en peligro por la pesca excesiva. Se podría formular un programa temporal de transición que, si se pusiera en marcha de forma temprana y a una escala suficiente, podría evitar un descenso a más largo plazo de las poblaciones de peces y del empleo en el sector que de otro modo podría ser difícil revertir.

206. El caso de la industria noruega del bacalao del océano Atlántico en el decenio de 1990 es un buen ejemplo de la forma en que determinadas prácticas, como las restricciones temporales de la pesca, la sustitución de los ingresos y la actualización de las competencias profesionales de los pescadores han posibilitado la recuperación de las poblaciones de peces y han brindado nuevas oportunidades para los pescadores desplazados.

<sup>29</sup> M. Sawaya Jank: «Sugarcane: Historic advances in labor relations», en *O Estado de S. Paulo*, 25 de junio de 2009; Soybean y Corn Advisor: *Mechanized sugarcane harvest results in rural unemployment*, 10 de mayo de 2011. Disponible en: [//www.soybeansandcorn.com/news/May10\\_11-Mechanized-Sugarcane-Harvest-Results-in-Rural-Unemployment](http://www.soybeansandcorn.com/news/May10_11-Mechanized-Sugarcane-Harvest-Results-in-Rural-Unemployment).

<sup>30</sup> UNICA: *Brazilian labor issues briefing* (sin fecha). Disponible en: <http://sweeteralternative.com/environmental-benefits/brazilian-labor-issues-briefing>.



### **Recuadro 3.4 La respuesta de Noruega a la pesca excesiva**

Como resultado de la crisis del bacalao de los años 1989 y 1990, el total admisible de capturas se redujo drásticamente, y en 2005 las principales pesquerías habían cerrado definitivamente. Como resultado de ello hubo una disminución del empleo, lo que llevó a los pescadores a buscar otros trabajos. Se ofrecieron diversas soluciones, entre ellas la condonación de deudas. Se estableció el Fondo de Garantía de los Pescadores para otorgar pagos temporales a los pescadores por la pérdida de ingresos, gracias al cual se hizo frente a los efectos inmediatos de la reestructuración de la flota pesquera. También se destinaron recursos a la educación y formación de los pescadores, con el fin de que pudieran incorporarse a otras esferas del mercado de trabajo. Es importante destacar que también se realizaron esfuerzos coordinados para expandir el sector empresarial mediante la inversión en la industria acuícola, en el mercado del procesamiento del pescado y en actividades no pesqueras, con el fin de que los pescadores que recibieran una nueva capacitación tuvieran nuevas oportunidades.

De esta manera, mientras que los efectos a corto plazo de la suspensión de la pesca del bacalao se mitigaron por medio de diversas políticas de empleo, los desafíos a más largo plazo se abordaron mediante políticas rurales y regionales, con énfasis en la educación, la formación y la inversión. Por lo tanto, Noruega pudo gestionar la crisis de recursos con éxito, al tiempo que estabilizó el empleo y los índices migratorios. De hecho, el volumen total de capturas se recuperó rápidamente en los años noventa, mientras que el empleo general en el sector continuó disminuyendo gradualmente, pasando de un máximo de 115 000 empleos en 1946 a aproximadamente 15 000. Esas dos tendencias se combinaron y dieron como resultado un aumento de las capturas por pescador, que alcanzaron niveles sin precedentes. En última instancia se evitó la alteración total y el colapso de las empresas pesqueras, y se pudo gestionar el ajuste gradual que requería el mercado de trabajo.

Fuente: B. Hersoug: *Always too many? The human side of fishery capacity adjustment in Norway*, presentación en la Reunión de expertos de la OCDE sobre el lado humano del ajuste de la pesca, 19 de octubre de 2006.

207. Con los programas aplicados en Noruega y, en menor medida, en el Canadá y otros países, se ha logrado conciliar las necesidades ambientales y sociales. No obstante, fue necesario invertir en ellos miles de millones de dólares, a pesar del número relativamente reducido de trabajadores afectados. En los países emergentes y en desarrollo será difícil prestar este tipo de apoyo a los trabajadores y a las comunidades durante el período de transición. Las comunidades pesqueras de esos países suelen ser mucho más extensas que las de las economías desarrolladas, y muchas carecen de la capacidad institucional para aplicar un paquete integral de medidas de apoyo pasivas y activas.

208. Por lo tanto, tal vez sea necesario alcanzar un acuerdo internacional con el fin de restringir la pesca por flotas de países industrializados en zonas amenazadas y de ayudar a compensar a los pescadores a pequeña escala si es preciso reducir temporalmente las capturas costeras de los países en desarrollo. Esos programas podrían vincularse a pagos por servicios ambientales y de rehabilitación costera. También deberían incluir medidas para mejorar la educación y las competencias profesionales, diversificar las oportunidades de empleo y promover las PYME para sacar a las comunidades pesqueras de la pobreza.

### 3.1.5. Las respuestas normativas coherentes pueden promover transiciones justas

209. En general, la reestructuración derivada de una transición hacia una economía más sostenible desde el punto de vista ambiental puede que sea menos pronunciada que los cambios resultantes de la globalización en los últimos decenios. Sin embargo, la dinámica y los efectos no serán los mismos en todos los países y pueden ser significativos para las regiones y las comunidades dependientes del uso de recursos. Cuando la pérdida de puestos de trabajo sea inevitable, las respuestas normativas coherentes y la participación de los ministerios de trabajo y los interlocutores sociales pueden contribuir a limitar la necesidad de redistribuir los empleos. La ecologización de las empresas, los sectores y las cadenas de valor intensivos en recursos, junto con las señales de los precios mediante el establecimiento de impuestos ecológicos que favorezcan el empleo, pueden reducir de forma considerable las pérdidas de empleo. La cooperación en el lugar de trabajo y el desarrollo de las competencias profesionales pueden ser un potente instrumento para reducir los efectos ambientales.

210. La previsión y la identificación de los posibles efectos son cruciales para la aplicación de medidas oportunas y específicas. Los paquetes de políticas adaptadas a situaciones particulares en los que se combinan la sustitución y la seguridad de los ingresos mediante la protección social, la diversificación económica, el desarrollo empresarial, la readaptación profesional y la colocación en el mercado de trabajo han demostrado su eficacia para lograr una transición justa y sin contratiempos. En lo referente al desarrollo empresarial, se debería prestar especial atención a las PYME, que requieren una reglamentación, información y apoyo apropiados para salir airoso del proceso de transición y aprovechar las oportunidades del mercado ambiental. Las cooperativas y la economía social también pueden desempeñar un papel destacado en una transición justa y en la inclusión social.

## 3.2. La adaptación al cambio climático en el mundo del trabajo

### 3.2.1. Naturaleza y alcance de los efectos del cambio climático

211. Los efectos del cambio climático en las empresas, los trabajadores y las comunidades dependen en gran medida de cada lugar y varían con el tiempo. A corto plazo, los efectos se deben en su mayor parte a patrones climáticos más irregulares y a fenómenos meteorológicos extremos, como olas de calor, tormentas, inundaciones y sequías. Estos fenómenos afectan a las comunidades, las empresas y los trabajadores ubicados en lugares expuestos, como zonas costeras y llanuras aluviales, incluidas algunas de las ciudades más grandes del mundo. En los países en desarrollo, el 14 por ciento de la población y el 21 por ciento de los habitantes de zonas urbanas viven en zonas costeras poco elevadas y expuestas<sup>31</sup>. Los fenómenos meteorológicos extremos afectan asimismo a sectores expuestos, principalmente la agricultura pero también el turismo, y a las regiones propensas a la sequía.

<sup>31</sup> P. Ten Brink *et al.*: *Nature and its role in the transition to a green economy*, TEEB series (Londres, Institute for European Environmental Policy, 2012).

212. A largo plazo, el aumento de las temperaturas, que dependerá en muy alto grado de si se adoptan o no medidas para reducir drásticamente las emisiones de GEI en los próximos dos decenios, se convertirá en un factor importante de cambio. Una de las consecuencias será la disminución de la producción agrícola en muchas zonas. En algunos países de África, la producción de la agricultura de secano podría reducirse hasta en un 50 por ciento de aquí a 2020, y entre 75 y 250 millones de personas más podrían verse expuestas a un mayor estrés hídrico<sup>32</sup>. Otra consecuencia es que las zonas adecuadas para determinados cultivos cambiarán. En Chile, está previsto que la franja agrícola se desplace hacia el sur, lo que acarreará un cambio en la demanda de mano de obra agrícola y forestal entre las regiones<sup>33</sup>. En Uganda, el cultivo del café quedará restringido a las tierras más elevadas, y el país se verá privado de su principal producto de exportación y de una fuente de empleo<sup>34</sup>. A corto plazo, las condiciones se volverían más favorables para la agricultura y otras actividades en latitudes altas, pero es probable que los efectos económicos generales sean negativos incluso para los países de esas latitudes<sup>35</sup>.

213. El alza de las temperaturas ya está causando el derretimiento de los glaciares, incluso en el Ártico, cuyas temperaturas han aumentado dos veces más rápido que el promedio mundial. La capa de hielo de Groenlandia pierde 200 gigatoneladas de agua al año, que serían suficientes para abastecer a 1 000 millones de personas. La pérdida de los glaciares y de la cubierta de nieve en los Andes y el Himalaya ejercerá presión sobre el suministro de agua dulce y la generación de hidroelectricidad.

214. El derretimiento de los glaciares en tierra firme y la expansión de los océanos a medida que sube su temperatura han sido la causa de que el nivel del mar se elevara unos 20 centímetros durante el siglo XX. Esto provoca que los aumentos del nivel del mar provocados por las tormentas sean más acusados y que, como consecuencia de ello, el agua salada se infiltre en los embalses de agua dulce. Si el hielo de Groenlandia se derritiera por completo — a lo largo de varios siglos — el agua resultante sería suficiente para elevar más de 7 metros el nivel del mar. Las pruebas recabadas en fecha reciente a partir de la medición del nivel del mar por satélite sugieren que el aumento real del nivel del mar se produce dos veces más rápido que lo previsto en los modelos del IPCC. Por consiguiente, es probable que para 2090 el nivel del mar haya aumentado 1 metro, en lugar de los 19 a 59 centímetros previstos por el IPCC en 2007<sup>36</sup>.

215. Los países en desarrollo y, en particular, los segmentos más pobres de su población están más expuestos al cambio climático por razones geográficas y por los medios de vida de que disponen. También son más vulnerables porque su capacidad de adaptación es muy escasa.

---

<sup>32</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): *Cuarto Informe de Evaluación*, *op. cit.*

<sup>33</sup> CEPAL: *La economía del cambio climático en América Latina y el Caribe: Síntesis 2010* (Santiago, 2010), pág. 90, mapa VI.15; CEPAL: *La economía del cambio climático en Chile: Síntesis* (Santiago, 2009).

<sup>34</sup> Base de Datos sobre Recursos Mundiales (GRID-Arendal): *Vital Climate Graphics Africa* (Arendal, Noruega, 2002).

<sup>35</sup> Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC): *Cuarto Informe de Evaluación*, *op. cit.*

<sup>36</sup> S. Rahmsdorf: «A new view on sea level rise: Has the IPCC underestimated the risk of sea level rise?», en *Nature reports climate change*, 6 de abril de 2010. Disponible en: <http://www.nature.com/climate/2010/1004/full/climate.2010.29.html>.

216. Aunque no cabe duda de que la alteración de la actividad económica, la pérdida de infraestructura y de los bienes productivos de las empresas, la reubicación de las empresas y la población y la reducción de la productividad repercutirán negativamente en el empleo y los ingresos y en ocasiones inducirán o forzarán la migración, se ha hecho muy poco para identificar y cuantificar estos efectos.

217. Los factores ambientales, en particular el cambio climático, se han convertido ya en un potente motor de la migración, tanto en el interior de los países como entre ellos. En 2002, el ACNUR estimó que 24 millones de personas de todo el mundo se habían convertido en refugiados por inundaciones, hambrunas y otros factores ambientales, cifra que excedía la del resto de refugiados, incluidas las víctimas de conflictos armados<sup>37</sup>. El Informe Stern señala que, según algunas estimaciones, es probable que entre 150 y 200 millones de personas se conviertan en desplazados permanentes hacia la mitad del siglo a causa de la elevación del nivel del mar, inundaciones más frecuentes y sequías más intensas<sup>38</sup>.

218. La migración, que es una estrategia importante para mantener niveles mínimos de ingresos, ha aumentado en los últimos años como respuesta a una mayor variación en las precipitaciones, en particular cuando no se cuenta con asistencia para reforzar *in situ* la resiliencia frente al cambio climático<sup>39</sup>. Para los que disponen de activos, en particular educación y competencias profesionales, la migración representa una oportunidad; para los que carecen de ellos, la migración aboca a las familias a la marginalidad y les impide acceder a condiciones de vida decentes.

### 3.2.2. Evaluación de los efectos del cambio climático en el empleo y los ingresos

219. Tres ejemplos de evaluaciones nacionales ponen de relieve la necesidad y conveniencia de analizar caso por caso las dimensiones del empleo y los ingresos tanto con respecto a los efectos del cambio climático en sí mismos como para diseñar estrategias de adaptación apropiadas.

220. En Namibia se utilizó un modelo de equilibrio general computable para evaluar los efectos económicos y sociales de diversos escenarios de cambio climático<sup>40</sup>. Se llegó a la conclusión de que, incluso en el mejor de los escenarios, el 25 por ciento de la población tendrá que encontrar nuevos medios de vida. Las familias más pobres (agricultores de subsistencia) serán las más afectadas y probablemente tendrán que trasladarse a las ciudades. Como consecuencia del desplazamiento en masa de la población rural, los ingresos de los trabajadores no calificados de las ciudades podrían descender entre el 12 y el 24 por ciento, lo que exacerbaría aún más la situación de los pobres.

<sup>37</sup> K. Warner *et al.*: *Human security, climate change, and environmentally induced migration*, Instituto de Medio Ambiente y Seguridad Humana (Universidad de las Naciones Unidas, 2008). Disponible en: <http://www.ehs.unu.edu/file/get/4033>.

<sup>38</sup> N. Stern: *The economics of climate change*, *op. cit.*

<sup>39</sup> K. Warner, T. Afifi, K. Henry, T. Rawe, C. Smith, A. de Sherbinin (2012). *Where the Rain Falls: Climate Change, Food and Livelihood Security*, y Migration, United Nations University. <http://unu.edu/publications/policy-briefs/where-the-rain-falls-climate-change-food-and-livelihood-security-and-migration.html>.

<sup>40</sup> H. Reid *et al.*: *The economic impact of climate change in Namibia: How climate change will affect the contribution of Namibia's natural resources to its economy*, Environmental Economics Programme Discussion Paper 07-02 (Londres, Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo, 2007).

221. El estudio de los efectos del ciclón Sidr<sup>41</sup> sobre el empleo, realizado con apoyo de la OIT y la FAO, revela la necesidad de que las metodologías de evaluación de los desastres climáticos estén suficientemente definidas desde el punto de vista de los sectores y tipos de empresas afectados para que sea posible diseñar medidas efectivas en materia de políticas (véase el recuadro 3.5).

**Recuadro 3.5**  
**Los efectos del ciclón Sidr en las empresas de Bangladesh**

Cuando el ciclón Sidr azotó Bangladesh en 2007, sus efectos repercutieron directamente en 567 000 personas, lo que equivale al 14 por ciento de todos los hogares de los 12 distritos afectados. Aunque en el 75 por ciento de los casos se trataba de familias campesinas, sólo el 35 por ciento de ellas tenían en la agricultura su principal fuente de ingresos. En consecuencia, los medios de vida y las perspectivas de recuperación a corto plazo se vieron afectadas principalmente por los daños provocados a los activos generadores de ingresos de las pequeñas empresas no agrícolas, más que por la pérdida de cosechas.

Los daños a los activos consistieron en la pérdida de botes y aparejos de pesca, infraestructura, equipos de fábricas y herramientas de trabajadores por cuenta propia. Las empresas privadas y equipos que se vieron afectadas incluyeron molinos de arroz, aserraderos, fábricas de hielo, talleres de cerámica, herrerías, barberías, furgonetas de tres ruedas, máquinas de coser y herramientas de casas particulares. Resultaron afectados aproximadamente 30 500 establecimientos y 75 000 empleos. Además, aproximadamente 27 000 trabajadores por cuenta propia sin establecimiento fijo perdieron sus activos generadores de ingresos. Se estimó en 3,8 millones de dólares de los Estados Unidos el valor total de las pérdidas de activos, principalmente en el sector manufacturero. Los negocios privados se vieron obligados a interrumpir o reducir sus actividades durante más de dos meses debido a la destrucción de sus activos y a la falta de electricidad. Se calcula que la pérdida total de ingresos en los establecimientos industriales y comerciales atribuible a la reducción de la actividad ascendió a otros 47 millones de dólares.

La forma más rápida de reanudar la actividad económica consistía en dotar a las PYME no agrícolas de los medios necesarios, pero esto requería un acceso considerable a nuevos créditos para sustituir los bienes perdidos. Como consecuencia de ello, las tasas de interés aumentaron de manera vertiginosa y, ante esta situación, el Gobierno impuso un límite máximo. Esto, a su vez, provocó una escasez de créditos. Como reveló la evaluación realizada por la FAO y la OIT, los altos niveles de endeudamiento anteriores y la incertidumbre de las previsiones convirtieron a las PYME en prestatarias de alto riesgo. Por consiguiente, se necesitaban garantías de crédito mediante préstamos gubernamentales con tasas de interés más bajas. La comprensión de los efectos en los sectores, el empleo y la distribución de los ingresos hizo posible la formulación de políticas para acelerar la recuperación de los ingresos, en particular en las microempresas y pequeñas empresas e industrias.

Fuente: Gobierno de Bangladesh: *Cyclone Sidr in Bangladesh: Damage, loss, and needs assessment for disaster recovery and reconstruction* (Dhaka, División de Relaciones Económicas, 2008).

222. Las medidas de adaptación también pueden acarrear consecuencias para los mercados de trabajo, que en ocasiones son involuntarias, como lo muestra otro ejemplo recabado en Bangladesh<sup>42</sup>. El arroz de secano, el principal cultivo en el noreste de Bangladesh, se está volviendo inviable porque las precipitaciones son cada vez menos abundantes y más irregulares. La sustitución del arroz por el mango — un árbol de raíces profundas — es técnicamente factible y económicamente viable, ya que esta fruta tiene

<sup>41</sup> OIT: *Cyclone Sidr: Preliminary assessment of the impact on decent employment and proposed recovery strategy*, op. cit.

<sup>42</sup> FAO: *Community based adaptation in action: A case study from Bangladesh* (Roma, 2008).

una buena salida en el mercado. Sin embargo, el efecto de esta medida en el mercado de trabajo consistiría en una contracción pronunciada de la demanda de mano de obra agrícola en los distritos donde los trabajadores sin tierra que se ganan la vida como jornaleros en los campos de arroz representan el 41 por ciento de la fuerza de trabajo total. Las privaciones y la emigración serían las posibles consecuencias de la nueva modalidad de cultivo.

223. De lo anterior se desprende que se deberían llevar a cabo evaluaciones sistemáticas de los efectos sociales y laborales del cambio climático y de la adaptación al mismo. Es preciso recopilar datos sobre el mercado de trabajo, los hogares y las empresas. Los datos relativos a las empresas deberían referirse a su ubicación, sector de actividad, activos y número de empleados. Los datos sobre el empleo tienen que desglosarse por sector, género, empleo formal o informal y niveles de competencias profesionales. La información sobre los ingresos y gastos de los hogares se debería recabar por quintiles de ingresos, estableciendo una diferencia entre hogares de zonas urbanas y zonas rurales, entre familias encabezadas por hombres y por mujeres y, cuando proceda, según el grupo étnico, por ejemplo entre hogares indígenas y no indígenas. Además del nivel de ingresos, la fuente principal de ingresos, bienes y ahorros de los hogares, así como su afiliación a organizaciones, son parámetros importantes para el diseño de estrategias de adaptación.

### 3.2.3. Iniciativas nacionales sobre la adaptación al cambio climático

224. Un cambio climático importante está ya en curso y está provocando daños considerables a las economías y los mercados de trabajo. Incluso si ahora se efectúan reducciones drásticas de las emisiones, el calentamiento global proseguirá durante siglos por la inercia del sistema climático. Por consiguiente, la adaptación al cambio climático será fundamental para proteger a las empresas, los lugares de trabajo y las comunidades contra sus efectos negativos.

225. Se han realizado diversas estimaciones del costo de la adaptación basadas en diferentes supuestos e hipótesis. Una estimación inicial de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático realizada en 2007 cifró el costo global entre 49 y 171 000 millones de dólares de los Estados Unidos al año de aquí a 2030, de los que entre 27 y 66 000 millones se destinarían a los países en desarrollo. En un estudio elaborado por el Banco Mundial en 2010, dicho costo se fijó en 75 a 100 000 millones de dólares anuales en valor constante de 2010, de los cuales 50 000 millones se destinarían sólo a los países en desarrollo. Este monto es de la misma magnitud que la asistencia para el desarrollo prestada por las economías avanzadas a los países en desarrollo <sup>43</sup>. Otras estimaciones son mucho más elevadas <sup>44</sup>.

<sup>43</sup> Banco Mundial: *The cost to developing countries of adapting to climate change: New methods and estimates*, Global Report of the Economics of Adaptation to Climate Change Study, consultation draft (Washington, D.C., 2010).

<sup>44</sup> M. Parry *et al.*: *Assessing the costs of adaptation to climate change: A review of the UNFCCC and other recent estimates* (Londres, Instituto Internacional de Medio Ambiente y Desarrollo y Grantham Institute for Climate Change, 2009).

226. Entre las principales respuestas en materia de políticas que han dado los países figuran los programas nacionales de acción para la adaptación. Al mes de noviembre de 2012, los 48 países menos adelantados, con excepción de uno, habían preparado programas nacionales de acción para la adaptación. Muchas más economías emergentes y avanzadas, como China y la India, así como Alemania y el Reino Unido, cuentan con programas nacionales de adaptación. Sin embargo, en muy pocos de ellos se abordan explícitamente las dimensiones de la adaptación relativas al empleo, por ejemplo:

- la rehabilitación de la infraestructura natural y la ordenación de los ecosistemas como las cuencas hidrográficas, los bosques y las franjas costeras de manglares para reducir la erosión del suelo, las inundaciones o la escasez de agua;
- las opciones en materia de ingeniería, como un mayor número de malecones o viviendas resistentes a las tormentas;
- las estrategias de gestión y reducción de riesgos, como los sistemas de alerta temprana;
- el acceso a prestaciones de seguridad social para amortiguar los impactos;
- el desarrollo de instrumentos financieros, como planes de seguro, y
- el fortalecimiento de la capacidad de las instituciones y comunidades locales, en particular respecto de la utilización de datos meteorológicos y climáticos, la adaptación de las prácticas agrícolas, el riego o la recogida de agua.

227. Son muchas las opciones de adaptación, desde medidas programáticas, por ejemplo en materia de formación, creación de capacidad institucional y asistencia social, hasta medidas relacionadas con aspectos físicos, por ejemplo en materia de infraestructura o reforestación. En las iniciativas nacionales bien diseñadas se combinan ambos tipos de medidas. Los programas de obras públicas o los programas de inversión con un alto coeficiente de empleo, a los que en el pasado se ha recurrido con frecuencia en el marco de programas de desarrollo no relacionados necesariamente con el cambio climático, pueden ser el centro de un enfoque integrado y polifacético de adaptación al cambio climático. Siempre que estén bien orientados y diseñados, estos programas pueden contribuir a reducir la vulnerabilidad de los segmentos pobres de la población mediante la creación de oportunidades de empleo a partir de un enfoque basado en la utilización de los recursos locales. Si se centran en los tipos adecuados de obras públicas y utilizan las tecnologías apropiadas, estos programas pueden aumentar la resiliencia al cambio climático y asegurar que, a la hora de crear comunidades más resilientes a dicho cambio, se adopte un enfoque de bajas emisiones de carbono o libre de emisiones de carbono. Estos tipos de programas pueden tener un efecto multiplicador para el empleo, la seguridad de los ingresos, la creación de activos resilientes al cambio climático y el acceso a servicios básicos como el suministro de energía y agua.

228. El restablecimiento y la protección de la base de recursos naturales no sólo reducen los riesgos que plantea el cambio climático sino que también pueden aumentar la productividad y los ingresos en el sector agrícola. Las medidas de prevención de las inundaciones, como el desvío del agua de crecida y una mejor ordenación de los recursos hídricos, contribuyen a la protección de la infraestructura local contra los fenómenos climáticos.

229. Los programas públicos de empleo en gran escala, como la Ley Nacional Mahatma Gandhi de Garantía del Empleo Rural en la India (véase el recuadro 2.2 en el capítulo 2), el Programa Ampliado de Obras Públicas de Sudáfrica y el Programa de Protección Social Productiva en Etiopía (véase el recuadro 3.6), establecen un vínculo entre el

empleo, la protección social y el restablecimiento y la protección de los recursos naturales. Aunque no todos ellos hayan sido concebidos como tales en la etapa de diseño, estos programas ilustran el papel fundamental que desempeñan los programas públicos de empleo como parte de los pisos de protección social y la manera en que pueden ayudar a las poblaciones expuestas a enfrentar los efectos del cambio climático y adaptarse a ellos de manera satisfactoria.

**Recuadro 3.6**  
**Programa de Protección Social Productiva de Etiopía**

En las zonas rurales de Etiopía, millones de personas están expuestas a una interacción entre la sequía y la pobreza que puede ser mortal. Durante la sequía de 2003, 14 millones de personas, es decir, uno de cada cinco etíopes, dependían de la ayuda alimentaria. El Programa de Protección Social Productiva de Etiopía es un intento audaz por enfrentar las amenazas contra la seguridad alimentaria que plantea un clima incierto. La inseguridad alimentaria es un elemento integral de la pobreza en el país. La respuesta tradicional ha sido el suministro de ayuda alimentaria con carácter específico. Gracias al Programa de Protección Social Productiva, este modelo humanitario se sustituye por un programa de transferencias sociales basado en el empleo. En el marco del Programa, que está orientado hacia las personas en situación de inseguridad alimentaria previsible como resultado de la pobreza más que por impactos temporales, se ofrece empleo garantizado durante cinco días al mes a cambio de transferencias de alimentos o dinero en efectivo equivalentes a 4 dólares de los Estados Unidos mensuales por cada miembro de la familia. Los beneficiarios del Programa han pasado de 5 millones en 2005 a 8 millones en 2010. A diferencia del modelo de ayuda alimentaria, el Programa es un mecanismo plurianual financiado por el Gobierno y los donantes que modifica la modalidad de apoyo, pasándose de una ayuda de emergencia esporádica a transferencias de recursos más predecibles y una inversión continuada.

Fuentes: D. O. Gilligan, J. Hoddinott y A. S. Taffesse: «The impact of Ethiopia's Productive Safety Net Programme and its linkages», en *Journal of Development Studies*, vol. 45 (2009), núm. 10, págs. 1684 a 1706; R. Sabates-Wheeler y S. Devereux: «Cash transfers and high food prices: Explaining outcomes on Ethiopia's Productive Safety Net Programme», en *Food Policy*, vol. 35 (2010), núm. 4, págs. 274 a 285.

230. Los microseguros y la financiación social pueden ser instrumentos valiosos para enfrentar el cambio climático y otros riesgos económicos y sociales. En Ghana y en la región de Asia y el Pacífico, por ejemplo, se han formulado planes innovadores de financiación destinados a fortalecer la resiliencia financiera de los hogares afectados por el cambio climático.

231. En Filipinas, en el marco de un proyecto conjunto de las Naciones Unidas sobre el fortalecimiento de la resiliencia de las comunidades agrícolas al cambio climático mediante mecanismos innovadores de transferencia del riesgo, la OIT ha puesto a prueba los microseguros y la financiación como parte de un enfoque integrado de atenuación de los peligros planteados por el cambio climático. En el contexto del denominado Proyecto de Adaptación al Cambio Climático, se diseñó un modelo local de financiación y seguro de riesgos para los agricultores del arroz y el maíz vulnerables al cambio climático de la zona nororiental de Mindanao, en la parte meridional de Filipinas. Este Proyecto facilitó el acceso al crédito como apoyo a la producción de cultivos y a la obtención de medios de vida alternativos, así como a mecanismos de ahorro y a seguros formales e informales (de cosecha, de vida y de salud), incluidos los innovadores seguros basados en índices climáticos. El Proyecto facilitó asimismo el acceso a servicios productivos, como la formación en tecnología agrícola (Escuela de Agricultores) e insumos agrícolas. Como complemento de la formación técnica se impartió formación empresarial y se promovió la adquisición de conocimientos financieros y el acceso a información sobre el mercado



y a servicios de desarrollo empresarial. Como resultado de ello, estas comunidades pudieron seguir produciendo a pesar de los riesgos climáticos, diversificar sus fuentes de ingresos, fortalecer su base de activos y tomar decisiones más eficaces en materia agrícola en función de los niveles de riesgo. Al finalizar la fase de prueba del Proyecto en 2011, aproximadamente 1 000 familias habían participado en él y habían logrado aumentar sus ingresos netos. En la actualidad se está ampliando el alcance del Proyecto con recursos gubernamentales y el apoyo del PNUD <sup>45</sup>.

232. Aunque en general se reconoce que los enfoques que propician una adaptación eficaz al cambio climático son similares a los aplicados al desarrollo sostenible en un sentido más amplio, las políticas y estrategias vigentes — como los programas nacionales de acción para la adaptación — siguen prestando escasa atención a la dimensión del empleo y los ingresos. Siguen prevaleciendo las medidas tecnocráticas y poco coordinadas. Sin embargo, los enfoques integrados que tienen como eje la protección social y la promoción del empleo, como los mencionados más arriba, están demostrando su eficacia. Pueden aplicarse a gran escala, como parte de planes nacionales, o de forma específica en el marco de iniciativas de desarrollo económico local, ya que los desafíos y las oportunidades que plantea la adaptación al cambio climático dependen en gran medida de las características de cada lugar. Si los mandantes de la OIT participaran más en la formulación de los programas nacionales de acción para la adaptación y en los programas conexos, aportarían una valiosa información social y de mercado de trabajo al proceso de planificación, harían partícipes a todas las personas interesadas directamente en su ejecución en la toma de decisiones y, de este modo, aumentarían el grado de implicación y la relevancia de las empresas y los trabajadores en dichos programas, así como las sinergias entre las inversiones públicas y privadas.

### 3.3. Efectos desfavorables de la pobreza energética en la distribución de los ingresos derivados

233. La tercera categoría de desafíos para los mercados de trabajo y la inclusión social que plantea la transición hacia economías sostenibles es diferente a las dos categorías anteriores; tiene que ver con las repercusiones que las políticas ambientales destinadas a reducir las emisiones de GEI y paliar la escasez creciente de recursos pueden tener en la distribución de los ingresos y en los patrones de gasto de los diferentes grupos sociales. El aumento de los precios de la energía, provocado ya sea por la escasez energética, por los precios fijados a las emisiones de GEI, por los gravámenes para financiar las inversiones en energías renovables o por la reforma de las subvenciones a las energías verdes, afectará de manera desproporcionada a los hogares más pobres. Esto puede exacerbar las actuales desigualdades de ingresos dentro de los países. En esta sección se examinan las pruebas que demuestran la relación entre los ingresos de los hogares y el gasto en energía, y se estudian las opciones en materia de políticas para impedir los efectos regresivos involuntarios de las medidas normativas.

#### 3.3.1. Gasto en energía y distribución de los ingresos

234. Las políticas ambientales que acarrearán un aumento de los precios para los consumidores pueden exacerbar la pobreza energética y de combustible en los países desarrollados y en desarrollo. Los hogares que padecen pobreza energética no pueden satisfacer sus necesidades básicas de energía a pesar de que destinan más del 10 por ciento de sus ingresos totales a ello. Estos hogares representan el extremo de un espectro

---

<sup>45</sup> Véase [http://www.ilo.org/asia/whatwedo/projects/WCMS\\_189793/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/asia/whatwedo/projects/WCMS_189793/lang--en/index.htm).

más amplio: en general, los hogares pobres gastan un porcentaje más alto de sus ingresos en energía, a pesar de que consumen menos energía y tienen niveles de emisiones mucho más bajos. Varios estudios recientes relativos a todos los continentes confirman estas conclusiones. En buena parte de África, Asia y América Latina, así como en algunas zonas de Europa, la proporción de ingresos destinada al consumo de energía es tres veces mayor — y en ocasiones hasta 20 veces mayor — que la de los hogares más ricos <sup>46</sup>.

235. Los hogares de bajos ingresos también suelen disponer de menor flexibilidad a la hora de destinar sus ingresos al gasto energético <sup>47</sup>. Eso se agrava aún más por el estrecho vínculo existente entre los precios de la energía y los precios de los bienes y servicios esenciales, como los alimentos y el transporte, a los que las personas de bajos recursos destinan un porcentaje de sus ingresos aún mayor que el que destinan directamente a la energía (véase el capítulo 1). Por lo tanto, la mayoría de los hogares pobres tiene poca flexibilidad presupuestaria, y un aumento de los precios o un cambio en las políticas energéticas pueden tener consecuencias directas para ellos y forzarlos a elegir entre el pago de la energía o la compra de bienes esenciales <sup>48</sup>.

236. Por tanto, es necesario tener presente estos efectos en la distribución de los ingresos al examinar las políticas encaminadas a promover la transición ambiental, como la eliminación de las subvenciones al consumo de energía o los impuestos a la energía o al carbono. Además de mejorar el acceso de los más pobres a servicios energéticos de calidad, como se expone en el capítulo 2, hacen falta medidas que reduzcan la carga desproporcionada que pesa sobre hogares que ya están bastante empobrecidos y el efecto regresivo más amplio en la distribución de los ingresos.

### 3.3.2. Compensación de los efectos del aumento de los precios de la energía

237. Los regímenes de comercio de derechos de emisión de carbono y los aranceles de conexión que pagan los consumidores de electricidad suelen tener efectos regresivos más fuertes que los impuestos más generales al carbono. El comercio de derechos de emisión se concentra en las grandes fuentes de emisión, en particular las centrales eléctricas. A los usuarios industriales más importantes se les asignan derechos de emisión y se les suele eximir del pago de los aranceles de conexión, de modo que esta carga se traslada a los hogares y a las empresas más pequeñas.

238. La compensación fiscal de este efecto no es tan simple, ya que el consumo doméstico varía enormemente entre los diferentes grupos de población y lugares. Aunque los programas de transferencia de efectivo, por ejemplo, podrían neutralizar en principio esos incrementos, es poco probable que dichas transferencias compensen totalmente el aumento de los precios de la energía. En el Reino Unido, incluso si se aplica la política más progresista de destinar los ingresos derivados de los impuestos al carbono para proteger a los pobres hasta una tercera parte de los hogares de ingresos bajos quedaría en situación de desventaja. Este hecho pone de relieve la necesidad de diseñar con cuidado políticas que permitan abordar los efectos del aumento de los precios de la energía mediante un conjunto coherente de medidas normativas, que

<sup>46</sup> Para conocer en detalle las conclusiones por país, véase OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit., capítulo 1.

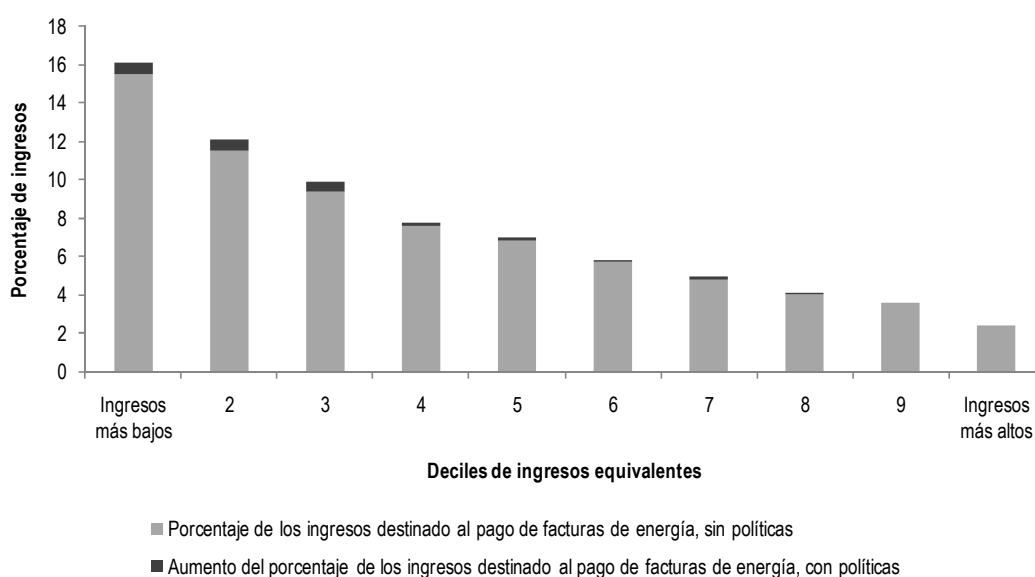
<sup>47</sup> T. Jamasb y H. Meier: *Energy spending and vulnerable households*, EPRG Working Paper 1101, Cambridge Working Paper in Economics 1109, Facultad de Economía (Universidad de Cambridge, 2010).

<sup>48</sup> Sustainlabour Foundation: *Desarrollando las renovables – Renovando el desarrollo: Hacia una energía limpia, segura y justa* (Madrid, 2008).

pueden incluir programas de transferencia integrados en los pisos nacionales de protección social y sistemas más amplios de seguridad social.

239. Gough *et al.*<sup>49</sup> mencionan posibles alternativas para el Reino Unido. En el gráfico 3.4 se ilustra la exposición preexistente de los hogares a los precios de la energía y los efectos previstos de las políticas de fijación de los precios del carbono destinadas a reducir los niveles de emisiones de GEI, que serán más pronunciados para los sectores de ingresos más bajos.

**Gráfico 3.4. Gasto energético con y sin políticas de fijación de los precios del carbono por grupo de ingresos, Reino Unido, 2011**



Fuente: Gough *et al.*: *The distribution of total greenhouse gas emissions by households in the UK, op. cit.*

240. A fin de mitigar este efecto, se podrían utilizar los índices de precios correspondientes a los grupos de población de bajos ingresos para calibrar los montos de las transferencias. La fijación de precios diferenciales para el consumo energético, bajos para un nivel de consumo básico y cada vez más elevados a medida que aumenta el consumo, tendrían un efecto positivo en la distribución de los ingresos, pero entrañarían un cambio radical con respecto a la fijación actual de los precios. La propuesta más ambiciosa es el establecimiento de un presupuesto personal para la emisión de carbono, cuya aplicación resultaría compleja.

241. En ausencia de mecanismos compensatorios de fácil aplicación, muchos consideran que un complemento indispensable sería una expansión radical de las inversiones ecosociales en vivienda y en infraestructura del transporte. Estas inversiones han recibido el apoyo, entre otras entidades, del PNUMA<sup>50</sup> y del grupo Green New Deal, por considerar que son una forma eficaz de hacer frente a la crisis financiera y económica y, al mismo tiempo, de fomentar los objetivos de desarrollo sostenible.

<sup>49</sup> Gough *et al.*: *The distribution of total greenhouse gas emissions by households in the UK, and some implications for social policy*, Centro de Análisis de la Exclusión Social (Londres, London School of Economics, 2011).

<sup>50</sup> PNUMA: *Global green new deal: An update for the G20 Pittsburgh Summit* (Nairobi, 2009).

242. Muchos países están promoviendo la eficiencia energética en la vivienda social y ampliando la red de transporte público, velando por que sea más asequible. Los beneficios de estas iniciativas quedan de manifiesto en el ejemplo del programa de vivienda social del Brasil, que promueve el uso de calentadores solares de agua (véase el recuadro 3.7). Las facturas de electricidad de los hogares beneficiarios del programa disminuyen en un 40 por ciento; la red eléctrica nacional realiza importantes economías en el suministro durante las horas de mayor demanda; y los mercados de trabajo generan por lo menos 18 000 empleos. Si bien los calentadores solares son una forma muy eficaz y duradera de abordar la causa fundamental del problema de la pobreza energética, se necesitará tiempo para que el desarrollo de esta infraestructura alivie la carga que pesa sobre los hogares pobres.

**Recuadro 3.7**  
**Brasil: el programa «Mi casa, mi vida»**  
**(*Minha Casa Minha Vida – PMCMV*)**

Este programa de viviendas sociales, que comenzó como respuesta a un enorme déficit habitacional, se puso en marcha en marzo de 2009 con un presupuesto inicial de 34 000 millones de reales brasileños (18 000 millones de dólares de los Unidos) y en él se preveía la construcción de 1 millón de viviendas para familias de bajos ingresos para finales de 2011. La segunda etapa del programa, que se integró en el Plan de Aceleración del Crecimiento (Programa de Aceleração do Crescimento) del Gobierno, se anunció en marzo de 2010. Con un presupuesto de 278 000 millones de reales (153 000 millones de dólares) para el período 2011-2014, en esta fase del programa el Gobierno se comprometió a construir otros 2 millones de viviendas más. Las familias con ingresos de hasta tres veces el salario mínimo de ciudades de más de 100 000 habitantes recibirán subsidios que fijan la cuota mensual del préstamo en alrededor de 10 reales por mes. A las familias que ganan hasta seis veces el salario mínimo se les garantiza que los pagos mensuales del préstamo hipotecario no superarán el 20 por ciento de sus ingresos.

Las viviendas construidas en el marco de este programa tienen que cumplir ciertos requisitos en materia ambiental, como la recogida del agua de lluvia y el uso de madera certificada. A finales de 2010, se implementó la obligatoriedad de utilizar calentadores solares de agua en las viviendas de la mitad meridional del país. La Asociación Brasileña de Refrigeración, Aire Acondicionado, Ventilación y Calefacción (ABRAVA) estimó que, en 2011, los parques solares aumentarían en unos 1,1 millones de metros cuadrados, lo que supone un aumento con respecto a la superficie total de los parques solares del país en 2008, que era de tan sólo 700 000 metros cuadrados. En 2009, la OIT (que recomendó al Gobierno del Brasil que incluyera la instalación de paneles solares en el programa PMCMV) estimó que se construirían unas 500 000 viviendas con calefacción solar, y que el gasto de electricidad para los propietarios se reduciría en un 40 por ciento. La OIT también estimó que se podrían crear cerca de 18 000 puestos de trabajo adicionales en la industria de la instalación de paneles solares. En 2010, el banco hipotecario público CAIXA financió aproximadamente 43 300 unidades habitacionales con agua caliente por energía solar. CAIXA requiere que los instaladores de paneles solares que trabajan en el marco del PMCMV tengan acreditación de calidad de Qualisol.

Fuentes: CEPAL y OIT: *Coyuntura laboral en América Latina y el Caribe*, op. cit.; H. Loudiyi: *Brazil announces phase two of the Growth Acceleration Program*, *Growth and Crisis Blog* (Washington, D.C., Banco Mundial, 2010), disponible en: <http://blogs.worldbank.org/growth/node/8715>; C. F. Café: *Brazil: How the «My Home My Life» programme can help the solar water heater sector* (Global Solar Thermal Energy Council, 2009); C. F. Café: *Brazil: My Home My Life Programme requires Qualisol certified Installers* (Global Solar Thermal Energy Council, 2010); C. F. Café: *Brazil: Low-income multi-family house with individual solar water heaters and gas back-up*, op. cit.; F. Cardoso: *Brazil: New requirements for solar installations on social housing* (Global Solar Thermal Energy Council, 2011). Véase <http://www.solartermalworld.org>.

243. Una forma eficaz de hacer frente al aumento de la carga que supone el gasto energético para los pobres, o simplemente de lograr que tengan acceso a energías modernas, es la formación de cooperativas para el suministro de energía. Las cooperativas fomentan la implicación y el control por parte de las comunidades, al tiempo que la prioridad que se otorga al suministro del servicio mantiene los precios en un nivel bajo. Basándose en el principio de la sostenibilidad de la comunidad, las cooperativas también ofrecen a los miembros la posibilidad de expresarse y de entablar un diálogo sobre políticas energéticas, lo que facilita la implicación de la comunidad y la producción y la distribución de energía (véase el recuadro 3.8).

**Recuadro 3.8**  
**Las cooperativas como proveedoras de energía**  
**asequible y no contaminante**

En algunos países, las cooperativas han desempeñado tradicionalmente una función importante en el suministro de energía. En los Estados Unidos, por ejemplo, suministran el 11 por ciento de la electricidad total y abastecen a aproximadamente a 42 millones de personas en 47 estados. En la Argentina, la Sociedad Cooperativa Popular Limitada de Comodoro Rivadavia (SCPL) se creó en 1933 para suministrar energía a precios más bajos que la empresa pública que tenía el monopolio del servicio, cuando un grupo de empresarios y ciudadanos socialmente activos adquirieron la concesión del servicio de suministro de electricidad. Más tarde, la SCPL empezó también a generar electricidad y construyó la red que posibilitó el desarrollo de la región. La cooperativa ha ampliado sus actividades para abarcar el servicio telefónico, el abastecimiento de agua potable, los servicios de saneamiento y el acceso a Internet. Hoy en día, la SCPL cuenta con más de 600 empleados y es propietaria del parque eólico más importante de la Argentina. La generación de energía no contaminante representa el 17 por ciento de su producción total de energía.

Entre los ejemplos más recientes cabe citar el de Greenpeace Energy (Alemania), la cooperativa energética más grande del país, que cuenta con 22 000 miembros y más de 100 000 clientes (incluidos 7 000 clientes comerciales). La cooperativa fue fundada para generar y suministrar energía 100 por 100 renovable a precios asequibles por medio de turbinas y parques eólicos y de plantas fotovoltaicas, además de hidroelectricidad. La cooperativa, cuyas ventas alcanzan los 84 millones de euros, ha creado 80 empleos directos.

Basándose en la experiencia de electrificación rural de los Estados Unidos, a fines del decenio de 1970 se puso en marcha en Bangladesh el Programa de Electrificación Rural, con el fin de que la población rural tuviera acceso a la electricidad. En 2008 se habían adherido al Programa aproximadamente 70 cooperativas rurales que generan y distribuyen electricidad y emplean a unas 16 000 personas. Los resultados de este programa de electrificación han sido impresionantes: se han instalado 219 006 kilómetros de líneas de distribución que actualmente conectan unas 47 650 aldeas a la red eléctrica. Como resultado de ello, alrededor de 30 millones de habitantes de zonas rurales tienen acceso al servicio eléctrico.

244. En resumen, el alza de los precios de la energía y los recursos, ya esté provocada por su escasez o por la adopción de políticas destinadas a promover la eficiencia energética y la reducción de las emisiones de GEI, tendrá a menudo consecuencias regresivas importantes en la distribución de los ingresos. Sin embargo, este efecto se puede evaluar y atenuar compensando a los hogares más pobres mediante transferencias o estructuras arancelarias adaptadas. Las transferencias pueden estar vinculadas a los programas existentes de protección social, y deberían complementarse aumentando el acceso de los grupos de ingresos bajos a viviendas y a medios de transporte energéticamente eficientes.

## Capítulo 4

---

### **Políticas eficaces y potencial de la OIT para desempeñar una función de apoyo**

245. En los capítulos 2 y 3 se señalaron tres áreas de oportunidades y otras tres de desafíos. Hay grandes oportunidades para crear más puestos de trabajo, sobre todo en los sectores de crecimiento verde, con repercusiones netamente positivas sobre el empleo en el conjunto de la economía; oportunidades para mejorar gran número de puestos de trabajo ya existentes, que pueden ganar en productividad y sostenibilidad ambiental, y reducir drásticamente la pobreza; y oportunidades para promover la inclusión social mediante el acceso a energías limpias y modernas.

246. Los desafíos obedecen a los cambios estructurales relacionados con una transición hacia modelos de producción y consumo más sostenibles; a los graves y crecientes perjuicios causados por el cambio climático a las empresas, los empleos y los medios de vida; y al imperativo de mitigar las consecuencias negativas que el aumento de los precios de la energía puede tener en la distribución de ingresos.

247. Los ejemplos de enfoques de políticas con buenos resultados demuestran que las políticas coherentes capaces de integrar las tres dimensiones del desarrollo sostenible y de sacar partido del carácter indisoluble y complementario del empleo productivo, la protección social, los derechos laborales y el diálogo social son las más eficaces para lograr una transición sin dificultades y justa que aproveche las oportunidades y minimice los costos sociales y económicos de esos desafíos. Cada vez más países se orientan hacia un modelo de economía ecológicamente sostenible e intentan aprovechar la oportunidad de crear trabajo decente en el marco de ese proceso.

248. Este capítulo presenta una síntesis de las principales iniciativas nacionales e internacionales que ofrecen oportunidades para que la OIT aporte sus contribuciones y esboza un breve resumen del estado actual del apoyo práctico de la OIT a la promoción del trabajo decente en el marco de la transición hacia economías más ecológicas, como punto de partida para futuras actividades. Se resumen las lecciones en materia de políticas extraídas de los capítulos anteriores y se expone un marco conceptual para la contribución del mundo del trabajo a la sostenibilidad medioambiental como base para el debate.

## 4.1. Iniciativas de promoción de la sostenibilidad medioambiental y el trabajo decente

### 4.1.1. Iniciativas nacionales

249. Cada vez más gobiernos nacionales se adhieren a la causa de la sostenibilidad medioambiental, a menudo a través de iniciativas de economía verde y de crecimiento verde, y un creciente número de organizaciones de empleadores y sindicatos les prestan su apoyo. El cuadro 4.1 ofrece una visión general de una serie de iniciativas adoptadas por países de todo el mundo en distintas fases de desarrollo. Muchas de esas iniciativas son recientes y un número considerable contiene explícitamente políticas de empleos verdes o aborda expresamente cuestiones como el empleo, las competencias, el desarrollo empresarial, la protección social y la inclusión o las transiciones justas.

#### Cuadro 4.1. Iniciativas nacionales de promoción de la sostenibilidad medioambiental, la economía verde o el crecimiento verde

País	Ejemplos de iniciativas de economía verde o de crecimiento verde
Barbados	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Entre los seis objetivos estratégicos del Plan Nacional Estratégico 2006-2025 destacan los dos siguientes: «Construcción de una economía verde – Reforzamiento de la infraestructura física y preservación del medio ambiente» y «Construcción del capital social». El Plan contiene estrategias para la creación de nuevas empresas y la ampliación de forma sostenible de otras ya existentes, con el apoyo de un marco moderno y sinérgico de planificación de los recursos humanos orientado al trabajo decente y a la creación de trabajos de calidad.</li> </ul>
Brasil	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La estrategia nacional de erradicación de la pobreza (2011) recoge las oportunidades verdes, particularmente en relación con la vivienda social, las subvenciones de protección verde (<i>Bolsa Verde</i>) y la formalización de las actividades de 250 000 trabajadores del sector del reciclaje vinculados a la Política Nacional de Gestión de Residuos Sólidos establecida por ley en 2010.</li> </ul>
Camboya	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La Hoja de Ruta Nacional para el Crecimiento Verde (2010) se propone, a corto plazo (dos a cinco años), ayudar a estimular la economía, salvar y crear empleos, proteger a los grupos vulnerables y avanzar hacia la sostenibilidad medioambiental. Reconoce la inversión en capital humano como la condición esencial del crecimiento económico sostenible, incluida la formación en materia de trabajos verdes y decentes como medio para impulsar la ecologización de la economía y mejorar la reserva de capital humano en Camboya.</li> </ul>
China	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Duodécimo Plan Quinquenal (2011-2015) establece, como temas clave, la necesidad de reequilibrar la economía, reducir las desigualdades sociales y proteger el medio ambiente. Hay planes que prevén invertir 468 000 millones de dólares de los Estados Unidos en la ecologización de sectores económicos esenciales, en particular el reciclaje y la reutilización de desechos, las tecnologías limpias y las energías renovables. Se calcula que unas 35 000 empresas e instituciones de protección medioambiental y sectores conexos emplean a 3 millones de trabajadores. Se están elaborando políticas de empleo y capacitación en el campo de los trabajos verdes.</li> </ul>
Unión Europea	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Europa 2020 (2010-2020) es una estrategia europea destinada a lograr un crecimiento inteligente, sostenible e inclusivo que establece objetivos clave en el campo del empleo, la educación, la investigación y la innovación, la inclusión social y la reducción de la pobreza y el clima y la energía. Entre sus objetivos de empleo figuran: empleo para el 75 por ciento de la población de entre 20 y 64 años y cumplimiento del objetivo de la UE de que el 20 por ciento de la energía consumida proceda de fuentes de energía renovable; alcanzar el objetivo de eficiencia energética del 20 por ciento para 2020 supondría la creación de más de 1 millón de empleos.</li> </ul>
Etiopía	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> La Iniciativa para una economía verde con capacidad de adaptación al cambio climático (2011-2025): aspira a alcanzar un nivel de ingresos medio para 2025 en el marco de una economía verde con capacidad de adaptación al cambio climático y se fija objetivos socioeconómicos en los campos del desarrollo rural, la salud, la creación de empleos en sectores de producción de alto valor añadido, la producción local de estufas eficientes, la forestación y la reforestación, así como la gestión forestal, la producción ganadera, y en particular la avicultura, y el empleo rural</li> </ul>
Francia	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> En el marco de la <i>Grenelle de l'Environnement</i> (mesa redonda sobre el medio ambiente) (2009-2020) se están destinando más de 600 000 millones de dólares de los Estados Unidos a financiar medidas verdes y se han creado más de 300 000 empleos directos hasta la fecha.</li> </ul>
Alemania	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Los objetivos de la política energética (<i>Energiewende</i>) para el año 2011 son: eliminar gradualmente la energía nuclear hasta el año 2020 y mejorar la eficiencia energética; y aumentar el consumo energético bruto procedente de energías renovables del 17 por ciento alcanzado en 2010 hasta el 35 por ciento en 2020. Más de 300 000 trabajadores están empleados en el sector de las energías renovables y otros 300 000 trabajan en la construcción de edificios energéticamente eficientes.</li> </ul>



País	Ejemplos de iniciativas de economía verde o de crecimiento verde
India	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Plan Nacional de Acción sobre el Cambio Climático incluye políticas y programas de adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos que ya se están aplicando o que se prevén aplicar en el futuro. El Plan identifica ocho «misiones nacionales» centradas como la energía solar, la agricultura, el agua y el hábitat, hasta 2017.</li> <li><input type="checkbox"/> La Ley Nacional Mahatma Gandhi de Garantía del Empleo Rural (MGNREGA) prevé apoyar esas misiones con un gran programa de obras públicas principalmente centrado en la protección y conservación del medio ambiente, que benefició a más de 55 millones de familias en 2010-2011.</li> </ul>
Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> En el marco de su Plan de acción nacional sobre el cambio climático (2007), basado en una estrategia con tres vertientes concebida para favorecer a los pobres, al empleo y al crecimiento, Indonesia se ha comprometido voluntariamente a reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero en un 26 por ciento, y hasta en un 41 por ciento para 2020, con apoyo internacional. Se ha elaborado una Hoja de ruta sectorial sobre el cambio climático, que incluye medidas para promover empleos y competencias verdes, con vistas a incorporar la cuestión del cambio climático al Plan nacional indonesio de desarrollo de medio plazo (2010-2014). Por otro lado un Plan de acción nacional sobre adaptación al cambio climático y mitigación de sus efectos en el ámbito de las obras públicas establece políticas, estrategias y programas destinados a reducir el impacto del cambio climático.</li> </ul>
Malasia	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El décimo Plan de Malasia (2011-2015) establece un programa de reformas económicas destinadas a facilitar el crecimiento de nuevos sectores industriales, particularmente en el ámbito de las tecnologías verdes. Incluye medidas de promoción de las empresas. Se está preparando una evaluación del potencial de empleo.</li> </ul>
Mauricio	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> <i>Maurice Ile Durable</i> (MID) (2008-2028), plan a largo plazo para el desarrollo sostenible, comprende cinco grandes temas: energía, educación, medio ambiente, equidad y empleo. Las instituciones públicas y las organizaciones de empleadores han incluido trabajos, competencias y empresas verdes en sus estrategias.</li> </ul>
México	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> México incluyó el objetivo de «impulsar el fomento del desarrollo sostenible, el crecimiento verde y la lucha contra el cambio climático» entre las prioridades de su presidencia del G-20 en 2012. El Programa especial de cambio climático fijó el objetivo de reducir las emisiones nacionales de gases de efecto invernadero en un 50 por ciento para 2050, con respecto a 2000; a tal efecto, se han puesto en marcha programas destinados a reemplazar casi 2 millones de refrigeradores, aparatos de aire acondicionado y bombillas ineficientes. El programa mexicano Liderazgo Ambiental para la Competitividad, destinado a mejorar la competitividad de las cadenas de valor y de las PYME mediante la gestión ambiental, prestó asistencia a 651 empresas hasta el año 2010, lo que se tradujo en un ahorro de 923 millones de pesos mexicanos (más de 70 millones de dólares de los Estados Unidos) anuales y en la creación de 5 758 empleos permanentes. Se está preparando una evaluación global de la economía verde y los trabajos verdes e identificando indicadores para impulsar las políticas de crecimiento verde.</li> </ul>
Marruecos	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El objetivo del Plan Solar (2009-2020) es reducir la energía importada por Marruecos instalando 2 000 MW de energía solar para el año 2020, impulsar el crecimiento económico y la creación de empleo y lograr la incorporación de tecnologías de energía solar concentrada al tejido industrial.</li> </ul>
Filipinas	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Plan de acción nacional sobre el cambio climático (2011-2028) incluye un resultado específico relativo a la creación de oportunidades de empleo y de medios de vida en industrias y servicios respetuosos con el clima. El objetivo de las actividades programadas es adaptar las competencias de la mano de obra a las demandas de la industria respetuosa con el clima; desarrollar un sistema de seguimiento y presentación de informes sobre la creación de trabajos verdes y el empleo; y examinar y desarrollar mecanismos innovadores de financiamiento de medios de vida sostenibles en zonas rurales y vulnerables al cambio climático.</li> </ul>
República de Corea	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Se prevé que la Estrategia Nacional y el Plan Quinquenal para el Crecimiento Verde (2009-2013) (<i>Rumbo a nuestro futuro: el crecimiento verde</i>) generen unos 810 000 empleos verdes en 2013 y mejoren la competitividad de la economía coreana en el campo de las tecnologías que permiten reducir la dependencia energética, impulsar el proceso de ajuste al cambio climático y promover un modelo de crecimiento con bajas emisiones de carbono.</li> </ul>
Sudáfrica	<ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> El Acuerdo sobre la Economía Verde (2011), uno de los acuerdos concertados en el marco de la Nueva Senda de Crecimiento de Sudáfrica, fue firmado en noviembre de 2011 por representantes del Gobierno de Sudáfrica, las empresas, los sindicatos y la comunidad en el Parlamento de Sudáfrica. El Acuerdo establece el objetivo de crear al menos 300 000 puestos de trabajo para 2020 en la economía verde y poner en marcha actividades que promuevan la ecologización de la economía, particularmente en el campo de la producción manufacturera, la eficiencia energética, el reciclaje, el transporte y la producción energética.</li> </ul>

País	Ejemplos de iniciativas de economía verde o de crecimiento verde
Sri Lanka	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="311 336 391 548">❑ La política nacional de recursos humanos y empleo adoptada en octubre de 2012 abarca los sectores esenciales de la economía, incluidos aquellos con potencial de crear trabajos verdes. Se prestará apoyo técnico y financiero a los empresarios, incluidas las PYME, para explorar oportunidades de emprendimientos verdes.</li> </ul>
Emiratos Árabes Unidos	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="391 336 470 660">❑ Una iniciativa nacional a largo plazo, «Una Economía Verde para el Desarrollo Sostenible» (2012-2021), tiene por objetivo posicionar al país como un centro de exportación y reexportación de productos y tecnologías verdes a través de programas y políticas de energía, agricultura, inversiones, transporte sostenible y construcción.</li> </ul>
Reino Unido	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="470 336 550 772">❑ El Plan de transición hacia niveles bajos de emisión de carbono: Estrategia nacional para el clima y la energía (2009-2020) tiene por objetivo operar la transición hacia una economía con bajas emisiones de carbono mediante la creación de nuevos negocios y oportunidades de empleo en los sectores de las energías renovables y la construcción, entre otros, y reducir en un 34 por ciento el nivel de emisiones de 1990 para 2020.</li> </ul>
Estados Unidos	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="550 336 604 848">❑ La Ley de Recuperación y Reinversión de los Estados Unidos (2009) ha asignado hasta 100 000 millones de dólares de los Estados Unidos a las inversiones verdes. Una Ley sobre Empleos Verdes prevé que se imparta formación a los trabajadores y empresarios en sectores verdes, como por ejemplo en materia de eficiencia energética, energías renovables y construcción sostenible.</li> </ul>

#### 4.1.2. Iniciativas internacionales

250. En el marco de Río+20, los organismos de las Naciones Unidas y otras organizaciones internacionales pusieron en marcha una serie de iniciativas para responder al creciente interés mundial por las oportunidades de la economía verde. El objetivo de estas iniciativas es subsanar la falta de conocimientos en la materia, mediante la generación de datos, la elaboración de conceptos, metodologías e indicadores, y la identificación de prácticas óptimas. En varias de ellas se prevé la prestación de servicios de asesoramiento y la creación de capacidades y se hace participar a las partes interesadas en los debates sobre políticas. También se está trabajando para aumentar el financiamiento de una economía más verde. No obstante, apenas unas pocas iniciativas toman en consideración la dimensión social y laboral de estas cuestiones. Las más relevantes se resumen a continuación:

##### *Intercambio de conocimientos*

- El PNUMA ha proseguido la labor emprendida en su emblemático informe sobre la economía verde de 2011 publicando en Internet una serie de ejemplos de experiencias positivas ocurridas en diversos puntos del mundo para fomentar su reproducción y ampliación. Las experiencias documentadas van desde políticas y prácticas de amplio espectro hasta proyectos muy específicos <sup>1</sup>.
- El Departamento de Asuntos Económicos y Sociales de las Naciones Unidas (DAES) ha desarrollado una cartografía y una base de datos sobre las políticas de economía verde. Este recurso de búsqueda y documentación en línea incluye más de 300 ejemplos de políticas prácticas e iniciativas de economía verde y pasará a formar parte de una nueva Plataforma de conocimientos sobre el desarrollo sostenible <sup>2</sup>.
- La Plataforma de conocimientos sobre el crecimiento verde <sup>3</sup>, puesta en marcha en enero de 2012, congrega a una red mundial de investigadores y expertos en desarrollo con vistas a brindar mejores herramientas a los profesionales y responsables de la elaboración de políticas en el campo del desarrollo sostenible. Los miembros fundadores de la plataforma son la OCDE, el Banco Mundial, el Global Green Growth Institute, con sede en la República de Corea, y el PNUMA. La OIT ha sido invitada a aportar sus conocimientos especializados en los ámbitos del empleo, los trabajos verdes y la inclusión social.
- La OCDE ha creado un Foro sobre competencias verdes, que congrega a diversas partes interesadas con el fin de desarrollar las competencias necesarias para impulsar una economía con bajas emisiones de carbono <sup>4</sup>.
- La estrategia de crecimiento verde inclusivo adoptada por el G-20 en mayo de 2012 ofrece a los Estados Miembros amplias directrices en particular en materia de trabajo decente, protección social y empleos verdes. Estas directrices fueron elaboradas a partir de un documento temático de la OIT y la OCDE sobre las repercusiones en el mercado laboral. Para facilitar su aplicación, el Grupo de

---

<sup>1</sup> PNUMA: *Green economy: Developing countries success stories*, op. cit. Disponible en: <http://www.unep.org/greeneconomy/SuccessStories/tabid/29863/Default.aspx>.

<sup>2</sup> Naciones Unidas: Sustainable Development Knowledge Platform. Disponible en: <http://sustainabledevelopment.un.org/index.html>.

<sup>3</sup> Véase <http://www.greengrowthknowledge.org/Pages/GGKPHome.aspx>.

<sup>4</sup> Véase <http://www.oecd.org/employment/greeningjobsandskills.htm>.

Trabajo sobre Desarrollo del G-20 publicó, en colaboración con el sistema de las Naciones Unidas, la OCDE y el Banco Africano de Desarrollo, una guía práctica completa que incluía referencias a las metodologías de evaluación del empleo de la OIT, y la creación de pisos de protección social<sup>5</sup>.

### *Servicios de asesoramiento*

- Un programa conjunto denominado «Apoyar la transición a la economía verde en los países en desarrollo y los PMA: en la senda hacia Río+20 y más allá», del DAES, el PNUD y el PNUMA, promueve la economía verde como elemento decisivo de los programas de la iniciativa «Una ONU» y de los equipos de las Naciones Unidas en los países. Ayuda a cerca de 15 países a conjugar el desarrollo sostenible con la erradicación de la pobreza<sup>6</sup>.
- La Iniciativa para una Economía Verde del PNUMA, en fase de ampliación, proporciona asesoramiento en materia de políticas y presta servicios de asistencia técnica y de creación de capacidades a 26 países. Los estudios preliminares y los diálogos sobre políticas se centran en determinar los elementos clave de una estrategia y una hoja de ruta en materia de economía verde. El Programa Empleos Verdes de la OIT viene complementando este proceso de elaboración de políticas evaluando el potencial de creación de empleos verdes en países como China, Kenya, México y Sudáfrica.
- La Iniciativa sobre Pobreza y Medio Ambiente, instituida por el PNUD en colaboración con el PNUMA, presta asistencia a 22 países con miras a integrar enfoques de la sostenibilidad ambiental favorables a los pobres en las estrategias nacionales de desarrollo y en los planes y procesos presupuestarios conexos. La Iniciativa ha incluido actividades de protección de la salud de los trabajadores del sector de gestión de residuos<sup>7</sup>.
- El PNUD también ayuda a ciertos países a elaborar estrategias de desarrollo bajo en emisiones y adaptado al cambio climático. Entre sus objetivos figura la creación de nuevas oportunidades de empleo y de trabajos verdes<sup>8</sup>.
- El proyecto sobre cambio climático, empleo y desarrollo local de la OCDE tiene por objeto ayudar a las autoridades nacionales y locales a promover empleos verdes de calidad en actividades bajas en carbono. Esto incluye actividades para medir el potencial de crecimiento verde a nivel regional y local y explorar vías para fomentar la creación de empleo y un desarrollo económico inclusivo<sup>9</sup>.
- El Secretario General de las Naciones Unidas formuló en abril de 2012 un programa de acción en apoyo de la iniciativa «Energía Sostenible para Todos», que tiene tres objetivos complementarios para 2030: el acceso universal a servicios energéticos modernos, la duplicación de los resultados obtenidos en materia de eficiencia energética y la duplicación de la proporción de energías renovables en la

---

<sup>5</sup> Banco Africano de Desarrollo, Naciones Unidas y Banco Mundial: *A toolkit of policy options to support inclusive green growth, Submission to the G20 Development Working Group* (2012).

<sup>6</sup> Véase la Plataforma de conocimientos sobre el desarrollo sostenible de las Naciones Unidas: *Attachment A – Audit of current initiatives and key actors involved in Post-Rio+20 green economy work*. Disponible en: <http://sustainabledevelopment.un.org/>.

<sup>7</sup> Véase [www.unpei.org](http://www.unpei.org).

<sup>8</sup> PNUD: *Green, low-emission and climate-resilient development strategies*. Véase [http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/environmentandenergy/focus\\_areas/climate\\_strategies.html](http://www.undp.org/content/undp/en/home/ourwork/environmentandenergy/focus_areas/climate_strategies.html).

<sup>9</sup> Véase <http://www.oecd.org/employment/greeningjobsandskills.htm>.

combinación energética mundial <sup>10</sup>. Se han de movilizar nuevas inversiones de gran envergadura, incluso a través de alianzas público-privadas.

- Un informe de 2012 de la Agencia Internacional de Energías Renovables (IRENA) concluye que la consecución del objetivo de energía sostenible para todos podría crear casi 4 millones de empleos directos hasta 2030 únicamente en el sector eléctrico sin conexión a la red, así como trabajos adicionales relacionados con la energía destinada a la calefacción, la refrigeración y la cocina <sup>11</sup>.
- El Director General de la ONUDI ha puesto en marcha una iniciativa sobre la industria verde para impulsar un crecimiento bajo en carbono y basado en la utilización eficiente de los recursos en los países en desarrollo <sup>12</sup>. La ONUDI colabora con los gobiernos apoyando a instituciones industriales que a su vez prestan asistencia a las empresas y a los empresarios locales en relación con un amplio abanico de cuestiones como la energía, la producción no contaminante y utilización eficiente de los recursos, la gestión de productos químicos, las sustancias que agotan la capa de ozono y el agua. En colaboración con el PNUMA, la ONUDI ha puesto en marcha una Plataforma sobre la industria verde, marco en el que se reúnen los dirigentes de los gobiernos, las empresas y la sociedad civil para concertar compromisos concretos y movilizar apoyos a favor del programa de la industria verde <sup>13</sup>.
- La Alianza para una Economía Verde, puesta en marcha por el PNUMA, la OIT, la ONUDI y el UNITAR con el apoyo de la República de Corea y otros donantes, ofrece una serie completa de servicios a los países interesados en promover la sostenibilidad del medio ambiente a través de la creación de empleo y la inclusión social. En febrero de 2013, ofrecerá servicios de asesoramiento adaptados a cada país para ayudar a elaborar, aplicar y financiar políticas y programas, y promover diálogos de alto nivel sobre políticas, así como la generación e intercambio de conocimientos.

### Finanzas

251. Para transformar la economía y crear empleos verdes es indispensable disponer de financiación adecuada, por lo que los bancos multilaterales de desarrollo están modificando sus prioridades e intensificando sus actividades financieras en el campo de la economía verde.

- La cartera de energías renovables del Banco Mundial se cuadruplicó con creces entre 2007 y 2012, hasta alcanzar los 3 600 millones de dólares de los Estados Unidos (y representa el 44 por ciento de sus inversiones totales en energía, frente al 22 por ciento en 2007) <sup>14</sup>.

---

<sup>10</sup> Véase el sitio web de la iniciativa de las Naciones Unidas «Energía Sostenible para Todos»: <http://www.sustainableenergyforall.org>. El programa de acción está publicado en <http://sustainableenergyforall.org/images/content/SEFA-ActionAgenda.pdf>.

<sup>11</sup> IRENA: *Renewable energy: Jobs and access* (Abu Dhabi, 2012).

<sup>12</sup> ONUDI: *Green industry in focus, Plataforma sobre la industria verde de ONUDI*. Disponible en: <http://www.unido.org/index.php?id=1001254>.

<sup>13</sup> ONUDI: sitio web de la Plataforma sobre la industria verde. Disponible en: <http://www.greenindustryplatform.org>.

<sup>14</sup> Banco Mundial: *World Bank Group Energy Portfolio by Sector, FY2007-FY2011* (Washington D.C., sin fecha). Disponible en: <http://go.worldbank.org/ERF9QNT660>.

- En cuanto al sector del transporte, el Banco Mundial y los bancos regionales de desarrollo anunciaron en la Conferencia de Río+20 que en un período de diez años destinarían 175 000 millones de dólares de los Estados Unidos al transporte alternativo con bajas emisiones de carbono <sup>15</sup>.
- El Banco Africano de Desarrollo está elaborando una Estrategia de Crecimiento Verde para crear infraestructuras sostenibles, promover el uso sostenible y eficiente de los recursos naturales y potenciar la resiliencia y la capacidad de adaptación. Se espera que la estrategia establezca pautas para la colaboración operacional del Banco Africano de Desarrollo con los países miembros de la región y ofrezca asistencia específica a los países comprometidos con el crecimiento verde como vector de desarrollo. Cabo Verde, Kenya, Mozambique, Senegal y Sierra Leona han sido los países seleccionados para dirigir la labor de apoyo a los procesos nacionales de crecimiento verde <sup>16</sup>.
- El Fondo Climático Verde instituido en virtud de la Convención Marco de las Naciones Unidas para el Cambio Climático <sup>17</sup> está destinado a ayudar a los países en desarrollo a limitar o reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero y a adaptarse a los efectos del cambio climático. El objetivo del Fondo es desempeñar un papel decisivo en la distribución de recursos financieros nuevos, adicionales, suficientes y predecibles a los países en desarrollo y catalizar fondos tanto privados como públicos a nivel internacional y nacional. Por ahora, está lejos del nivel proyectado de 100 000 millones de dólares de los Estados Unidos anuales.
- A través del programa de pequeñas subvenciones del PNUD y el Fondo para el Medio Ambiente Mundial se financian inversiones locales en medios de vida sostenibles. Se han distribuido más de 15 000 subvenciones a nivel comunitario en todo el mundo, algunas de ellas destinadas directamente al desarrollo de empleos verdes <sup>18</sup>.

## 4.2. Apoyo de la OIT al desarrollo sostenible desde el punto de vista medioambiental

252. En los últimos años, la OIT ha ampliado considerablemente la labor que viene realizando desde hace tiempo para vincular el desarrollo sostenible desde el punto de vista medioambiental con el trabajo decente. Tras los debates celebrados durante la reunión de 2007 de la Conferencia Internacional del Trabajo, se puso en marcha ese mismo año la Iniciativa de empleos verdes en colaboración con el PNUMA, la OIE y la CSI. El Programa de Empleos Verdes se creó en 2008 en respuesta a la enérgica reivindicación de algunos mandantes.

---

<sup>15</sup> World Resource Institute: *Development banks announce “game changer” for sustainable transport at Río+20* (Washington D.C., 2012). Disponible en: <http://www.wri.org/press/2012/06/statement-development-banks-announce-game-changer-sustainable-transport-rio20>.

<sup>16</sup> Banco Africano de Desarrollo: *Facilitating green growth in Africa: Perspectives from the African Development Bank*, Documento de debate presentado en la Conferencia de Río+20, 14 de junio de 2012 (Túnez, 2012).

<sup>17</sup> Véase <http://gcfund.net/about-the-fund/mandate-and-governance.html>.

<sup>18</sup> Véase <http://sgp.undp.org/>.

#### 4.2.1. Orientación estratégica

253. Las prioridades establecidas inicialmente por el Consejo de Administración <sup>19</sup> para el Programa fueron las siguientes:

- la investigación y una sólida base de conocimientos;
- la sensibilización y la creación de capacidad para los mandantes acerca del vínculo existente entre medio ambiente, cambio climático y mercado de trabajo;
- la creación de empleos verdes;
- la «ecologización» de todos los puestos y lugares de trabajo, y
- una transición socialmente justa hacia una economía sostenible y menos dependiente del carbono.

254. Estas prioridades se actualizaron por última vez en noviembre de 2012 <sup>20</sup> a la luz de las conclusiones alcanzadas en la Conferencia Río+20, en la que se instó a centrar la atención en lo siguiente:

- i) *la creación de capacidad en favor del diálogo social*: impulsar la formación y los programas de divulgación con el fin de establecer marcos nacionales y acordar medidas para lograr una transición que aspire a una mayor inclusión social y a la creación de oportunidades de empleo de calidad a nivel sectorial y nacional;
- ii) *las evaluaciones en materia de empleo*: ampliar la asistencia técnica en curso destinada a analizar los efectos de la instauración de economías y empresas verdes a nivel nacional y sectorial en el empleo y el desarrollo de las competencias profesionales;
- iii) *los pisos de protección social*: determinar con precisión y promover los vínculos positivos existentes entre los pisos nacionales de protección social, el desarrollo económico, la reducción de la pobreza y la protección del medio ambiente, y
- iv) *la investigación y la gestión de los conocimientos*: seguir proporcionando a los mandantes conocimientos e información, instrumentos de eficacia demostrada y criterios prácticos sobre la creación de trabajo decente en el proceso de transición hacia una economía verde.

255. La contribución clave de la Oficina se centraría en respaldar la reestructuración económica y del mercado de trabajo en respuesta a la escasez de recursos, a las repercusiones negativas del cambio climático y a las políticas medioambientales y climáticas.

#### 4.2.2. Modo de aplicación

256. Los mandantes subrayaron la necesidad de contar con un enfoque integrado que reuniera las cuatro dimensiones del trabajo decente en consonancia con la Declaración de la OIT sobre la justicia social para una globalización equitativa, de 2008.

257. En consonancia con esta orientación, el Programa Empleos Verdes adoptó un enfoque transversal con arreglo al cual:

- i) la aplicación tiene lugar mediante un programa coordinado para toda la Oficina con el fin de que las oficinas exteriores, los proyectos, el Centro Internacional de

---

<sup>19</sup> OIT: documento GB.300/WP/SDG/1, *op. cit.*

<sup>20</sup> OIT: documento GB.316/POL/3, párrafo 20, en su forma enmendada por el Consejo de Administración.

Formación (Turín) y la sede de la OIT logren una ejecución y un aprendizaje conjuntos;

- ii) en los productos y los resultados esperados se integran las cuatro dimensiones del trabajo decente, y
- iii) los recursos humanos y financieros se agrupan en equipos integrados por personal de las unidades técnicas pertinentes de todos los sectores y reciben financiación de todas las fuentes.

258. Durante el bienio 2010-2011, el Programa Empleos Verdes se incluyó oficialmente en el Programa y Presupuesto así como en los planes de trabajo basados en los resultados como una de las tres áreas fundamentales para lograr el desarrollo de productos y de conocimientos en nuevos ámbitos. Todas las regiones de la OIT han ido llevando a cabo actividades relacionadas con el Programa en los dos últimos bienios, centrando la atención en los resultados en materia de empleo, perfeccionamiento de las competencias profesionales, desarrollo empresarial sostenible y sectores económicos. Las alianzas externas también han sido claves para el éxito; entre ellas cabe incluir las entabladas con el PNUMA, la OIE y la CSI en el marco de la Iniciativa de empleos verdes, con organismos de las Naciones Unidas como la ONUDI y el UNITAR, y con varios organismos bilaterales, así como el Banco Mundial, la OCDE, el PNUMA y el Green Growth Institute en torno a la Plataforma de conocimientos sobre el crecimiento verde. La OIT es un interlocutor activo en la iniciativa de las Naciones Unidas «Unidos en la Acción» contra el cambio climático y la Alianza para una Economía Verde.

#### 4.2.3. Productos y resultados esperados

259. A fin de abordar eficazmente los vínculos fundamentales existentes entre trabajo decente y medio ambiente a escala nacional e internacional, la estrategia del programa dio prioridad a cinco ámbitos de apoyo a los mandantes, a saber:

- i) los productos globales del conocimiento;
- ii) las herramientas de diagnóstico y de toma de decisiones que permitan evaluar las repercusiones que tiene la elaboración de políticas y programas nacionales en el empleo y los ingresos;
- iii) los programas de creación de capacidad para los mandantes;
- iv) los enfoques prácticos destinados a promover los empleos verdes en el marco del proceso de «ecologización» de las empresas y de la creación de empresas en los ámbitos del rendimiento energético y las energías renovables, la construcción, la gestión y el reciclaje de residuos, y
- v) la promoción de transiciones justas hacia una economía sostenible menos dependiente del carbono para las empresas y los trabajadores que se ven afectados por la reestructuración como consecuencia de factores medioambientales o que deben adaptarse al cambio climático.

260. Se han generado **productos específicos** para responder a la demanda y procurar reflejar los valores y las normas pertinentes de la OIT, entre los que cabe señalar los siguientes:

- informes mundiales de referencia sobre empleos verdes (2008)<sup>21</sup>, competencias profesionales para los empleos verdes (2011)<sup>22</sup> e iniciativas destinadas a lograr el

---

<sup>21</sup> PNUMA, OIT, OIE y CSI: *Green jobs, op. cit.*



desarrollo sostenible (2012)<sup>23</sup>, en los que se subraya que los empleos verdes deben ser también decentes de conformidad con las normas de la OIT;

- documentación sobre la importante contribución del diálogo social a la elaboración y la aplicación de políticas bien fundamentadas y ampliamente respaldadas en todos los ámbitos, desde la empresa hasta el ámbito internacional<sup>24</sup>. La Oficina de Actividades para los Trabajadores (ACTRAV) ha examinado la cuestión en relación con una transición justa<sup>25</sup> y con las normas internacionales del trabajo<sup>26</sup>, haciendo hincapié en las consultas tripartitas, el derecho de sindicación y la negociación colectiva;
- programas de capacitación adaptados a los mandantes, elaborados e impartidos en colaboración con otros organismos de las Naciones Unidas, la OIE y la CSI, poniendo énfasis en las consultas tripartitas y el diálogo social (véanse los recuadros 4.1 y 4.2);
- una guía<sup>27</sup> para la evaluación cuantitativa previa de la incidencia de las políticas medioambientales y del cambio climático en el empleo y los ingresos, destinada a los profesionales y orientada a la elaboración de políticas que respondan a las necesidades en materia de promoción del empleo, igualdad de oportunidades para las mujeres, los jóvenes y los grupos desfavorecidos, condiciones de trabajo y protección social;
- enfoques de eficacia demostrada y productos de formación que promuevan la capacidad y el desarrollo de empresas verdes (Green Business Options, Green Value Chains, My.Coop) y la «ecologización» de las empresas (mejora de la productividad y producción limpia en Green Biz Asia, SCORE y SIMAPRO), que se traducen en instrumentos de la OIT prácticos y pertinentes en materia de empleo de los jóvenes, competencias profesionales, igualdad de oportunidades, empresas sostenibles, condiciones de trabajo, seguridad y salud en el trabajo y relaciones laborales;
- pautas de orientación para los trabajadores sobre cuestiones relacionadas con la construcción respetuosa con el medio ambiente y el entorno construido, en particular sobre las condiciones de trabajo, la seguridad y salud en el trabajo, y las competencias profesionales<sup>28</sup>;

---

<sup>22</sup> OIT: *Skills for green jobs: A global view* (Ginebra, 2011); Centro Europeo para el Desarrollo de la Formación Profesional (CEDEFOP): *Skills for green jobs*, European Synthesis Report (Tesalónica, 2010); otras publicaciones realizadas en el marco del acuerdo de gestión conjunta entre la Comisión Europea y la OIT, denominado «Knowledge sharing on early identification of skill needs», disponibles en: [http://www.ilo.org/skills/projects/WCMS\\_140837/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/skills/projects/WCMS_140837/lang--en/index.htm).

<sup>23</sup> OIT: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit.

<sup>24</sup> OIT: *Social dialogue on environmental policy around the globe: A selection of national and regional participatory experiences* (Ginebra, 2012).

<sup>25</sup> OIT: *Cambio climático y trabajo: la necesidad de una «transición justa»* (Ginebra, 2010).

<sup>26</sup> OIT: *Information note: Social dialogue: Promoting sound governance, inclusive growth and sustainable development* (Ginebra, 2012).

<sup>27</sup> OIT: *Assessing green jobs potential in developing countries: A practitioner's guide* (Ginebra, 2011).

<sup>28</sup> OIT: *Built environment and labour: Formulating projects and studies concerning labour issues in greening the sectors of the built environment* (Ginebra, 2012).

- reseñas de política sobre género y sostenibilidad medioambiental, que abordan la igualdad de género en el marco del cambio climático <sup>29</sup> y las cuestiones de género y los empleos verdes. Estas reseñas tienen por objeto lograr una mayor incorporación de la igualdad de género y del empoderamiento de la mujer en la adaptación al cambio climático así como en la promoción de los empleos verdes;
- notas de investigación y de política sobre la gestión y el reciclaje seguros e integradores de los residuos, en las que se destaca la importancia del acceso a las competencias adecuadas, la seguridad y la salud en el trabajo, la igualdad de oportunidades y la erradicación del trabajo infantil;
- pautas de orientación sobre el desarrollo de las competencias y las empresas en materia de energías renovables, y
- un enfoque integrado para la adaptación al cambio climático en el que se propicie el empleo y los ingresos vinculando programas públicos de empleo, seguros sociales, desarrollo empresarial y desarrollo económico local. En dicho enfoque entra en juego el valor añadido de la OIT en materia de promoción del empleo, desarrollo de las competencias, recomendaciones para pequeñas y medianas empresas, y cooperativas, (pisos de) protección social y consultas.

#### **Recuadro 4.1**

##### **Promoción de las empresas respetuosas con el medio ambiente: fortalecer la capacidad de las organizaciones de empleadores**

Se está elaborando un manual de formación destinado a organizaciones de empleadores con el fin de reforzar su capacidad para participar en debates nacionales sobre la «ecologización» de la economía y crear servicios de información y apoyo para las empresas afiliadas que deseen ecologizar sus prácticas empresariales y sus cadenas de suministro. Los cuatro módulos del manual están diseñados para mejorar la comprensión y capacidad de las organizaciones de empleadores para responder a los efectos del cambio climático y aprovechar las oportunidades que brinda la economía verde.

Tras haber colaborado con la OIT en el examen de este asunto en el marco de un proyecto financiado con cargo a la CSPO, la Federación de Empleadores de Mauricio creó en octubre de 2012 un servicio de apoyo a las empresas verdes, regido por un comité integrado por destacados empresarios. La Oficina de Actividades para los Empleadores (ACT/EMP) de la OIT y el Centro de Turín han colaborado estrechamente en la elaboración del manual y han programado talleres de capacitación de instructores para las organizaciones interesadas.

<sup>29</sup> OIT: *Empleos verdes: ¡Mejoremos el clima para la igualdad de género también!*, folleto (Ginebra, 2009).

**Recuadro 4.2**  
**Desarrollo sostenible y trabajo decente:**  
**manual de formación para trabajadores**

La Oficina de Actividades para los Trabajadores (ACTRAV) de la OIT, junto con SUSTAINLABOUR y el Centro de Turín, ha creado y puesto en práctica un programa de formación a distancia para sindicatos en América Latina<sup>1</sup>. Los contenidos y la experiencia del curso han ido adaptándose posteriormente para África, llegándose a validar y finalizar gracias a un taller muy interactivo que tuvo lugar en Kenya en 2011. Los cursos de formación interregional siguen impartándose en Turín, gracias al apoyo de una plataforma basada en Internet. En total, se han beneficiado más de 100 miembros de sindicatos, el 45 por ciento de los cuales son mujeres.

El material de formación disponible ha sido utilizado por sindicatos en muchas otras iniciativas relacionadas con el desarrollo de la capacidad. Por ejemplo, recientemente se empleó en el taller sobre empleos verdes y decentes celebrado en noviembre de 2012 para trabajadores sudafricanos, el cual estuvo organizado conjuntamente por el Congreso de Sindicatos de Sudáfrica (COSATU) y SUSTAINLABOUR, y recibió el respaldo de la Comisión Europea y la Confederación Europea de Sindicatos. En él se trataron temas como las oportunidades de creación de empleos verdes en Sudáfrica, las experiencias positivas ya adquiridas en el país, las necesidades de políticas destinadas a garantizar que la transición hacia un modelo de desarrollo más sostenible beneficie a todos, las competencias para los empleos verdes y la experiencia de los sindicatos y los gobiernos en otros países en relación con la creación de empleos verdes y decentes.

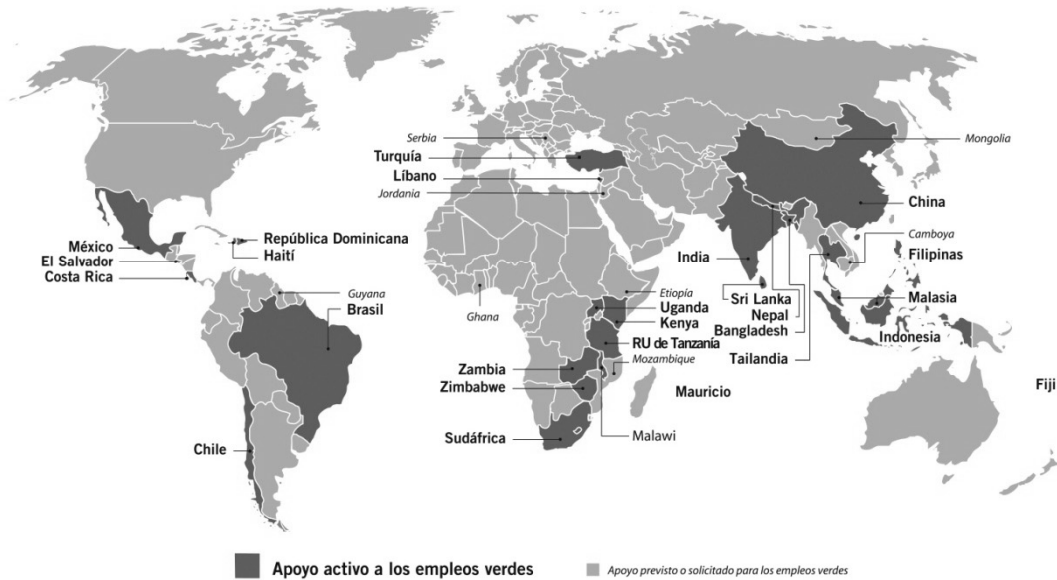
<sup>1</sup> CIF y OIT: *Desarrollo sustentable y trabajo decente: Manual formativo para trabajadores y trabajadoras de Las Américas* (Turín, 2010).

#### 4.2.4. Apoyo a mandantes nacionales

261. Desde el inicio del Programa Empleos Verdes, los mandantes han presentado numerosas solicitudes de apoyo a la creación de capacidad, servicios de asesoramiento, proyectos de demostración y proyectos piloto, con el fin de obtener ayuda para la formulación y aplicación de políticas nacionales. Empezando por el Brasil y China en 2008, los Estados Miembros comenzaron a incluir este tema en sus Programas de Trabajo Decente por País. Se iniciaron diálogos sobre políticas y proyectos piloto en Bangladesh, Filipinas e India, en los que se contó con el sólido respaldo de la Oficina Regional de la OIT para Asia y el Pacífico.

262. Desde 2008, un total de 27 países han recibido ayuda directa a través de servicios de creación de capacidad y servicios de asesoramiento en materia de empleos verdes, 16 de ellos a través de proyectos de cooperación técnica (véase el gráfico 4.1). Además, se ha facilitado asistencia técnica en los diálogos sobre políticas entablados en varios países industrializados, como el Canadá, Estados Unidos, la Unión Europea y varios de sus Estados miembros.

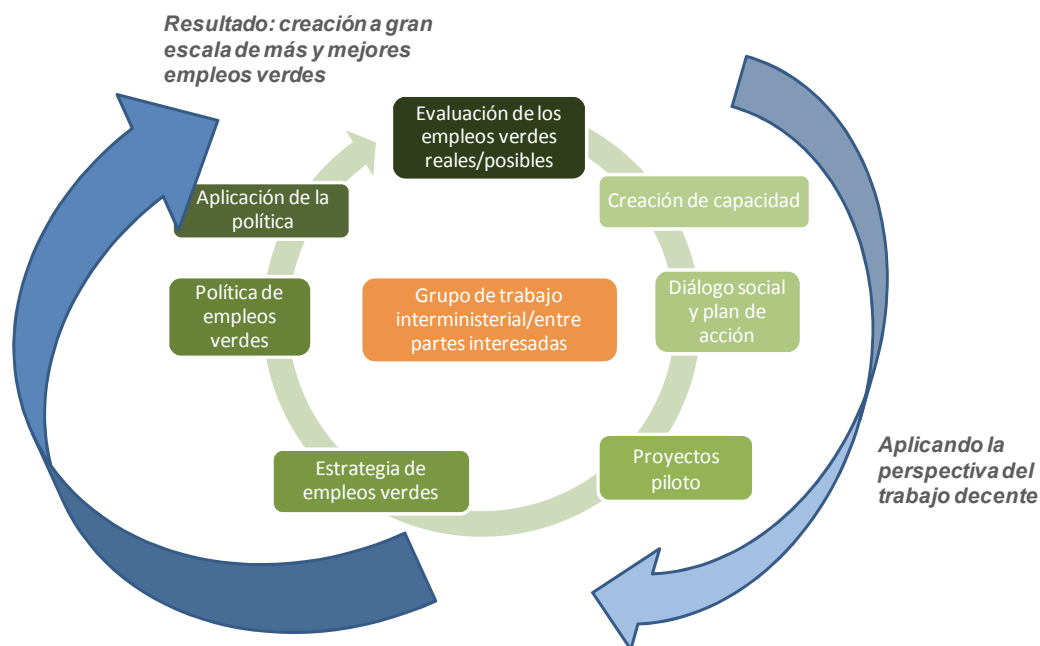
**Gráfico 4.1. Países participantes en el Programa Empleos Verdes**



263. Los recursos extrapresupuestarios procedentes de un número cada vez mayor de donantes, como Alemania, Australia, Bélgica, España, Finlandia, Japón y Noruega han hecho posible ampliar la colaboración a nuevos países. Sin embargo, el creciente interés en los empleos verdes y la solicitud de asistencia técnica superan la capacidad actual de la OIT.

264. Se pretende que el enfoque adoptado para brindar ayuda a los países tenga efectos a gran escala y en la sostenibilidad. Para ello es preciso poner el acento en el fortalecimiento de los mandantes e interlocutores nacionales, así como en la consolidación en el plano político, como se muestra en el gráfico 4.2. En la práctica, los servicios se adaptan a las necesidades y circunstancias particulares de cada país. El alcance, la magnitud y la duración de la asistencia de la OIT han variado considerablemente, desde el asesoramiento a corto plazo o limitado sobre temas como la gestión integradora de los residuos, hasta los proyectos plurianuales y las contribuciones a la política de desarrollo nacional.

**Gráfico 4.2. Ciclo del Programa Empleos Verdes**



265. Por lo general, el punto de partida de los servicios de asesoramiento son las actividades de información y sensibilización sobre la base de productos globales del conocimiento de la OIT, antes de pasar al desarrollo de la capacidad de los mandantes y las partes interesadas pertinentes. Cuando la demanda y el potencial se confirman, se evalúan los efectos en el mercado de trabajo con el fin de orientar los diálogos de política, que suelen desembocar en proyectos piloto, sobre todo en los sectores económicos de especial importancia para el país, y pueden culminar en la adopción y aplicación de políticas de creación de empleos verdes (véase el gráfico 4.1). Las lecciones extraídas de esta aplicación sirven en última instancia para orientar las reformas de política ulteriores y, siempre que sea posible, para ampliar el enfoque relacionado con los empleos verdes a través de otras iniciativas en materia de políticas.

#### *Primeros resultados*

266. Aunque el Programa es relativamente nuevo, ya ha contribuido a varios resultados en el marco de acuerdos de política internacionales y nacionales. Entre otros resultados internacionales destacados, cabe señalar el amplio interés suscitado por los empleos verdes, los elementos conexos en la respuesta a la crisis económica, y las referencias clave en el acuerdo internacional sobre el clima y en el documento final de Río+20.

267. A continuación se indican algunos aspectos destacados de los resultados logrados en los países gracias a las contribuciones de la OIT:

- **Bangladesh:** El Gobierno institucionalizó y amplió el desarrollo de las competencias profesionales respecto de las energías renovables, gracias al apoyo de la OIT, con miras a aumentar el alcance del ambicioso programa sobre los sistemas de energía solar para uso doméstico puesto en marcha por Grameen Shakti (véase el recuadro 2.5).
- **Brasil:** La participación de la OIT en los diálogos sobre políticas y en los servicios de asesoramiento fue fundamental para la inclusión de las energías renovables en las viviendas sociales y en el desarrollo de las competencias laborales para los nuevos empleos creados (véase el recuadro 3.7), la inclusión

obligatoria de las disposiciones en materia de trabajo decente en los contratos de concesión forestal y el objetivo de incorporar a los recicladores en el sector formal. Los resultados de los empleos verdes también se han incluido en el Programa de Trabajo Decente por País del Brasil y en los Programas de Trabajo Decente de los estados de Bahía y Mato Grosso.

- **China y Kenya:** Ambos países están poniendo a prueba con éxito la formación diseñada por la OIT sobre las opciones de empresas verdes para los jóvenes empresarios, y están formulando políticas y programas para su ampliación.
- **Unión Europea:** La participación de la OIT en numerosas consultas con la Comisión, el Parlamento y el Consejo Europeos, así como en la elaboración de dos importantes estudios del IIEL y el Departamento de Conocimientos Teóricos y Prácticos y Empleabilidad de la OIT para la UE, contribuyeron a la inclusión del tema de los empleos verdes en el conjunto de medidas relativas al empleo de la UE <sup>30</sup>.
- **Indonesia:** El Ministerio de Turismo y Economía Creativa revitalizó 15 destinos turísticos con la ayuda de un proyecto de la OIT sobre empleos verdes para los jóvenes, ofreciendo nuevas oportunidades para las comunidades locales. Basándose en la experiencia y en amplias consultas, el Ministerio adoptó un plan estratégico en favor del turismo sostenible y los empleos verdes.
- **Filipinas:** El país puso a prueba con éxito la adopción de un enfoque integrado para la adaptación al cambio climático y el desarrollo económico local basándose en la contribución de un proyecto de la OIT. El enfoque se está ampliando con fondos del Gobierno.
- **Sudáfrica:** La participación de la OIT en una cumbre nacional sobre la economía verde y la asistencia de seguimiento para los programas de evaluación del empleo y de ampliación de obras públicas, contribuyeron a incorporar los objetivos relativos a los empleos verdes en la estrategia nacional de desarrollo y su aplicación a gran escala.
- **Sri Lanka:** El país ha iniciado, gracias a la asistencia de la OIT, un programa destinado a capacitar e incorporar en el sector formal a los trabajadores que se ocupan de la gestión de los residuos (véase el recuadro 2.3) y ha incorporado los empleos verdes en su política de empleo.

#### 4.2.5. Enseñanzas extraídas y desafíos

268. El ejemplo de países como Bangladesh, Brasil, China, Filipinas, India, Indonesia, Sudáfrica así como de la Unión Europea y muchos de sus Estados miembros, entre otros, muestra que se pueden realizar importantes progresos en los esfuerzos encaminados a que el desarrollo sostenible y el trabajo decente sean los elementos centrales de las estrategias nacionales de desarrollo. El apoyo que brinda la OIT y sus actividades de fomento de la capacidad han ayudado a los mandantes a participar eficazmente en los procesos de consulta nacionales y a proponer estrategias específicas para abordar cuestiones relativas al empleo, promover empresas sostenibles e impulsar la protección social.

269. Un número cada vez mayor de países está reorientando sus estrategias de desarrollo en aras de un crecimiento sostenible y la inclusión social. Tanto en los análisis de los efectos que una mayor sostenibilidad medioambiental tiene sobre el empleo y los ingresos como en sus diálogos, los países han identificado oportunidades para promover los

<sup>30</sup> OIT e IIEL: *Towards a greener economy: The social dimensions* (Ginebra, OIT, 2011).

objetivos nacionales de desarrollo, mediante la creación de nuevos empleos y empresas verdes, así como para mejorar y hacer más ecológicos los empleos y empresas existentes.

270. La participación de los mandantes de la OIT ha contribuido de forma decisiva a la formulación de políticas coherentes y a la movilización de apoyo político al más alto nivel, que con frecuencia constituye un factor determinante. El número creciente de ejemplos — como la construcción de viviendas sociales en el Brasil, el Programa Nacional de Garantía del Empleo Rural Mahatma Gandhi (Mahatma Gandhi National Rural Employment Guarantee Scheme) de la India, las posibilidades de actividades empresariales ecológicas para las PYME y el empleo de jóvenes en China y Kenya, y las inversiones en las competencias laborales requeridas para ocupar empleos verdes en los Estados Unidos — demuestra que sí es posible lograrlo y cómo se ha de proceder.

271. Las solicitudes de apoyo dirigidas a la OIT han aumentado de manera sostenida. La promoción de los empleos verdes forma parte de un número cada vez mayor de resultados nacionales prioritarios vinculados a las políticas de empleo, el desarrollo de las competencias profesionales, la inversión intensiva en empleo, las empresas sostenibles, las estrategias sectoriales y la erradicación del trabajo infantil y del trabajo forzoso. El enfoque de red del Programa Empleos Verdes, mediante el cual se ponen en relación las capacidades y los recursos técnicos de prácticamente todos los resultados estratégicos y todas las regiones, ha resultado útil para aumentar rápidamente las prestaciones y para brindar a los mandantes servicios integrados en los que los elementos del trabajo decente pertinentes se refuerzan mutuamente.

272. En el informe del Director General presentado en la reunión de 2012 de la Conferencia Internacional del Trabajo se señaló que:

El Programa Empleos Verdes de la OIT tuvo un impacto en materia de políticas y aportó coherencia a las mismas al vincularse sistemáticamente con los pilares económicos y sociales del desarrollo sostenible, en lugar de limitarse simplemente a promover empleos respetuosos del medio ambiente. En el Brasil, China, India e Indonesia los empleos verdes se han convertido en un medio para la promoción del trabajo decente en las estrategias de desarrollo local, los programas de empleo rural y las estrategias en los sectores de la construcción, la silvicultura, la gestión de desechos y las energías renovables<sup>31</sup>.

### 4.3. Políticas coherentes para lograr más y mejores empleos en una economía más ecológica

273. Urge abandonar definitivamente las políticas que perpetúan el modo de hacer tradicional. Si queremos un futuro más justo, más respetuoso del medio ambiente y más sostenible necesitamos un conjunto diferente de políticas coherentes. A nivel mundial, el desafío que plantea ese cambio de políticas es enorme. La mayoría de las instituciones normativas de política internacionales, entre ellas la OCDE, el Banco Mundial y el PNUD, han hecho llamamientos urgentes en favor de un cambio de rumbo<sup>32</sup>. Los resultados de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible 2012 (Río+20) también han destacado esa idea.

274. Una economía más ecológica se basa en modelos de producción y consumo sostenibles; esos patrones propiciarán la modificación de las prácticas de la mayoría de

---

<sup>31</sup> OIT: *Aplicación del programa de la OIT 2010-2011*, Informe del Director General, Informe 1(A), Conferencia Internacional del Trabajo, 101.ª reunión, Ginebra, 2012.

<sup>32</sup> OCDE: *Hacia el crecimiento verde*, *op. cit.*; Banco Mundial: *Inclusive green growth*, *op. cit.*, Banco Mundial: *Turn down the heat: Why a 4 degree centigrade warmer world must be avoided* (Washington, D.C., 2012); PNMA: *Hacia una economía verde*, *op. cit.*

las empresas y de lugares de trabajo así como un cambio estructural en el conjunto de la economía. Para que se produzca dicha transición es preciso crear no sólo incentivos para que las empresas inviertan, sino también la capacidad necesaria para que las empresas puedan adoptar nuevos métodos de producción. Una economía más ecológica y unos buenos resultados en materia de mercado de trabajo y desarrollo social pueden reforzarse mutuamente, pero dicha correspondencia no es automática; dependerá de que se adopten las políticas adecuadas y de que las instituciones sean capaces de ponerlas en práctica.

275. Los datos existentes ponen de manifiesto que las ganancias y las pérdidas de empleo, la inclusión y la igualdad no se producen por defecto, pero tampoco pueden programarse con modelos de políticas uniformes. La formulación de combinaciones adecuadas de políticas tiene un carácter específico para cada país. Los países y las regiones con una gran proporción de industrias contaminantes que hacen un uso intensivo de recursos se enfrentan a problemas diferentes de los que se les plantean a aquellos países y regiones con modelos de producción menos insostenibles. Estos pueden tener mercados laborales dominados por sectores expuestos al cambio climático, como la agricultura o el turismo, lo que afecta el empleo y los ingresos a gran escala.

#### 4.3.1. Ámbitos de política fundamentales

276. Las principales políticas que impulsan la transición hacia un medio ambiente sostenible son:

- las políticas macroeconómicas, destinadas a reorientar el consumo y la inversión a través de señales de precios e incentivos para las empresas, los consumidores y los inversores, entre otras la tributación fiscal, las garantías de precios, las subvenciones, las finanzas y la inversión pública;
- las políticas sectoriales para los principales sectores económicos o grupos importantes de empresas, en particular las PYME. Comprenden el grueso de la reglamentación y los mandatos sobre medio ambiente (por ejemplo, la cuota de energía renovable en el suministro de energía, el promedio de los umbrales de consumo de energía para los parques automovilísticos, o las reservas de biodiversidad en los sectores de la agricultura y la silvicultura). La mayor parte de la inversión pública destinada a la sostenibilidad del medio ambiente también se dirige a sectores clave como el transporte y la gestión de la tierra y el agua, y
- las políticas sociales y laborales, que en principio incluyen una combinación de políticas relativas a la protección social, el empleo y el desarrollo de las competencias profesionales, así como políticas activas del mercado de trabajo.

#### *Macropolíticas*

277. Las macropolíticas se utilizan para enviar señales de precios que reducen el consumo de recursos y la contaminación, lo que proporciona incentivos para la inversión y facilita la creación de empleos verdes por el sector privado. Atenúan las limitaciones que lastran a las empresas, creando así un entorno favorable. Entre esas limitaciones suelen figurar la falta de financiación, una infraestructura inadecuada, competencias profesionales insuficientes e inadecuadas, o precios que no reflejan la escasez y el deterioro ambiental. Dado que muchas de las inversiones tienen plazos de amortización relativamente largos, es esencial disponer de un marco de política estable.

278. Las señales de precios se producen normalmente a través de los impuestos (un impuesto sobre las emisiones de carbono o un programa de comercio de derechos de emisión con fijación previa de límites máximos por el que se establecen límites de emisión y se expiden permisos que se pueden vender). También pueden crearse



incentivos a través de precios garantizados. Más de 70 países están aplicando un programa de tarifas para proveedores de energía renovable que garantizan un precio determinado para la electricidad que se suministra a la red nacional a partir de fuentes renovables. Esta subvención temporal para la producción de energía más limpia se financia con cargo a los consumidores de electricidad. Ha permitido un rápido despliegue de las energías renovables y un progreso espectacular de la tecnología, lo que ha aumentado su competitividad.

279. Sin embargo, las subvenciones con frecuencia reducen los precios de los recursos de manera artificial, estimulando el consumo y el derroche de recursos. Según el Banco Mundial, el monto de las subvenciones perjudiciales para el medio ambiente asciende a 1,2 billones de dólares de los Estados Unidos al año (más del 1 por ciento del PIB mundial), distribuido de la siguiente manera: 0,5 billones destinado a combustibles fósiles; 0,3 billones destinado a agua y 0,4 billones a los sectores de la agricultura y la pesca <sup>33</sup>. Estas subvenciones desincentivan en gran medida las inversiones verdes y también suelen ser socialmente regresivas. Las subvenciones más cuantiosas se otorgan a los grandes consumidores, a saber, los hogares pudientes y las empresas.

280. El establecimiento de estrategias y objetivos firmes con plazos de ejecución es la mejor manera de transmitir señales de precios. Por ejemplo, la Unión Europea ha adoptado los «objetivos 20-20-20» con el fin de reducir las emisiones, aumentar la proporción de energías renovables y mejorar la eficiencia energética para 2020 <sup>34</sup>. El Brasil e Indonesia han adoptado unilateralmente objetivos de reducción de emisiones por debajo de los niveles de referencia inicialmente previstos. China ha introducido en su plan quinquenal objetivos de mejora de la eficiencia energética y de aumento de la proporción de las energías renovables. El Reino Unido ha promulgado una ley sobre cambio climático para dar un valor jurídico a esos objetivos. Sudáfrica también ha incluido objetivos de ese tipo en su estrategia de desarrollo nacional. En la República de Corea, el crecimiento verde se ha convertido en el elemento central del plan nacional de desarrollo <sup>35</sup>.

281. Otros de los principales desafíos a los que se enfrentan la política fiscal y la gestión del gasto público son la financiación sostenible de la inversión pública en infraestructura ecológica y el desarrollo de las competencias profesionales adecuadas para satisfacer las necesidades de recursos humanos de una economía respetuosa del medio ambiente. Sin una estrategia de movilización de recursos es muy probable que las políticas sectoriales para promover los empleos verdes resulten ineficaces. Aquí es donde los actuales programas de austeridad fiscal de la Unión Europea y otras partes del mundo pueden estrangular el crecimiento verde.

282. Gracias a la aplicación de políticas anticíclicas, los empleos verdes se han «incorporado» satisfactoriamente a la corriente principal de la economía. Por ejemplo, durante la recesión mundial de 2008-2009, más de 70 países que representan en conjunto más del 80 por ciento del PIB mundial aprobaron medidas de estímulo fiscal. La inversión pública en infraestructura ecológica era un elemento común de esas medidas <sup>36</sup>.

283. La inversión en infraestructura pública puede consistir en una combinación de gasto fiscal (público), protección social, empleo e inversión. Ese tipo de estrategias

---

<sup>33</sup> Banco Mundial: *Inclusive green growth*, op. cit.

<sup>34</sup> CE: *Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador* (Bruselas, 2010).

<sup>35</sup> La lista de los países está disponible en <http://www.oecd.org/greengrowth/countries.htm#all>.

<sup>36</sup> OIT y Banco Mundial: *Joint synthesis report: Inventory of policy responses to the financial and economic crisis* (Ginebra/Washington, D.C., 2012).

pueden ser un importante instrumento para impulsar el empleo y la empleabilidad tan necesarias en zonas rurales y urbanas. Es previsible que la infraestructura sea un componente fundamental de la economía ecológica y de las estrategias de adaptación al cambio climático en la mayoría de los países; muchas de las estrategias y planes elaborados hasta ahora prestan particular atención a la inversión en infraestructura.

284. Las políticas monetarias también pueden desempeñar una función de apoyo, mediante la concesión de financiación asequible, garantías de crédito y tipos de cambio estables y competitivos.

285. En su conjunto, todas estas políticas macroeconómicas pueden tener un potente efecto de «atracción» de la inversión privada, como lo demuestra la inversión en energías renovables en todo el mundo y en edificios de alta eficiencia energética en Alemania. A nivel mundial, la inversión en energía y combustibles renovables en 2012 aumentó en un 17 por ciento, alcanzando la cifra récord de 257 000 millones de dólares de los Estados Unidos, casi la mitad de la inversión total en el sector energético, cifrada en 539 000 millones de dólares. La cifra es seis veces más alta que la registrada en 2004 y un 94 por ciento superior al total de 2007, un año antes del estallido de la crisis financiera mundial. En Alemania, 30 000 millones de euros de inversión pública en edificios energéticamente eficientes generaron una inversión total de más de 100 000 millones de euros.

### *Políticas sectoriales*

286. Las políticas relativas a sectores económicos clave, así como las relacionadas con el desarrollo industrial y empresarial, han tenido una importante influencia en el proceso de transición hacia economías más ecológicas, ya sea como políticas independientes o, con mayor eficacia, como complemento de las políticas macroeconómicas y normativas. Como se ha subrayado en los capítulos anteriores y se analiza pormenorizadamente en informes recientes del PNUMA <sup>37</sup> y la OIT <sup>38</sup>, muchos de los problemas ambientales son sectoriales y es ahí donde debe empezar la búsqueda de soluciones y la adopción de políticas.

287. Muchos países concentran sus esfuerzos en los sectores más relevantes del contexto nacional. Cabe citar como ejemplos la «Mesa Redonda sobre el Medio Ambiente» en Francia, que centra sus actividades en edificios energéticamente eficientes, el transporte y la energía renovable, y el nuevo plan quinquenal de desarrollo económico de China (adoptado en mayo de 2012), que identifica siete sectores prioritarios para el crecimiento y los productos de alta tecnología. Para 2020 se prevé que las formas alternativas de energía, la conservación de la energía y la protección del medio ambiente, la biotecnología, la fabricación de equipos de alta gama y los vehículos que utilizan energía limpia representen el 15 por ciento del PIB de China, frente al 2 por ciento actual. El plan de crecimiento de Sudáfrica denominado «New Growth Path» (Nueva Senda de Crecimiento) concentra la inversión verde en la construcción de edificios energéticamente eficientes, las energías renovables y la rehabilitación de los recursos naturales.

288. Numerosos países han utilizado la política industrial para apoyar el cambio hacia una economía más ecológica. Cabe citar como ejemplo la promoción de la energía renovable en países como el Brasil (inicialmente etanol, actualmente biodiesel), China (todas las energías renovables), Dinamarca (energía eólica) y España (eólica y de concentración solar). Japón está dando prioridad a los vehículos híbridos y eléctricos. La República de Corea se centra, entre otras cosas, en las tecnologías de la información verdes.

<sup>37</sup> PNUMA: *Hacia una economía verde*, op. cit.

<sup>38</sup> OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit.

### *Políticas laborales y sociales*

289. La transición hacia una economía más ecológica implica, a la vez, la creación de puestos de trabajo y la transformación de muchos empleos y ocupaciones, así como el traslado de los trabajadores cuando cambian de empleo, empresa o sector económico. A ese respecto, las políticas e instituciones del mercado de trabajo son fundamentales para establecer condiciones marco con el fin de que los mercados de trabajo puedan afrontar las transformaciones necesarias. Por consiguiente, uno de los ámbitos fundamentales en el que deben centrarse las políticas de transición es el mejoramiento de la capacidad del mercado de trabajo para adaptarse al cambio estructural, independientemente de cuál sea el origen de este cambio. El empleo, la protección social, la formación y el desarrollo de competencias, las políticas de mercado de trabajo, la gobernanza y la cooperación entre los interlocutores sociales son factores determinantes para la velocidad y la forma del ajuste.

### *Protección social*

290. Las medidas de protección social serán fundamentales en la transición hacia una economía verde. El fortalecimiento de la protección social puede:

- ❑ brindar a las personas pobres, entre ellas los agricultores, la posibilidad de adoptar prácticas sostenibles y mejorar la productividad;
- ❑ proporcionar seguridad de ingresos y facilitar la adquisición de competencias y la movilidad de los trabajadores que tienen que trasladarse a los lugares donde se encuentran los nuevos puestos de trabajo;
- ❑ remunerar los servicios ambientales prestados por grupos y comunidades pobres que se dedican a actividades de conservación y protección del medio ambiente, y
- ❑ combinar el acceso a las oportunidades de empleo con grandes inversiones en infraestructura productiva, la rehabilitación de los recursos naturales y la adaptación al cambio climático.

291. Es improbable que las personas que luchan por la supervivencia diaria, con problemas de salud y que carecen de acceso a prestaciones sanitarias den prioridad a la conservación de la calidad de su medio ambiente y participen en actividades de conservación de los bosques, el suelo y el agua. Es necesario un cierto nivel de protección social de la salud y de seguridad de los ingresos para que las personas en situaciones semejantes puedan participar en esas actividades.

292. Algunos países han incorporado explícitamente componentes ambientales en sus políticas relativas a los pisos de protección social. El programa «Bolsa Verde» del Brasil (véase el recuadro 2.6) incluye una subvención verde para incentivar a las familias pobres que viven en zonas de reserva natural a participar en actividades de conservación del medio ambiente. Colombia y México han aplicado programas similares. El Programa Nacional de Garantía del Empleo Rural Mahatma Gandhi de la India (véase el recuadro 2.2) vincula el derecho al empleo público asalariado con la construcción de infraestructura verde y la gestión de los recursos naturales rurales para mejorar la seguridad de los medios de subsistencia de los hogares marginados de las zonas rurales. El Programa de Protección Social Productiva de Etiopía (véase el recuadro 3.6) ofrece empleos estacionales en el marco de programas públicos de empleo, que se remuneran con dinero en efectivo o alimentos, con el fin de aliviar la vulnerabilidad de los hogares a la inseguridad alimentaria durante períodos de escasez.

293. Los ejemplos anteriores muestran que los sistemas nacionales de seguridad social, incluidos los pisos de protección social tal como se establece en la Recomendación núm. 202 de la OIT, pueden contribuir en gran medida a fortalecer la resiliencia de las personas, reforzar su capacidad de adaptación y permitirles aprovechar nuevas oportunidades económicas. La declaración conjunta que el Banco Africano de Desarrollo, la OCDE, los organismos de las Naciones Unidas (incluida la OIT) y el Banco Mundial presentaron al Grupo de Trabajo sobre el Desarrollo del G-20 sostiene que: «los instrumentos de protección social contribuyen a que el crecimiento verde sea más inclusivo y socialmente aceptable...»<sup>39</sup>. Los pisos de protección social deben definirse en función de cada contexto nacional, por lo general sobre la base de los actuales (aunque a menudo insuficientes) regímenes de protección social.

### *Formación profesional y desarrollo de las competencias laborales*

294. Debe prestarse atención adecuada a las políticas de formación y desarrollo de las competencias laborales. Son fundamentales para que los trabajadores ajusten sus competencias a la evolución de la demanda laboral, para que puedan adquirir las nuevas competencias exigidas en el empleo, y para que puedan cambiar de competencias en caso de traslado. El estudio mundial de la OIT sobre las competencias profesionales para empleos verdes<sup>40</sup> pone de manifiesto que la escasez de trabajadores cualificados está obstaculizando el paso hacia una economía más verde en la mayoría de los países y sectores, bien porque se ha subestimado la demanda o porque los sistemas de competencias no están vinculados a las políticas macroeconómicas y sectoriales destinadas a propiciar la transición hacia una economía verde. Se trata de un requisito esencial, ya que sin trabajadores calificados y empresas competentes el cambio hacia una economía más verde no será ni técnicamente factible ni económicamente viable.

295. La complejidad de la transición por lo que respecta a las competencias y las ocupaciones depende de varios factores, entre ellos la estructura industrial y la etapa de desarrollo específicas del país de que se trate. Pese a ello, se han extraído algunas enseñanzas importantes que aconsejan<sup>41</sup>:

- Hacer hincapié en las políticas de educación y competencias profesionales para facilitar la transición en el empleo y mejorar la empleabilidad: en una economía más verde surgirán algunas ocupaciones nuevas, pero sobre todo se requerirán nuevas competencias en los empleos existentes y habrá variaciones en la demanda de ocupaciones. Esto significa que debe prestarse mayor atención a la mejora de las competencias profesionales mediante la formación en el lugar de trabajo y la preparación de nuevas generaciones de trabajadores. A nivel mundial hay sobradas pruebas de que es posible y necesario prever, con la debida anticipación, las necesidades futuras en materia de competencias y hacer ajustes en los sistemas de educación y formación. Australia, Estados Unidos y Europa lideran las actividades de realización de inventarios de las nuevas competencias requeridas, incluidas las relativas a prácticas seguras y saludables en el trabajo.
- Vincular más directamente los sistemas de formación a la evolución de la demanda: con el fin de responder rápida y adecuadamente a las nuevas demandas en sectores de crecimiento verde, las actividades de formación deben llevarse a cabo en el sector de bienes y servicios ambientales, cuya ampliación creará nuevas

<sup>39</sup> BAFD *et al.*: *A toolkit of policy options*, *op. cit.*

<sup>40</sup> OIT: *Competencias profesionales para empleos verdes: Una mirada a la situación mundial*, *op. cit.*

<sup>41</sup> OIT: *Transición a una economía mundial más verde: El desafío de las competencias laborales*, *Competencias para el empleo – Orientaciones de política* (Ginebra, 2011).

demandas de competencias de distinto tipo. Los consejos tripartitos sobre competencias profesionales, como los que existen en Francia y República de Corea, son un buen instrumento para lograr que los sistemas de formación sean apropiados. Otros ejemplos al respecto son el Acuerdo sobre competencias verdes (Green Skills Agreement) de Australia, la Alianza de consejos sectoriales de competencia profesional (Alliance of Sector Skills Councils) del Reino Unido, el plan de movilización de los empleos verdes de Francia y el Fondo para el Ahorro de Energía de México, que agrupa servicios públicos, sindicatos y empresas.

- Garantizar la igualdad de acceso: la experiencia demuestra que las personas que tienen las competencias requeridas son también las que encuentran trabajo. Por consiguiente, las competencias pueden ser un punto de partida útil para dar a los jóvenes de ambos sexos y a otros grupos desfavorecidos acceso a las oportunidades de trabajo y generación de ingresos en una economía verde.
- Fomentar la adquisición de competencias genéricas y conocimientos de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas: las competencias genéricas son cada vez más importantes, especialmente en campos como la ciencia, la tecnología, la ingeniería y las matemáticas, y serán necesarias para seguir investigando y lograr nuevos avances hacia una economía verde. También facilitarán, en general la movilidad de la fuerza de trabajo.
- Promover las «competencias transferibles»: a través de calificaciones basadas en perfiles de competencias para empleos verdes reconocidas en todo el sector. Un buen ejemplo de ello es la firma de un acuerdo tripartito para la creación de la certificación de fontanería verde en Australia <sup>42</sup>.
- Atender las necesidades más acuciantes de readaptación profesional para responder a la tendencia hacia una economía más verde y la reubicación de los trabajadores: esto es particularmente importante para los trabajadores de sectores de gran consumo de energía, como la minería, la generación de energía, la industria manufacturera y la agricultura.
- Integrar las competencias en las políticas de adaptación al cambio climático: las competencias necesarias para una adaptación adecuada al cambio climático dependerán de los sectores para los que se requieran y de las estrategias de adaptación elegidas. Hasta el momento, rara vez se ha reconocido que el desarrollo de las competencias profesionales sea una respuesta flexible dentro de los planes nacionales para la adaptación al cambio. Si se reconociera como tal, podrían, por ejemplo, impartirse competencias como parte de los programas públicos de empleo que contribuirían a la readaptación profesional y a la mejora de las competencias con objeto de que los trabajadores pudieran ser contratados para realizar empleos «transformados», más respetuosos del medio ambiente.

### *Desarrollo empresarial sostenible*

296. En las empresas y en los lugares de trabajo las dimensiones social, económica y medioambiental del desarrollo sostenible coexisten de manera indisoluble. Las empresas no sólo emplean a la mayoría de la fuerza laboral mundial y son el principal motor de creación de empleo y generación de riqueza, sino que también son vitales para la sostenibilidad del medio ambiente. Las empresas tendrán que producir una gama más amplia de bienes y servicios verdes y adoptar métodos de producción menos contaminantes.

---

<sup>42</sup> OIT: *Competencias profesionales para empleos verdes: Una mirada a la situación mundial*, op. cit.

297. Algunas políticas eficaces para facilitar ese cambio son las siguientes:

- ❑ crear un entorno propicio para las empresas sostenibles en general, y específicamente establecer medidas regulatorias y fiscales que promuevan la demanda de productos y servicios ecológicos e impulsen las inversiones verdes;
- ❑ ayudar a las PYME a cumplir con los reglamentos medioambientales y a aprovechar las oportunidades de negocios verdes, y adoptar un enfoque sectorial sobre la reglamentación, la comunicación y el cumplimiento efectivo, con instrumentos normativos específicos y por medio de la colaboración entre los órganos normativos y los encargados del control de la aplicación y las asociaciones comerciales;
- ❑ aprovechar las oportunidades de negocios verdes que ofrecen los servicios de desarrollo empresarial, entre ellas, la formación empresarial inspirada en criterios ecológicos y el acceso a la información, la tecnología, el crédito y los mercados, en particular, a través de prácticas ecológicas de contratación pública accesibles a las PYME;
- ❑ hacer que todas las empresas existentes sean más ecológicas, otorgando un papel preeminente a la mejora de las competencias y la cooperación laboral a nivel sectorial y empresarial. En muchos casos pueden consolidarse las instituciones y las prácticas ya existentes de seguridad y salud en el trabajo;
- ❑ propiciar el desarrollo de la cadena de valor por las propias empresas o en colaboración con instituciones gubernamentales, lo que puede contribuir a encontrar la manera de reducir el impacto medioambiental y ampliar las iniciativas de empresas verdes;
- ❑ ayudar a que las empresas sean resilientes al cambio climático para evitar la interrupción de la actividad económica y la pérdida de puestos de trabajo e ingresos. Las políticas y los planes nacionales de adaptación deben elaborarse en estrecha colaboración con las asociaciones empresariales para desarrollar infraestructuras resilientes a los efectos del cambio climático y promover la difusión de información sobre preparación para casos de desastre, el desarrollo de competencias y suscripción de seguros, en particular para las PYME, y
- ❑ otorgar a las cooperativas un papel fundamental para mejorar la resiliencia al cambio climático, así como para aprovechar las oportunidades de empresas verdes y desarrollar cadenas de valor.

### *Seguridad y salud en el trabajo*

298. Es esencial que, a medida que la economía se hace más ecológica, la seguridad y la salud de los trabajadores se integren en las políticas de transición hacia empleos verdes. El enfoque actual centrado en una economía con bajos niveles de emisión de carbono debe incorporar los aspectos medioambientales junto con la seguridad y la salud en el trabajo y la salud pública y, al mismo tiempo, tener en cuenta el bienestar de las comunidades circundantes.

299. La integración de la dimensión de la seguridad y la salud entraña la evaluación de los peligros y los riesgos a los que pueden verse expuestos los trabajadores en todos los empleos, los procesos y los productos ecológicos mediante la aplicación de medidas de evaluación y gestión del riesgo. Un empleo realmente verde debe integrar la seguridad y la salud en las políticas y decisiones sobre diseño, adquisiciones y contratos, operaciones, mantenimiento, abastecimiento, uso, reutilización y reciclaje en el marco de las políticas nacionales en materia de seguridad y salud en el trabajo.

300. Las políticas gubernamentales, la inspección del trabajo, el diálogo social y la negociación colectiva sobre cuestiones relacionadas con la seguridad y la salud en el trabajo, así como la gobernanza empresarial pueden contribuir en gran medida a las labores de prevención, presentación de informes y observancia de la normativa para garantizar que los empleos verdes sean seguros y los empleos tradicionales lo sean más que hasta ahora. Las normas de la OIT sobre seguridad y salud promueven los principios universales que son pertinentes para todo tipo de sistema económico o lugar de trabajo, pero algunas también están directamente relacionadas con la protección del medio ambiente. Este es especialmente el caso del Convenio sobre los productos químicos, 1990 (núm. 170) y del Convenio sobre la prevención de accidentes industriales mayores, 1993 (núm. 174).

#### *Políticas del mercado de trabajo*

301. El conjunto actual de políticas activas y pasivas del mercado laboral puede contribuir de manera importante a la materialización de oportunidades de creación de más y mejores empleos, así como a la inclusión social. Las políticas activas del mercado de trabajo abarcan un conjunto amplio de políticas que tienen objetivos diferentes: apoyar la demanda de mano de obra mediante el mantenimiento de los puestos de trabajo o, directamente, la creación de empleos y sustentar vínculos con el mercado laboral, en particular mediante la ayuda para la búsqueda de empleo y el acceso a la formación.

302. En muchos casos, el ajuste simplemente requiere que se aumente el conjunto actual de programas activos del mercado de trabajo, como los relativos a la ayuda para la búsqueda de empleo, la orientación profesional, la formación y la mejora de la información sobre el mercado laboral. Todo ello reforzará la capacidad de adaptación del mercado de trabajo, y no sólo en el contexto de una economía verde. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, los países en desarrollo no aplican aún muchos programas de ese tipo y, por consiguiente, deben esforzarse por establecer instituciones sólidas de mercado de trabajo.

303. Algunas políticas sobre el mercado de trabajo, como la ayuda para la búsqueda de empleo, no requieren una reforma profunda, pero también pueden desempeñar una función si se utilizan para respaldar la transición. La ayuda para la búsqueda de empleo es un instrumento relativamente eficaz y de bajo costo para reducir el desempleo y el riesgo de la degradación de las competencias laborales. La información sobre las oportunidades que se presentan en una economía más ecológica y sobre las competencias de trabajadores y empleadores necesarias para los empleos verdes, así como sobre los servicios de empleo, puede ser proporcionada por instituciones como el Observatoire national des emplois et métiers de l'économie verte de Francia (Observatorio nacional de empleo y ocupaciones en la economía verde), pero por lo general ello también requiere que se refuerce la capacidad de los servicios de empleo.

304. En los países en desarrollo, los programas públicos de empleo y de garantía del empleo desempeñan un papel importante en el sostenimiento de la demanda laboral. Estos programas pueden adoptar un enfoque más ecológico al aplicarse directamente en los servicios ambientales o mediante la creación de infraestructura más ecológica. También pueden contribuir a transferir las competencias necesarias para que los trabajadores puedan ser contratados para desempeñar empleos «transformados», más verdes.

305. En algunos casos, el reforzamiento de los programas actuales puede no ser suficiente, por lo que habría que adaptarlos — sobre todo teniendo en cuenta que los problemas suelen ser de carácter sectorial. Un ejemplo de ello es el servicio de empleo público de Bélgica, que ha establecido un centro de competencias sobre «construcciones

sostenibles» en Flandes Oriental. Este centro, además de impartir formación profesional práctica, como la de enseñar a instalar sistemas de calefacción ecoeficientes, adecua la oferta de trabajadores e ingenieros con competencias de construcción ecológica a la demanda en el sector de la construcción. Asimismo, el servicio público de empleo de Marruecos (ANAPEC) está gestionando el proceso de contratación para grandes obras de construcción según parámetros ecológicos<sup>43</sup>.

#### 4.3.2. Coherencia en materia de políticas: objetivos y ejemplos

306. En materia de políticas, son cuatro los objetivos claves para alcanzar unos resultados satisfactorios:

- 1) desplazar la carga fiscal del trabajo a la utilización de recursos y la contaminación;
- 2) alentar la inversión en una economía más ecológica;
- 3) ofrecer apoyo específico a empresas, en particular a las PYME, y
- 4) garantizar una transición equitativa para los trabajadores afectados negativamente por la reestructuración, para las comunidades expuestas al cambio climático y para los grupos de población perjudicados por políticas ecológicas.

307. Los ejemplos más exitosos se caracterizan por combinar, de manera constructiva, políticas económicas, medioambientales y sociales.

308. Entre las políticas macroeconómicas, los impuestos ecológicos han emergido como uno de los instrumentos preferidos por cuanto integran ambas dimensiones en una única herramienta. Los impuestos ecológicos pueden generar un doble dividendo al mejorar la sostenibilidad medioambiental y propiciar, además, un aumento neto en el empleo (en comparación con el modelo tradicional) cuando los ingresos generados por el aumento del precio del consumo de recursos se utilizan para estimular el empleo mediante inversiones en recursos humanos y una reducción del precio del trabajo<sup>44</sup>. Los impuestos ecológicos son un poderoso instrumento de presión política, si bien su eficacia será mayor si se complementan con otras políticas, como las de desarrollo de competencias o desarrollo empresarial.

309. Los enfoques armonizados entre diferentes esferas de política en sectores económicos clave incluyen:

- **Agricultura:** conservación de recursos y agricultura con unos niveles bajos de emisiones de carbono, lo que permitirá que los pequeños productores adopten métodos de producción más productivos y sostenibles a través de competencias técnicas y empresariales, una protección social eficaz e inversiones específicas en infraestructuras, organización y finanzas (véanse los ejemplos de Etiopía (recuadro 3.6), India (recuadro 2.2) y Filipinas (capítulo 3, página 20).
- **Silvicultura:** detener la deforestación, rehabilitar bosques degradados y ampliar una gestión forestal sostenible prestando apoyo a empresas forestales sostenibles con unos niveles de competencias elevados y buenas condiciones de trabajo, desarrollando la cadena de valor y abonando a comunidades locales servicios medioambientales que pueden estar vinculados a los pisos de protección social (véanse los ejemplos del Brasil y Sudáfrica, capítulo 2).

---

<sup>43</sup> Véase <http://www.wapes.org/infos/info/patrick-@/index.jspz?id=2874>.

<sup>44</sup> Para un debate en profundidad relativo a las pruebas empíricas y sobre los distintos modelos, véase OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible, op. cit.*, capítulo 10.



- **Pesca:** reducir la pesca excesiva y permitir la recuperación de los recursos agotados y la promoción de unos niveles sostenibles de pesca, ofreciendo ingresos sustitutivos en épocas de desempleo; acceso a competencias que permitan encontrar empleo fuera del sector pesquero y promoción de oportunidades de ingresos alternativas (véanse los ejemplos del Brasil (recuadro 3.2) y Noruega (recuadro 3.4)).
- **Energía:** mejorar la eficiencia energética a través de la regulación, las señales de precios y el acceso a la financiación, apoyándose en la mejora de las competencias y la cooperación en las relaciones laborales; implantar energías renovables ofreciendo acceso a las mismas, a través de programas específicos de desarrollo de las PYME, cooperativas y vivienda social, a aquellos que, en la actualidad, siguen sin poder acceder a fuentes de energía modernas (véanse los ejemplos del Brasil (recuadro 3.7) y Bangladesh (recuadro 3.8)).
- **Industrias que hacen un uso intensivo de recursos:** alentar la ecologización de estas industrias a fin de reducir considerablemente la contaminación y el consumo de energía y de recursos a través de la reglamentación y de incentivos, así como mediante iniciativas de información, acceso a la financiación y cooperación en las relaciones laborales, tanto a nivel sectorial como empresarial (véanse los ejemplos del Japón, la República de Corea (capítulo 3) y 3M (recuadro 3.1)).
- **Gestión y reciclaje de residuos:** reducir los peligros derivados de los residuos y ampliar la recuperación de materiales valiosos aumentando el reciclaje y mejorando las actividades de gestión de residuos de la economía informal a través de la organización de las personas que llevan a cabo tareas de reciclaje de manera informal, los contratos de servicios y el desarrollo de capacidades empresariales y técnicas (véanse los ejemplos del Brasil y Sri Lanka (recuadro 2.3)).
- **Edificios:** aprovechar al máximo el potencial para obtener beneficios en materia de eficiencia energética adoptando unas normas rigurosas para la construcción de nuevos edificios y alentando la rehabilitación de los ya existentes a través de normas, información, inversión pública y facilitando el acceso de los clientes a una financiación asequible y a iniciativas de mejora de las competencias laborales, certificación de las competencias y mejora de las condiciones de trabajo en el sector de la construcción (véanse, por ejemplo, los recuadros 8.4 para el caso de Alemania y 8.5 para el de Australia)<sup>45</sup>.
- **Transporte:** apostar por vehículos y medios de transporte eficientes desde un punto de vista energético, en particular el transporte público, a través de políticas fiscales, reglamentación e incentivos para los consumidores, así como mediante programas de desarrollo tecnológico, mejora de las competencias e inversión pública en infraestructuras (véanse ejemplos de China, Japón y República de Corea en el capítulo 2).

310. Entre los países que han adoptado con éxito un enfoque sectorial integrado figuran:

- **China**, que durante la crisis económica ha promovido una serie de objetivos medioambientales y sobre el mercado de trabajo a través de un exitoso paquete de estímulos ecológicos, que ha permitido crear entre 2009 y 2012 5,3 millones de puestos de trabajo en la economía verde. Existe una correspondencia entre los objetivos en materia de eficiencia energética y energías renovables en los planes nacionales de desarrollo y los objetivos en el ámbito de la creación de empleos

---

<sup>45</sup> *Ibid.*, capítulo 8.

verdes. Estos últimos se apoyan en el desarrollo de competencias profesionales y empresariales, así como en medidas de asistencia a nuevas empresas verdes.

- El programa *Klima-aktiv* (iniciativa activa a favor del clima), que puso en marcha **Austria** en 2004, ha sido sumamente eficaz para que las PYME tengan acceso a oportunidades en una economía más ecológica, en particular en el terreno de la construcción con arreglo a unos criterios ecológicos y de las energías renovables. Las políticas medioambientales se coordinan con las del mercado de trabajo, en particular la capacitación de la mano de obra, las normas de calidad de nuevos productos y servicios, las campañas de comunicación e información y el asesoramiento y apoyo a empresas y la creación de redes.

311. A fin de complementar las políticas nacionales y sectoriales, pueden adoptarse estrategias de desarrollo económico a escala local que permitan alcanzar un crecimiento con un impacto medioambiental bajo y que proporcionen unos elevados beneficios en materia de ingresos y empleo. A través de una planificación y una aplicación inclusivas y participativas, pueden adoptarse e integrarse medidas que den respuesta a las oportunidades, los obstáculos y las necesidades locales en el ámbito de la economía verde. El empleo local y el valor añadido pueden multiplicarse si se adopta la tecnología adecuada y se trabaja con los recursos locales, y en particular si se recurre como contratistas a las PYME locales, para mejorar la base de recursos naturales y las infraestructuras públicas y privadas resistentes a los cambios climáticos.

#### 4.3.3. Lograr la coherencia entre las políticas: evaluaciones, instituciones y diálogo social

312. Una aplicación coordinada que abarque distintas esferas de política es especialmente importante. A diferencia de las grandes transformaciones estructurales que se han producido recientemente a causa de la globalización o de la revolución de las TIC, el paso a una economía más sostenible podría ser un proceso basado principalmente en unas políticas que acentuarían las señales del mercado en lugar de amortiguarlas.

#### *Evaluación de las consecuencias sociales a fin de diseñar unas estrategias más eficaces*

313. Las evaluaciones previas de la incidencia prevista de medidas de política ecológicas concretas han sido uno de los ingredientes clave para la elaboración exitosa de políticas. Esta medida permite a los responsables de la toma de decisiones esclarecer el vínculo entre las cuestiones y las políticas medioambientales, por un lado, y, por el otro, sus efectos en grupos sociales y en objetivos sociales, incluida la creación de empleo y la generación y distribución de ingresos. Idealmente, este análisis permitiría establecer una escala de prioridades entre las distintas opciones en materia de políticas. Estos cambios pueden preverse mejor que en el caso de los ajustes debidos a otras causas, de modo que la transición puede gestionarse mejor y posiblemente de una manera más justa.

314. Como hemos visto en el presente informe y en otros estudios anteriores<sup>46</sup>, no obstante, los desafíos medioambientales, así como las opciones para abordarlos, difieren considerablemente de un país a otro y entre un sector económico y otro. Las evaluaciones pueden reflejar cabalmente esta diversidad si tienen en cuenta las condiciones concretas en el plano nacional, sectorial o local.

<sup>46</sup> PNUMA: *Hacia una economía verde*, op. cit.; PNUMA: *Green jobs*, op. cit.; OIT e IIEL: *Hacia el desarrollo sostenible*, op. cit.

315. Son varios los métodos disponibles, y se han aplicado para entender la interrelación entre las dimensiones medioambiental, económica y social de la transformación hacia modelos sostenibles de producción y consumo. No existe un único método que pueda dar respuesta a todo. Cada uno presenta ventajas e inconvenientes en cuanto a necesidades de datos, nivel de detalle aprehendido, capacidad para tener en cuenta las interrelaciones en el seno de la economía y perspectiva cronológica. A menudo se privilegian ciertos parámetros a expensas de otros; por ejemplo, los métodos para llevar a cabo un análisis de toda la economía durante una perspectiva cronológica más larga suelen exigir una gran cantidad de datos y su grado de resolución es limitado.

316. Pese a estas limitaciones y concesiones, son varios los métodos de evaluación que han resultado útiles para fundamentar las políticas (véanse los ejemplos en el cuadro 2.1). Entre éstos destacan los estudios sectoriales, los análisis de insumos y resultados, las matrices de contabilidad social estáticas o dinámicas (SAM/DySAM) y los modelos de equilibrio general computable (CGE), así como distintos modelos dinámicos complejos que recurren al análisis de sistemas y que, en ocasiones, combinan variables físicas y económicas.

317. Algunos países llevan años estudiando el empleo relacionado con el medio ambiente, aspecto que vigilan periódicamente. En Alemania, estos estudios se iniciaron en 1994 y, durante más de una década, se han analizado los efectos en materia de empleo de las políticas medioambientales<sup>47</sup>. En los últimos años, cada vez son más los países que han empezado a recabar este tipo de datos.

#### *Instituciones para la coherencia en materia de políticas*

318. La finalidad del diálogo social es promover el consenso entre las principales partes interesadas. Un diálogo eficaz puede contribuir a resolver problemas socioeconómicos cruciales y a mejorar el rendimiento económico. Dado que la transición a una economía más verde comportará unos cambios profundos en las tecnologías y los procesos de producción, así como la redistribución de puestos de trabajo, el éxito de dicha transformación pasará por una estrecha colaboración entre gobiernos e interlocutores sociales. La necesidad de participar en tareas de gobernanza, que ya se recogía en el Programa 21, se ha subrayado más si cabe en el documento final de Río+20.

319. Varios ejemplos del presente informe<sup>48</sup>, así como otros que figuran en un estudio específico de la OIT<sup>49</sup>, demuestran hasta qué punto el diálogo social desempeña, tanto a nivel internacional, nacional y sectorial como local y empresarial, un papel fundamental a la hora de:

- ❑ orientar las políticas;
- ❑ promover la coherencia de las políticas;
- ❑ poner en marcha iniciativas destinadas a la ecologización de la economía y las empresas;
- ❑ formar alianzas para la aplicación de políticas;
- ❑ promover la calidad de los empleos y el trabajo decente en los sectores verdes y la ocupación, y

---

<sup>47</sup> Véase el sitio web del Ministerio de Medio Ambiente: <http://www.bmu.de/english/aktuell/4152.php>.

<sup>48</sup> Véase también: *Discusión recurrente sobre el diálogo social*, Informe VI. Conferencia Internacional del Trabajo, 102.ª reunión, Ginebra, 2013.

<sup>49</sup> OIT: *Diálogo social para una economía verde* (Ginebra, de próxima publicación).

- sensibilizar, prestar asesoramiento y ayudar a los miembros de las organizaciones de empleadores y de los sindicatos.

320. El diálogo social sirve de base para la formulación de políticas ya que aporta información esencial a las evaluaciones. Las perspectivas de los interlocutores sociales garantizan que los resultados sociales son tomados en consideración y que las políticas sociales y sobre el mercado de trabajo pueden complementar las medidas medioambientales y económicas. Distintos foros ya existentes, como los Consejos para el Desarrollo Económico y Social, presentes en muchos países, u otros nuevos, como *Grenelle de l'Environnement*, en Francia, o las mesas redondas tripartitas para la aplicación del protocolo de Kyoto en España, han sido decisivos para alcanzar acuerdos sobre paquetes amplios de políticas integradas. Un ejemplo destacable de una iniciativa impulsada por los interlocutores sociales lo encontramos en el programa alemán para la eficiencia energética en los edificios (véase el capítulo 2). En los capítulos 2 y 3 se examinaron distintos ejemplos de iniciativas sectoriales y empresariales en la República de Corea, Estados Unidos y Japón, entre otros países. En Sudáfrica, se ha concluido un «acuerdo sobre la economía verde» para formalizar una alianza entre los ministerios pertinentes y los interlocutores sociales que permita aplicar este elemento del plan de desarrollo nacional.

321. Las organizaciones de empleadores y los sindicatos han sensibilizado y prestado asesoramiento a sus miembros en muchos países. En América Latina, por ejemplo, más de 2 500 sindicalistas han completado un curso a distancia sobre desarrollo sostenible. También se han producido innovaciones en materia de negociación colectiva. En Bélgica, los convenios colectivos incluyen un incentivo para adquirir productos elaborados a partir de métodos sostenibles.

#### 4.4. Hacia un marco de políticas para el desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes

322. El examen de las experiencias que se ha llevado a cabo en el presente informe, y en particular el número cada vez mayor de iniciativas nacionales e internacionales que se analizan, demuestra que la búsqueda de un modelo de desarrollo más justo, más inclusivo y medioambientalmente sostenible ha ganado claramente fuerza en muchos países. Esto se ve confirmado por la constatación de que la sostenibilidad medioambiental no es algo facultativo sino una necesidad, en particular para los mercados de trabajo y las empresas sostenibles, así como para reducir la pobreza.

323. La sostenibilidad medioambiental obliga a introducir cambios profundos y trascendentales en los modelos de producción y consumo. Sus consecuencias de calado ya se observan en lugares de trabajo y empresas, así como en mercados de trabajo y comunidades. El medio ambiente es, sin lugar a dudas, una cuestión social y laboral. El trabajo decente solamente podrá desempeñar su papel como motor del desarrollo sostenible si se reconoce esta relación con el medio ambiente y se incluye en políticas y prácticas.

324. Durante la Conferencia Río+20 se subrayó la importancia de dejar atrás unas ideas, una manera de elaborar políticas y unas acciones basadas en un concepto de desarrollo sostenible articulado en torno a tres ejes independientes. El reto del futuro es admitir la interrelación entre la dimensión social, la económica y la medioambiental y actuar en consecuencia. A lo largo del presente informe se ha demostrado que la sostenibilidad medioambiental no será posible sin un compromiso activo por parte de los actores del mundo del trabajo. En cambio, el reconocimiento de estos vínculos permite que las

dimensiones social y medioambiental se respalden mutuamente, e incluso convertir retos como la necesidad de adaptarse al cambio climático en una oportunidad.

325. Combinar políticas macroeconómicas y medioambientales, inversiones en una fuerza de trabajo capacitada y oportunidades empresariales puede generar una dinámica poderosa en pro del desarrollo sostenible. Las políticas de vivienda social que sirven de estímulo a las PYME locales de un sector cada vez más verde como el de la construcción o que promueven las energías renovables mediante programas de capacitación y fomento de la iniciativa empresarial para mujeres y jóvenes no sólo fomentan la inclusión social y crean empleos sino que también evitan una huella ecológica insostenible. Vincular las inspecciones laborales y la prevención de accidentes industriales mayores a la normativa medioambiental en el ámbito de la silvicultura y la minería y al desarrollo de cadenas de valor a escala mundial y local mejora la contribución al desarrollo de los sectores que se dedican a la extracción de materias y limita, al mismo tiempo, el impacto medioambiental de dicha actividad.

326. El reto general al que se enfrentan los mandantes de la OIT es orientar el proceso de cambio estructural hacia modelos de producción y consumo sostenibles que permitan crear un gran número de oportunidades de empleo de calidad, extender una protección social adecuada, fomentar la inclusión social y garantizar el ejercicio de principios y derechos fundamentales, tanto para la generación actual como para generaciones futuras.

327. Por un lado, esto requiere dotarse de unas políticas económicas y medioambientales que tengan en cuenta su impacto en el mundo del trabajo; por otro lado, las políticas sociales, de empleo, las relativas a la capacitación y las relacionadas con el mercado de trabajo deben incorporar a sus objetivos la sostenibilidad medioambiental a fin de contribuir a las perspectivas de las empresas sostenibles y del trabajo decente en lugar de menoscabarlas. Para alcanzar la integración y la coherencia necesarias será fundamental crear instituciones y mecanismos de gobernanza que promuevan un desarrollo medioambientalmente sostenible a todos los niveles, incluidos los ministerios de trabajo y desarrollo social, las organizaciones de empleadores y los sindicatos.

328. En el cuadro 4.2 se propone un marco preliminar para identificar las contribuciones en pro de la sostenibilidad medioambiental que, desde un punto de vista económico, social y medioambiental, deben hacer el trabajo decente y el mundo del trabajo. Empieza identificando orientaciones y medidas de política pertinentes ya contenidas en las normas internacionales del trabajo y en las principales declaraciones de la OIT en materia de políticas. Aunque es evidente que existen directrices más pertinentes, nunca se han articulado de manera que sirvan como punto de partida para la actuación de los responsables de la elaboración de políticas nacionales e internacionales, el sector privado o incluso los propios mandantes de la OIT.

**Cuadro 4.2. La contribución del mundo del trabajo a un desarrollo ecológicamente sostenible**

Contribución	Económica	Social	Medioambiental
	<b>Crear oportunidades</b> para empleos productivos en sectores y empresas ecológicamente sostenibles	<b>Facilitar el acceso a empleos de calidad y a oportunidades de obtener ingresos</b> a personas desempleadas, subempleadas y trabajadores pobres	Adoptar prácticas y productos verdes en empresas y en lugares de trabajo (lograr la sostenibilidad medioambiental de economías y sectores clave en su conjunto)
	Reducir el costo económico de la transición atribuible al mercado de trabajo	Promover una transición justa en la que los costos y las oportunidades se distribuyan equitativamente	Mejorar la resistencia de empresas y lugares de trabajo al cambio climático
Medidas y políticas pertinentes (normas internacionales del trabajo que ofrecen orientación sustantiva)	Creación de empleo (Convenio núm. 122) Desarrollo de los recursos humanos (Convenio núm. 142) Desarrollo empresarial (Recomendaciones núms. 189 y 193, Declaración sobre las Empresas Multinacionales)	Oportunidades de empleo de calidad (normas internacionales del trabajo sobre condiciones de trabajo, protección social, representación) Acceso equitativo (normas internacionales del trabajo sobre no discriminación, competencias laborales, seguridad social) Transición equitativa para aquellos que pierden el empleo o su sustento (normas internacionales del trabajo sobre despido, protección social, reinserción, migración)	Adoptar productos, servicios, procesos y prácticas ecológicos (eficientes en cuanto a la utilización de recursos y al consumo de energía; contaminación mínima) Protección social, desarrollo de las competencias, diversificación económica
Normas internacionales del trabajo que ofrecen orientación sobre cuestiones de gobernanza	Consulta y participación (Convenios núms. 144 y 169)	Participación en empresas (Convenios núms. 87 y 98) y comunidades (Convenios núms. 144 y 169)	Participación en empresas (Convenios núms. 87 y 98) Cooperación en el lugar de trabajo (Convenio núm. 136)

329. El documento final de Río+20, los Acuerdos de Cancún sobre cambio climático y un número creciente de declaraciones nacionales de política propugnan que el trabajo decente y una transición equitativa a unas economías con bajas emisiones de carbono han de ser objetivos fundamentales, así como un motor del desarrollo sostenible. Las deliberaciones en el seno de la Conferencia Internacional del Trabajo de 2013 proporcionarán una oportunidad única para formular directrices sobre cómo llevar a la práctica esta voluntad política.



## Capítulo 5

---

### Discusión general – El desarrollo sostenible, el trabajo decente y los empleos verdes

#### Puntos propuestos para la discusión

330. ¿De qué manera los principales problemas medioambientales con que se tropieza en la actualidad (como el cambio climático, la escasez de recursos hídricos, la pérdida de biodiversidad y la deforestación) afectan al mundo el trabajo?

331. ¿Cuáles son las principales vías posibles para promover el trabajo decente como parte del cambio radical hacia la sostenibilidad medioambiental? ¿De qué manera se pueden hacer realidad las posibilidades de creación de empleo y de desarrollo de empresas sostenibles que ofrece este cambio de paradigma y cómo se puede garantizar que los empleos verdes sean también empleos decentes?

332. No sólo las repercusiones de los problemas medioambientales sino también las medidas de protección del medio ambiente presentarán diversos retos para el empleo, las condiciones de trabajo, la equidad social y los derechos laborales. Entre ellos, cabe citar la incidencia de las nuevas reglamentaciones en sectores intensivos en recursos y contaminantes, las repercusiones de un aumento de los costos de la energía y de los recursos naturales en las cadenas de suministro, o los efectos distributivos de las políticas de fijación de los precios del carbono o de otras medidas medioambientales. ¿Qué desafíos podría tener que afrontar el mundo del trabajo a raíz de la aplicación de políticas de protección del medio ambiente?

333. ¿Qué enseñanzas podemos extraer de transiciones anteriores (como las relacionadas con la introducción de tecnología que permite un ahorro de mano de obra y la mecanización, la tecnología de la información y la comunicación o los ajustes comerciales) y de su incidencia en el mundo del trabajo y qué aspectos nuevos presenta la transición hacia un desarrollo sostenible?

334. ¿Qué políticas e instituciones son necesarias para gestionar los retos que han de afrontar las empresas y los trabajadores en la transición hacia una economía ambientalmente sostenible y reducir al mínimo los efectos negativos y al mismo tiempo promover empleos verdes y decentes y la ecologización de las empresas? ¿Qué políticas e instrumentos se pueden aplicar para facilitar una transición justa al mundo del trabajo?

335. ¿Cuáles deberían ser las prioridades de la OIT- recurriendo a todos sus medios de acción-para ayudar a los mandantes a aprovechar las oportunidades y promover una transición justa hacia un mundo del trabajo que respete la sostenibilidad ambiental y contribuya a su consecución? ¿Cuál debería ser la función de los Estados y de las organizaciones de trabajadores y de empleadores?